

ЛЕТОПИСЬ
ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АЛЕКСАНДРА
СТЕПАНОВИЧА
ПОПОВА

Посвящается
150-летию
со дня рождения
А.С. Попова

УДК 621.37 (092)
ББК 3 884д
378

Золотинкина А.И., Партала М.А., Урвалов В.А.

378 Летопись жизни и деятельности Александра Степановича Попова / Под ред. акад. РАН Ю.В. Гуляева. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 2008. – 560 с.: ил.

ISBN 5-76290-936-0

Представлен жизненный путь Александра Степановича Попова, выдающегося ученого-физика, изобретателя радио, основоположника радиотехники, почетного инженера-электрика.

Биография ученого излагается на основе кропотливых архивных изысканий и обширного фактического материала (в том числе тщательно отобранных рукописных и иллюстративных источников, отечественной и зарубежной прессы, документов государственных архивов, вещественных памятников, хранящихся в экспозициях и фондах российских музеев).

В первом разделе в хронологической последовательности приводятся факты научной, педагогической, общественной жизни и деятельности А.С. Попова, во втором разделе указаны источники информации и даны необходимые комментарии.

Издание посвящено 150-летию со дня рождения А.С. Попова и адресовано специалистам и широкому кругу читателей, интересующихся развитием науки и техники, историей электротехники и радиосвязи.

УДК 621.37 (092)
ББК 3 884д

*Издано по заказу Комитета по науке и высшей школе
Правительства Санкт-Петербурга в соответствии с Постановлением Правительства
Санкт-Петербурга № 388 от 14 апреля 2008 г. «Об основных мероприятиях на
2008–2009 годы по подготовке и проведению празднования в Санкт-Петербурге
150-летия со дня рождения изобретателя радио А.С. Попова»*

© Комитет по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга, 2008
© Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 2008
© Золотинкина А. И., Партала М. А., Урвалов В. А., текст, подбор иллюстраций, 2008

ISBN 5-76290-936-0

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ» ИМЕНИ В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)

Л.И. Золотинкина, М.А. Паргала, В.А. Урвалов

ЛЕТОПИСЬ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АЛЕКСАНДРА СТЕПАНОВИЧА ПОПОВА

Под редакцией
академика РАН Ю.В. Гуляева

Санкт-Петербург
2008



Предисловие

Книга посвящена Александру Степановичу Попову, изобретателю радио и основоположнику радиотехники, одному из известнейших российских ученых, которому за недолгую жизнь — неполных 47 лет — выпало стать свидетелем и участником эпохальных событий и фундаментальных физических открытий. Его современниками были открыты электромагнитные волны (Д.К. Максвелл, Г. Герц), радиоактивность (А. Беккерель, супруги Кюри), рентгеновские лучи (В.К. Рентген), термоэлектронная эмиссия (Т.А. Эдисон), разновидности фотоэлектрического эффекта (Э. Беккерель, У. Смит, Г. Герц, А.Г. Столетов).

Российская наука также внесла значительный вклад в развитие электротехники сильных и слабых токов. В 1802 г. В.В. Петров показал возможность использования электрической дуги для освещения, а также для плавки и сварки металлов. Идеи В.В. Петрова нашли практическое воплощение в трудах замечательных российских электротехников П.Н. Яблочкова, В.Н. Чиколева, Н.Г. Славянова, Н.Н. Бенардоса. Способ получения света от электрических ламп накаливания предложил А.Н. Лодыгин, за что был отмечен Ломоносовской премией Академии наук в 1874 г. Ему удалось создать также мощные электрические печи с индукционным нагревом.

Электродвигатель для моторной лодки построил Б.С. Якоби, а изобретенная им гальванопластика нашла применение в печатном и монетном деле. Заметный вклад в создание и совершенствование электромагнитных телеграфов внесли П.А. Шиллинг и Б.С. Якоби.

Успехи русских электротехников опирались на достижения отечественной научно-педагогической школы и были обусловлены прекрасной теоретической подготовкой по электричеству, получаемой ими в российских университетах и академиях, где преподавали начиная с XVIII века такие выдающиеся ученые, как М.В. Ломоносов и Г.В. Рихман, В.В. Петров и Э.Х. Ленц, Б.С. Якоби и Ф.Ф. Петрушевский, М.М. Боресков и Н.Г. Писаревский, А.Г. Столетов и П.Н. Лебедев, И.И. Боргман и О.Д. Хвольсон.

Изобретение А.С. Поповым системы связи на расстоянии без проводов по своему влиянию на научно-технический прогресс сопоставимо с величайшими научными свершениями человечества. Масштаб личности, значимость достижений А.С. Попова вызывают неизменный и до сих пор не удовлетворенный интерес к подробностям его жизни и научной деятельности.

Важно подчеркнуть, что к концу XIX века идея передачи сигналов без проводов буквально «витаала в воздухе», что было естественным следствием результатов, полученных учеными многих стран в области исследования электромагнитных явлений.

Предисловие

Каковы причины того, что именно А.С. Попов сумел завершить труд многих своих предшественников? Работа в Военно-морском ведомстве, общение с флотскими офицерами способствовали пониманию Поповым проблематики применения электричества в морском деле и, в частности, острой потребности флота в беспроводной связи. С пристальным вниманием ученый анализировал новую информацию о научных открытиях, связанных с переносом электроэнергии в пространстве.

В период обучения на Физико-математическом факультете Санкт-Петербургского университета А.С. Попов получил глубокие знания в области теоретической и экспериментальной физики, накопил практический опыт в области электротехники. Перейдя в Морское ведомство, А.С. Попов располагал хорошо оборудованным физическим кабинетом одного из лучших электротехнических учебных заведений России, каким был Минный офицерский класс (МОК) в Кронштадте. Прекрасная научно-техническая библиотека МОК позволяла постоянно быть в курсе последних открытий и изобретений. Все это давало возможность А.С. Попову демонстрировать результаты новейших мировых научных достижений на своих учебных и открытых лекциях, являясь стимулом для проведения собственных исследований в области электротехники.

Еще в Университете из лекций И.И. Боргмана А.С. Попов узнал об электродинамической теории английского физика Д.К. Максвелла, фундаментальный труд которого «Трактат об электричестве и магнетизме» вышел в свет в 1873 г.

С работами современных ему ученых А.С. Попов знакомился, являясь уже преподавателем физики в Минном офицерском классе (1883-1901). Особый его интерес вызвали публикации Г. Герца 1887-1888 гг. об искусственном получении электромагнитных волн, свободно распространяющихся в пространстве сквозь свето- и звуконепроницаемые преграды. С 1890 г. А.С. Попов повторял опыты Герца и исследовал физические процессы, связанные с электромагнитным полем. Изготовив генератор с вибратором Герца (источник электромагнитных волн) и резонатор Герца (индикатор таких волн), А.С. Попов в 1890-1895 гг. занялся исследованием электромагнитных явлений и демонстрировал опыты немецкого ученого на своих лекциях в Петербурге и Кронштадте. Большое впечатление произвели на Попова опыты Н. Тесла по получению мощных высокочастотных колебаний. На Всемирной выставке в Чикаго (1893 г.) он присутствовал при их демонстрации самим изобретателем.

Над созданием прибора, способного выявлять наличие высокочастотного электромагнитного излучения, работали многие ученые в мире. В 1890 г. французский ученый Бранли создал радиокондуктор — прибор, представляющий собой трубочку с металлическими опилками, сопротивление которых резко изменялось под воздействием высокочастотных колебаний. Недостатком этого прибора являлась необходимость встряхивания (вручную) после разового облучения для восстановления его чувствительности. Английский физик О. Лодж усовершенствовал прибор Бранли (1894), подсоединив к нему механическое

устройство для периодического встряхивания опилок, назвав его когерер (от слова *когезия* — ‘сцепление’), однако корреляция между излучаемыми электромагнитными посылками и восстановлением чувствительности самого когерера отсутствовала.

Развивая и совершенствуя экспериментальную технику Г. Герца и О. Лоджа, А.С. Попов изобрел когерерный приемник, оригинальная конструкция которого позволяла автоматически восстанавливать чувствительность прибора после каждого электромагнитного воздействия. Он создал первую в мире систему беспроводной электросвязи, положив начало новой научно-технической отрасли — радиотехнике. Датой изобретения принято считать дату первой публичной демонстрации А.С. Поповым действующих приборов, в ходе которой он осуществил передачу и прием коротких и продолжительных сигналов посредством электромагнитных волн. Данное событие состоялось 25 апреля (7 мая) 1895 г.

В ходе предварительных экспериментов сигналы от передающего устройства (вибратора Герца) принимались на расстоянии до 64 м (таковы были возможности размещения аппаратуры в саду МОК). Обнаружилось, что приемник реагирует и на сигналы атмосферного происхождения (грозовые разряды) на расстояниях около 30 км. Основываясь на данном наблюдении, А.С. Попов с помощью своего ассистента П.Н. Рыбкина в июле 1895 г. разработал так называемый грозоотметчик, снабдив приемник самопишущим прибором с недельным заводом. Грозоотметчик был установлен на метеостанции Лесного института в Петербурге. Успешная эксплуатация этого прибора положила начало новому научному направлению — радиометеорологии.

Судьба отмерила А.С. Попову только десять лет на претворение в жизнь его изобретений. И эти годы были использованы им эффективно. В 1896-1897 гг. он совершенствовал аппаратуру, доведя дальность связи до пяти километров, испытывал новую технику на суше и на море, в то же время уделяя большое внимание популяризации своих опытов и достижений. В 1898-1899 гг. совместно с французским инженером и предпринимателем Э. Дюкрете он создал вариант корабельной радиостанции для серийного производства, поступивший на вооружение военно-морских флотов России и Франции.

В 1899 г. А.С. Попов разработал на основе детекторного эффекта когерера, обнаруженного его помощниками П.Н. Рыбкиным и Д.С. Троицким, телефонный приемник депеш — первый в мире детекторный приемник для приема телеграфных сигналов на головные телефоны. Он был запатентован в России и Франции. В Англии был получен патент на основной элемент телефонного приемника — усовершенствованный когерер с использованием контакта «угольная шайба — стальные иглы» (что можно рассматривать как первый патент на полупроводниковый диод). Телефонный приемник депеш был впервые применен на 47-километровой радиолинии между о. Кутсало (г. Котка, Финляндия) и о. Гогланд в Финском заливе, построенной в начале 1900 г. для обеспечения работ по ликвидации аварии на броненосце «Генерал-адмирал Апраксин», севшем на камни

Предисловие

в результате навигационной ошибки. Первая же радиограмма, переданная по этой радиолинии, позволила спасти жизни финских рыбаков, унесенных в открытое море на оторвавшейся льдине. Радиолиния действовала 84 дня, было передано 440 служебных радиограмм, более 10 000 слов, организована ежедневная передача сигналов точного времени, сверенных с полухронометром г. Котки. По ней передавались личные радиограммы на коммерческой основе. В марте 1900 г. было принято решение о принятии аппаратуры беспроволочной телеграфии по системе А.С. Попова на вооружение русского флота. Успешная работа радиолинии получила большой общественный резонанс, а ее создатели вместе с А.С. Поповым были отмечены Высочайшими наградами.

При непосредственном участии А.С. Попова в 1900 г. в Кронштадте была организована мастерская по ремонту и изготовлению корабельных радиостанций — первое предприятие отечественной радиопромышленности.

Много внимания уделял А.С. Попов подготовке военно-морских радиоспециалистов, в числе которых были будущие талантливые инженеры, первые преподаватели радиотелеграфного дела, организаторы и руководители службы связи флотов И.И. Залевский, А.А. Реммерт, Д.С. Макаров, Е.А. Пастухов, И.Г. Энгельман, В.Н. Кедрин и другие.

В 1901 г. А.С. Попов принял предложение занять кафедру физики в Электротехническом институте (ЭТИ), совмещая эту деятельность со службой в Морском ведомстве, где он оставался членом Морского технического комитета и занимался вопросами радиовооружения боевых судов флота.

В Электротехническом институте под руководством А.С. Попова в 1903-1904 гг. аспирант С.Я. Лифшиц проводил пионерские опыты по беспроволочной передаче человеческой речи и музыки. В публикациях сообщалось о передаче звуковых сигналов посредством затухающих электромагнитных колебаний на расстояние до двух километров. В эти годы в Институте начинали свой путь в науку будущие члены-корреспонденты АН СССР Д.А. Рожанский и В.И. Коваленков.

С 1904 г. А.С. Попов активно сотрудничал с фирмами АО «Русские электротехнические заводы «Сименс и Гальске»» и Обществом беспроволочной телеграфии «Telefunken» (Германия), признавшими значение его идей и организовавшими в Петербурге производство приборов беспроволочной телеграфии по системе профессора Попова и Общества беспроволочной телеграфии «Telefunken». Согласно договору со сроком действия пять лет, оборотные средства предоставляли оба названных предприятия, в то время как чистая прибыль делилась поровну на трех контрагентов. Русскому ученому выплачивалась треть чистой прибыли, хотя в создании инвестиционного капитала он не участвовал. Так высоко была оценена его интеллектуальная собственность германским и российским капиталом.

Последний год жизни А.С. Попова был омрачен итогами Русско-японской войны и драматическими событиями революции 1905 г. Победителем в войне стала Япония, сумевшая лучше использовать для связи и управления беспроволочный

телеграф — изобретение, сделанное в России. А.С. Попов тяжело переживал гибель на войне своих учеников, коллег по Минному классу, других, хорошо знакомых ему флотских офицеров. В их числе был и адмирал С.О. Макаров, активный сторонник внедрения радио на флоте, погибший в первые месяцы войны вместе с флагманским кораблем эскадренным броненосцем «Петропавловск», подорвавшимся на японской mine.

Поражением обернулась и первая буржуазно-демократическая революция. А.С. Попов придерживался либеральных взглядов. В сентябре 1905 г. он был избран на должность директора ЭТИ. Совет института поддержал требования свободы собраний, слова, демократических преобразований. Смерть ученого 31 декабря в канун нового 1906 года (по действовавшему в царской России юлианскому календарю) явилась в определенной степени следствием революционных событий. Она наступила в результате кровоизлияния в мозг после «разноса» в Министерстве внутренних дел по поводу студенческих волнений в ЭТИ и вопросов, связанных с приостановлением педагогической деятельности в Институте.

С января 1906 г. А.С. Попов должен был занять выборное место президента Русского Физико-химического общества (РФХО), что свидетельствует о его высочайшем авторитете в российском научном сообществе. Неожиданная кончина ученого стала тяжелым потрясением для всех.

Заслуги А.С. Попова были отмечены государством и научно-общественными организациями. Он имел высокий чин статского советника (1901), был награжден орденами Св. Анны 3 и 2 степеней (1895, 1902), Св. Станислава 2 степени (1897), серебряной медалью в память царствования Александра III на ленте ордена Александра Невского (1896), получил премию Императорского Русского технического общества (ИРТО) «за приемник для электрических колебаний и приборы для телеграфирования на расстоянии без проводов» (1898); был удостоен утверждаемого министром внутренних дел звания Почетного инженера-электрика (1899), получил «по Высочайшему соизволению» вознаграждение в сумме 33 тысячи рублей «за труды по применению телеграфирования без проводов на судах флота» (1900). В 1902 г. он был избран почетным членом ИРТО, в 1905 г. – председателем Физического отделения и президентом Русского физико-химического общества.

История изобретения, создания и совершенствования системы радиосвязи А.С. Поповым отражена в десятках книг и документальных сборников, сотнях, если не тысячах статей, воспоминаний, эссе. Однако неординарная личность ученого, его научное наследие по-прежнему привлекают исследователей, продолжающих открывать неизвестные прежде подробности его биографии.

Представляемая читателю Летопись жизни и многогранной деятельности А.С. Попова отличается высокой степенью достоверности, так как основана на документальных свидетельствах о его жизни, о научной, педагогической, общественной деятельности. Это особенно важно в связи с тем, что в литературе об А.С. Попове имеется ряд исторических и технических неточностей и ошибок,

Предисловие

часть которых была подробно описана и проанализирована профессором Ленинградского электротехнического института (ныне СПбГЭТУ «ЛЭТИ») и Военно-морской академии И.В. Бреневым. К сожалению, результаты его исследований были опубликованы в малотиражных изданиях, увидевших свет 40-50 лет тому назад и ныне попавших в разряд библиографических редкостей.

Наиболее важным источником создания Летописи явились архивные документы, составляющие личный фонд А.С. Попова, который хранится в Мемориальном музее А.С. Попова СПбГЭТУ. После его открытия в 1948 г. из Центрального музея связи имени А.С. Попова сюда были переданы мемориальные вещи и часть документов, сохранившихся там в годы Великой Отечественной войны. В музее по взаимному согласию дочерей А.С. Попова были собраны документы, связанные со служебной деятельностью ученого, с его международными контактами, а также личная переписка А.С. Попова с женой и коллегами.

В пополнении фондов принимали участие практически все наследники семьи С.П. Попова, отца А.С. Попова. Большая часть документов этого фонда вводится в научный оборот впервые. Кроме того, по сравнению с издававшимися ранее сборниками документов и материалов, в Летописи более полно представлены документы из фондов Российского государственного архива ВМФ, касающиеся деятельности А.С. Попова.

Необходимость создания Летописи вызвана неполнотой и ограниченностью опубликованных до сих пор документов и материалов, не отражающих творческую самобытность личности ученого, бытовые подробности его жизни, роль его жены Раисы Алексеевны, одной из первых в России женщин-врачей, получивших высшее медицинское образование, у которой А.С. Попов всегда находил поддержку и понимание.

Потребность в правдивом, основанном на документах жизнеописании Александра Степановича Попова ощущалась на протяжении почти всего XX века. Со временем она становилась лишь более насущной, достигнув наибольшей остроты в ходе подготовки к столетию изобретения радиосвязи. В связи с юбилеем заметно усилился поток литературы, посвященной истории зарождения радиотехники и судьбе ее основоположника, а также деятельности его предшественников, коллег и последователей.

До сих пор имеют место случаи неверной трактовки вклада русского ученого в развитие радиосвязи, сложившейся на Западе, что отчасти связано с недостатком серьезных исследований по этому вопросу.

В Летописи жизни и деятельности А.С. Попова предпринята попытка отразить эпизоды биографии изобретателя радио с максимально возможной полнотой, обеспечиваемой имеющимися в распоряжении авторов документами и материалами, к которым относятся, во-первых, свидетельства современной ученому отечественной и зарубежной прессы; во-вторых, увидевшие свет в период с 1945 по 1995 г. Сборники документов, затрагивающих повседневную деятельность ученого; в-третьих, документы, обнаруженные в российских государ-

ственных архивах, в-четвертых, личный архив ученого, в котором сохранились полученные им деловые и личные письма, дневниковые записи, черновики его писем к зарубежным коллегам; в-пятых, опубликованные воспоминания друзей, родных и сослуживцев А.С. Попова; и, наконец, книги и статьи, основанные на документальных материалах.

Следует отметить, что литература об А.С. Попове обширна, но лишь относительно небольшая ее часть может быть причислена к разряду документально обоснованной. Так, первый «Библиографический указатель трудов А.С. Попова и литературы о нем» (составитель А.М. Лукомская, научный редактор К.И. Шафрановский), вышедший в свет вторым дополненным изданием в 1951 г., содержит более 700 названий. Во второй «Библиографический указатель» (составители Г.Д. Сушкова и О.И. Лысяк, научный редактор Л.И. Золотинкина) включено примерно столько же наименований работ об А.С. Попове, напечатанных в 1951-1996 гг. При этом в большинстве работ отсутствуют ссылки на источники приводимых сведений, что снижает их научно-историческую ценность. Наиболее содержательными из них являются сборники архивных документов. Ведется работа по составлению третьего указателя, в который войдут публикации за 1996-2008 гг., а также работы, пропущенные составителями первых двух указателей.

Все выявленные в результате анализа перечисленных источников факты жизни и деятельности А.С. Попова включены в первый раздел книги, состоящий из семи глав, различных как по фактографическому наполнению, так и по своему объему. Два последних и наиболее продуктивных периода в жизни ученого достаточно хорошо отражены в имеющихся материалах, и читатель сможет получить документально подтвержденную информацию об изобретении и первых шагах радиосвязи в России (отчасти и в мире) как нового средства коммуникации людей и народов.

Документальные свидетельства (в современной орфографии) и комментарии к фактам биографии приведены во втором разделе книги. Здесь же указаны источники приводимых сведений. Составители Летописи сохранили даты юлианского календаря (старый стиль, действовавший в России до 1918 г.), указанные на подлинных документах. Для документов, датированных по григорианскому календарю (письма Э. Дюкрете, английский патент А.С. Попова), даются двойные даты. При необходимости читателю надлежит учитывать отставание «старого стиля» от «нового стиля» в XIX в. и до 29 февраля 1900 г. на 12 дней, в XX в. – на 13 дней.

Справочный аппарат книги состоит из Перечня основных дат жизни и деятельности А.С. Попова, Именного указателя, перечня использованных в Летописи опубликованных сборников документов и материалов и других литературных источников, списка аббревиатур.

Авторы-составители Летописи искренне признательны правнучке А.С. Попова Надежде Григорьевне Мишкинис и правнучке сестры А.С. Попова Августы

Предисловие

Степановны Поповой-Капустиной Елене Федоровне Корольковой за участие в сохранении и пополнении фондов Мемориального музея А.С. Попова СПбГЭТУ.

Авторы считают своим приятным долгом выразить благодарность за предоставленные материалы заведующей Кронштадтским мемориальным музеем-кабинетом А.С. Попова Ларисе Ивановне Сергеевой и сотруднику музея Дмитрию Борисовичу Сергееву, заведующей Отделом документальных фондов Центрального музея связи имени А.С. Попова Надежде Ивановне Лосич, сотрудникам научно-технической библиотеки того же музея Ольге Владиславовне Фроловой и Марине Владимировне Козыревой, историку радиотехники Давиду Львовичу Трибельскому, сотрудникам музея истории СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Людмиле Николаевне Николаевой и Вере Павловне Севериновой, а также сотрудникам Мемориального музея А.С. Попова г. Краснотурьинска и Музея радио им. А.С. Попова г. Екатеринбурга. Особые слова благодарности авторы адресуют сотрудникам Мемориального музея А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ» главному хранителю музейных фондов Льву Сергеевичу Румянцеву и заведующей экспозицией музея Елене Викторовне Красниковой, оказавшим существенную помощь при подготовке рукописи.

К сожалению, ограниченный объем не позволил включить в книгу все выявленные документы. Кроме того, авторы понимают, что могут быть обнаружены новые свидетельства многогранной деятельности ученого, важные факты из жизни его семьи.

Авторы будут признательны за любые уточнения и дополнения к Летописи, которые можно направлять в адрес Мемориального музея А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: 197376 Россия, Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 5.

РАЗДЕЛ I



СОБЫТІЯ И ФАКТЫ

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

1859-1877

Детство и отрочество

1859

4 (16) марта на Урале в горняцком селении Турьинские рудники Верхотурского уезда Пермской губернии (ныне г. Краснотурьинск Свердловской области) в семье настоятеля местной Максимовской церкви Степана (Стефана) Петровича Попова и его жены Анны Степановны родился Александр Степанович Попов [1].¹

1861

19 февраля Российский Император Александр II подписал Манифест об отмене крепостного права. Отмена крепостного права отразилась на составе и численности населения Турьинских рудников [2].

1865-1869

Детские годы Александра Попова и его товарищей проходили в окружении горнорудных сооружений, определявших характерную направленность игр и забав. Друг детства А.С. Попова врач А.П. Дерябин вспоминал: «Любимым его занятием, в котором и я принимал участие в качестве ассистента, была постройка разного рода двигателей, устроенных большей частью при помощи текущей воды. Нами сооружались на ручьях мельницы с двигающимися колесами, „толчеи” — ряд прыгающих столбиков, подъемные машинки <...>. И во всем этом „машиностроительстве” он был большой

1. Здесь и далее в квадратных скобках ссылка на соответствующий пункт Раздела II. Документы и комментарии.

искусник. Зато обычные наши мальчишеские игры — бабки („козна”), городки, хотя и интересовали его, но он в них никогда не отличался искусством» [3].

По воспоминаниям В.П. Словцова, мужа старшей сестры А.С. Попова, Александр в течение полутора месяцев овладел чтением и письмом, после чего с попутными торговцами был отправлен в Далматовское духовное училище, в котором его старший брат Рафаил, выпускник Пермской семинарии, преподавал латинский язык. Каникулы Александр проводил в Турьинских рудниках и часто бывал в доме В.П. Словцова, от которого научился плотничному, столярному и малярному ремеслам [4].

1870

Весна. Переведен во 2-й класс Далматовского духовного училища. Рафаил Степанович Попов переехал в Петербург и поступил на Восточный факультет С.-Петербургского университета, который окончил в 1875 г. [5].

1871

Июнь. Переведен в 3-й класс с круглым баллом 5 («отлично»). Осенью продолжил обучение в Духовном училище г. Екатеринбург. Здесь жила его сестра Мария, вышедшая замуж за священника местной кафедральной церкви Г.И. Левитского [6].



Горняцкий поселок Турьинские рудники. Дом С.П. Попова и Максимовская церковь

1859-1877. Детство и отрочество

1872

- 14 января* Александр Попов в письме родителям сообщает о получении от них письма и благодарит за гостинцы [7].
- 18 марта* в письме благодарит родителей за присылку денег. Не забывает передать поцелуи и поклоны сестрам и В.П. Слобцову. Выражает благодарность тете за присланные деньги [8].
- Весна.* Переведен в 4-й класс Училища с оценками 5 («отлично») [9].

1873

- 4 февраля* поздравляет родителей и сестру Екатерину «с будущим именинником» (В.П. Слобцовым, которого поздравляет с днем ангела). Благодарит сестер за посылаемые ему письма [10].
- Апрель.* Поздравляет свою крестную Н.А. Кларк с праздником Пасхи, сообщает о визите к Г.И. Левитскому [11].
- Весна.* Окончил 4-й класс со средним баллом 5 («отлично»). Пережил горечь утраты — скончалась сестра Мария [12].
- Осень.* Александр Попов поступил в Пермскую духовную семинарию, причем из тридцати учеников, зачисленных в первый класс, только он получил на вступительных экзаменах высший балл. Купил французско-русский словарь стоимостью 2 рубля [13].
- 1873 г.* О своих успехах и проблемах пишет в коротких письмах родным [14].

1874

- Сентябрь.* В письме к Н.А. Кларк сообщает о том, что благополучно доехал до Перми, желает ей здоровья и долгой жизни [15].
- 30 декабря* поздравляет Н.А. Кларк с Рождеством и пишет о новых впечатлениях жизни в Перми [16].

1876-1877

В 4-м классе Пермской духовной семинарии в соответствии с программой изучает физику по учебникам К.Д. Краевича и Н.А. Любимова. Кроме того, самостоятельно штудирует учебник «Популярная физика» А. Гано, в 1871 г. переведенный известным книгоиздателем Ф.Ф. Павленковым с французского на русский язык [17].

1877

- 26 июня* получил Свидетельство об окончании четырех общеобразовательных классов Пермской духовной семинарии, в котором отмечено, что он «обучался в оной при способностях отличных» и «прилежании отлично усердном», получив по всем предметам оценки «отлично» [18].
- 30 июня* подал прошение об увольнении из Семинарии, приняв решение продолжить образование в университете [18].
- 20 июля* А.С. Попов и его младшие сестры Анна и Августа на самодельной «долгуше» выехали из Турьинских рудников в Пермь, далее на пароходе доехали до Нижнего Новгорода, а затем на поезде до Санкт-Петербурга, где их должен был встречать старший брат Рафаил [19].

Итоги и достижения за 1859-1877 годы

К восемнадцати годам Александр Попов, наряду с высоконравственным религиозным воспитанием, получил среднее образование в Духовной семинарии, освоил азы полезных в быту ремесел, приобрел опыт жизни в таких крупных городах, как Екатеринбург и Пермь. Он уже определил для себя физику в качестве основного направления дальнейшей деятельности и решил продолжить образование в Императорском Санкт-Петербургском университете.

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

1877-1883

Студент Санкт-Петербургского университета

1877

Август. Александр Попов с сестрами Анной и Августой прибыл в столицу Российской империи город Санкт-Петербург [19].

13 августа подал прошение на имя ректора Санкт-Петербургского университета профессора А.Н. Бекетова с просьбой «допустить к проверочным испытаниям» для поступления на Математическое отделение Физико-математического факультета [20].

31 августа без экзаменов принят в Санкт-Петербургский университет [21].

12 сентября датировано Свидетельство Пермской духовной консистории о материальном положении С.П. Попова [22].

Октябрь. В канцелярии Санкт-Петербургского университета получил Свидетельство о месте проживания: «по Литейной части, 3 участок, Малая Итальянская, дом № 3 кв. 60. 14 окт. 1877 г. по 15 окт. 1878 г.» [23].

5 октября подал прошение ректору Университета об освобождении от платы за слушание лекций в 1877-1878 академическом году. Прощение удовлетворено [24].

1878

13 октября подал прошение на имя инспектора студентов Университета об отсрочке внесения платы за слушание лекций до 1 января будущего года. Отказано «на основании п. 40 правил». Учебный год был пропущен А. Поповым по болезни [25].

20 декабря подал прошение о выдаче документа для предъявления в отделение Присутствия по воинским делам в Санкт-Петербурге [26].

1879

Сентябрь. Попов повторно начинает учебу на 2-м курсе Университета. Лучшими его друзьями становятся однокурсники Геннадий Андреевич Любославский и Евгений Львович Коринфский [27].

22 сентября подал заявление с просьбой выдать Свидетельство о разрешении преподавать в частных домах. Указал место проживания: Казанский пер. по Казанской ул., д. № 31, кв. 18 [28].

27 сентября Александр Попов получил Свидетельство на право обучения в частных домах предметам гимназического курса. Познакомился с дочерью присяжного поверенного Раисой Богдановой, которой давал уроки. Впоследствии Раиса Алексеевна стала его женой [29].



Здание Санкт-Петербургского университета

1877-1883. Студент Санкт-Петербургского университета

24 октября подал прошение в Правление Университета о принятии оплаты (25 руб.) за слушание лекций во 2 половине 1879 г. [30].

1880

Январь. Подал прошение в правление Университета о принятии оплаты (25 руб.) за слушание лекций за 1 половину 1880 г. [31].

30 января организован VI (Электротехнический) отдел Императорского Русского технического общества (ИРТО), сыгравший видную роль в развитии электротехники в России, внедрении электрических машин и распространении электротехнических знаний [32].

19-27 февраля находился на излечении в Михайловской клинической больнице баронета Виллие [33].

27 марта в Соляном городке Петербурга открылась первая в России и в мире специализированная Электротехническая выставка, на которой «объяснителями» работали студенты Университета, среди них и А.С. Попов. Благодаря этой работе он познакомился с ведущими электротехниками страны — экспонентами выставки: П.Н. Яблочковым, А.Н. Лодыгиным, В.Н. Чиколевым, Д.А. Лачиновым и др., а также изучил все экспонаты выставки [34].

Май. В канцелярии Университета получил Свидетельство о проживании с 8 мая до 15 октября 1880 г. по адресу: Петербург, д. 15, кв. № 2 по Александровскому пр. [35].

28 мая студент 2-го курса А.С. Попов подает прошение на имя инспектора студентов Университета о назначении ему государственной стипендии. Назначена Императорская стипендия на 1880-1881 учебный год [36].

2 сентября покупает записную книжку и делает в ней первую запись: «11-12 — Коркин, 1-3 — Буцкевич. Куплена эта книга в магазине Полякова. Получена смесь желатины с двуххромовокислой солью» [37].

- 4 сентября* Александр Попов побывал на спектакле в Малом театре. Шли пьесы: «Без собаки быть бы драке», «Заварила кашу — расхлебывай» и «Лев Гурыч Синичкин». Впечатление от посещения театра отразил в записной книжке: «В другой раз неповадно». Там же отметил: «Утром была первая лекция Чебышева — по-английски читал о функции» [37].
- 5 сентября.* Из записной книжки: «В Мариинском театре слушал „Жизнь за царя” — очень понравилось и решил идти на „Вражью силу»» [37].
- 6 сентября.* Из записной книжки: «„Единство физических сил Секки” — прочитать. „Творчество на границе пространства” как предмет реферата в Математическом обществе? Купил билет на „Вражью силу”. У Чебышева был. Пишет плохо — нужны ему очки» [37].
- 11 сентября.* Из записной книжки: «Чебышев раздражил внимание математиков теорией чисел. Числа иррациональные, и могут ли они выражаться при помощи каких-нибудь других чисел, помимо математической прогрессии» [37].
- 14 октября* получил Свидетельство: «Предъявитель сего студент Александр Степанович Попов состоит в ведомстве Санкт-Петербургского университета. В удостоверение чего дано ему сие свидетельство для свободного проживания в Санкт-Петербурге сроком до 15 октября 1881 г. Жительство имеет Петербургской части 1 участка Кронверкский проспект № 85, кв. 23» [38].
- 26 октября* в записной книжке даны наброски результатов опытов по построению электрической машины «большой электровозбудительной силы», которые Попов проводил в Физической лаборатории Университета [37].
- Осень.* А.С. Попов вступил в товарищество «Электротехник», членом которого оставался и после окончания Университета. Участвовал в работе по электрическому освещению Невского проспекта, городских садов, общественных учреждений, вокзалов и т.д. [39].

1877-1883. Студент Санкт-Петербургского университета

1881

- 1 марта.* Убийство народовольцами Императора Александра II. Реакцией правительства стало ограничение прав студентов в Университете [40].
- Май.* Прощение от студента 3 курса А.С. Попова об увольнении в отпуск в Пермскую губернию с 30 мая по 1 сентября 1881 г. «Билет от 30 мая по 1 сентября 1881 г.» [41].
- 15 октября* получил Свидетельство, подтверждающее, что он состоит в ведомстве Санкт-Петербургского университета и ему «дано сие свидетельство для свободного проживания в Санкт-Петербурге сроком до 15 октября 1882 г. Студ. жительство имеет Петербургской части 1 участка Кронверкский пр. № 85, кв. 23» [42].

1882

- 29 ноября* защитил диссертацию на тему «О принципах магнито- и динамоэлектрических машин постоянного тока» [43].
- Ноябрь.* Прощение от окончившего курс А.С. Попова в Правление Университета о принятии оплаты 6 (шести) рублей за напечатание диплома о присвоении степени кандидата [44].

1883

- 31 января* получил диплом кандидата Университета, в котором отмечено, что на испытаниях он показал отличные познания в математике, механике, физике, физической географии, неорганической химии и хорошие — в богословии, астрономии, геодезии и немецком языке [45].
- 8 марта* по решению Ученого совета оставлен при Императорском Санкт-Петербургском Университете для подготовки к профессорскому званию [46].

28 марта получил Свидетельство № 426 на право проживания в Петербурге в течение одного года в связи с оставлением его при Университете для подготовки к профессорскому званию [47].

Лето. Принял предложение занять должность преподавателя Минного офицерского класса (МОК) в Кронштадте [48].

Итоги и достижения за 1877-1883 годы

В формировании научных взглядов А.С. Попова решающую роль сыграл Санкт-Петербургский университет, где преподавали такие выдающиеся ученые, как математики П.Л. Чебышев и А.Н. Коркин, химики А.М. Бутлеров и Д.И. Менделеев, физики Ф.Ф. Петрушевский и И.И. Боргман. Среди выпускников кафедры физики Санкт-Петербургского университета были и оптики, и механики, и теплотехники, и климатологи, и электротехники. Строки из записной книжки студента Попова свидетельствуют о том, что к осени 1880 г. он уже определил свои научные интересы. Это — электротехника. Несомненное влияние на выбор А.С. Попова оказала Первая электротехническая выставка, организованная Электротехническим отделом ИРТО весной 1880 г.

Прекрасная теоретическая подготовка в Университете наряду с практической работой в товариществе «Электротехник» способствовала формированию А.С. Попова как передового ученого-физика и электротехника. Из лекций И.И. Боргмана Попов узнал об электродинамической теории Максвелла. Профессор В.К. Лебединский, выпускник Санкт-Петербургского университета 1891 г., вспоминал: «Если Ф.Ф. Петрушевский импонировал научным видом, давал то настроение, которое испытываешь, проходя через благородный портал, если И.И. Боргман начинал приучать к содержанию науки об электромагнетизме, то В.В. Лермантов помог дотронуться до самих явлений и даже приучал делать практические выводы; это было особенно важно для такого человека, каким был А.С. Попов». Определенный педагогический опыт Попов получил, активно занимаясь репетиторством, чем решал и часть своих финансовых проблем. Все свободное время, остававшееся от лекций и работы, А.С. Попов посвящал физическим опытам. Однако университетские условия ведения самостоятельной научной работы в области электротехники были неудовлетворительны, главным образом из-за недостаточного оснащения оборудованием Физической лаборатории Университета.

Молодой ученый отказался от лестного предложения остаться на кафедре для подготовки к профессорскому званию и предпочел преподавательскую и научную работу в Кронштадтском Минном офицерском классе, известном хорошей библиотекой и прекрасно оборудованным Физическим кабинетом. Определенную роль в принятии этого решения сыграл материальный фактор: большая финансовая стабильность и возможность в будущем содержать семью.

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

1883-1900

Минный офицерский класс

1883-1889. Профессиональное становление

1883

1 сентября А.С. Попов приступил к работе в г. Кронштадте в Минном офицерском классе по найму. Он вел практические занятия по гальванизму, читал лекции по высшей математике, выполнял функции ассистента преподавателя на лекциях по электричеству, заведовал Физическим кабинетом [48].

29 сентября в письме к невесте Раисе Алексеевне Богдановой А.С. Попов с учетом своих новых финансовых возможностей просит выкупить в ломбарде его часы. Также он сообщает о предполагаемых доходах и расходах в ближайшее время [49].

Сентябрь. Опубликовал в журнале «Электричество» первую научную статью «Условия наивыгоднейшего действия динамоэлектрической машины» [50].

Октябрь. Отправил письмо Р.А. Богдановой с перечислением необходимых для вступления в брак документов, поделился своими заботами и волнениями накануне свадьбы [51].

6 ноября днем в Санкт-Петербурге, в церкви Космы и Дамиана лейб-гвардии Саперного батальона, состоялась бракосочетание 24-летнего Попова Александра Степановича, православного вероисповедания, первым браком, кандидата Физико-математического факультета С.-Петербургского университета, и 23-летней Богдановой Раисы Алексеевны, православного вероисповедания, первым браком,

слушательницы Женского врачебного курса при Николаевском военном госпитале [52].

6 ноября вечером А.С. Попов привез на пароходе жену Р.А. Попову (Богданову) в Кронштадт на их первую семейную квартиру [53].

13 ноября Р.А. Попова вернулась в Петербург для продолжения учебы на Женских врачебных курсах [54].

12 декабря датировано письмо от Словцовых — поздравление с днем свадьбы [54].

1884

2 октября у Поповых родился первенец Степан [55].

Осень. Вместо заболевшего А.С. Степанова читал лекции по электричеству и руководил практическими занятиями. В МОК введен двухгодичный учебный курс. Первый курс состоял из лекций и практических занятий, руководство которыми осталось за А.С. Поповым [56].



Здание Минного офицерского класса

1883-1901. Минный офицерский класс

Осень. Сообщил в письме Р.А. Богдановой о появлении дополнительной преподавательской нагрузки — будет, «как профессор», читать основной курс лекций [57].

1884 г. В «Известиях Минного офицерского класса» опубликована научная статья А.С. Попова «Об индукционных весах Юза» [58].

1885

29 января на заседании Физического отделения Русского физико-химического общества Ф.Я. Капустин выступил с демонстрацией магнитных спектров, показывающих распределение линий сил в магнитном поле вблизи проводников тока. Магнитные спектры были изготовлены в МОК А.С. Поповым [59].

25 октября А.С. Попов в письме в Кронштадт Е.Н. Богдановой (теще) извещает ее о состоянии здоровья Раисы Алексеевны после преждевременных родов и о том, что он задержится в Петербурге, чтобы быть рядом с женой [60].

1885 г. В 1885/86 учебном году курс электричества и гальванизма в МОК вновь читал А.С. Степанов, которому ассистировал А.С. Попов. Кроме того, А.С. Попов читал краткий курс электричества с практическими занятиями в классе минных механиков [61].

1886

Осень. В МОК снова введен одногодичный курс обучения. Вследствие болезни А.С. Степанова лекции по электричеству читал и практическими занятиями руководил А.С. Попов. Выступая с лекциями перед минными и другими офицерами, он демонстрировал амперметр (амперметр) Томсона для сильных токов, пружинные амперметры и вольтметры Айртона и Перри, вольтметры Томсона и Кардью, химические элементы Сквиванова. Составил введение к курсу «Электрическое освещение», изданному способом литографии [62].

Зима. А.С. Попов, не прекращая лекций и занятий в МОК, готовился к экспедиции Русского физико-химического общества в г. Красноярск для наблюдения полного солнечного затмения: разработал метод фотометрического исследования солнечной короны, сконструировал специальный фотометр [63].

1887

- 24 февраля* у Поповых родился второй сын Александр [64].
- 24 февраля* на заседании Физического отделения РФХО предложена для принятия в общество кандидатура А.С. Попова (рекомендации Ф.Я. Капустина, В.В. Лермантова и Н.А. Гезехуса) [65].
- Март.* А.С. Попов составляет список «Задач по гальванизму» [66].
- 31 марта* на заседании Физического отделения РФХО единогласно А.С. Попов избран в члены общества [67].
- 26 июня* экспедиция РФХО по наблюдению солнечного затмения выехала поездом из Петербурга в Нижний Новгород (с тем, чтобы далее пароходом отправиться по Волге и Каме до Перми, затем по железной дороге до Тюмени, опять пароходом до Томска, а далее на почтовых лошадях до Красноярска). В состав экспедиции вошли ученые Ф.Я. Капустин, А.И. Садовский, Н.Н. Хамонтов, Н.А. Смирнов, А.С. Попов, Г.А. Любославский и студенты М.А. Шателен, А.В. Вульф и А.Ф. Климович [68].
- 19 июля* экспедиция прибыла в Красноярск [69].
- 27 июля* с помощью местных жителей закончена постройка наблюдательной станции — двух больших будок и одной малой. А.С. Попов и другие участники экспедиции приступили к установке приборов [70].
- 7 (19) августа* во время солнечного затмения А.С. Попов и Н.Н. Хамонтов фотографировали солнечную корону. Полученные снимки позволили подтвердить сделанное

1883-1901. Минный офицерский класс

ранее предположение о том, что «солнечная корона не есть явление оптическое: она реальна» [71].

- 10 августа участники экспедиции выехали из Красноярска в Петербург [72].
- 29 сентября на 85 (135) заседании РФХО председатель комиссии по наблюдению полного солнечного затмения Н.Г. Егоров зачитал предварительный отчет о результатах наблюдения данного природного явления и предложил выразить благодарность членам Московской, Виленской и особенно Красноярской экспедиции, доставившей наиболее ценный материал. Д.И. Менделеев сделал сообщение о наблюдении солнечного затмения во время полета на воздушном шаре [73].
- 1887 г. А.С. Попов участвовал в составлении отчетных документов о работе Красноярской экспедиции [74].
- 1887 г. Опубликована статья Г. Герца «Об очень быстрых электрических колебаниях» (экспериментальное получение электромагнитных волн) [75].

1888

- Сентябрь. А.С. Попов начал читать лекции и руководить практическими занятиями по курсу практической физики вместо Ф.Я. Капустина, получившего приглашение на профессорскую должность в Томский университет [76].
- 1888 г. А.С. Попов предложил способ определения количества остаточного заряда в аккумуляторах по удельному весу жидкости (способ стеклянных шариков) [77].

1889

- Июнь. В летние месяцы, свободные от занятий в МОК, А.С. Попов начал работать заведующим электростанцией Нижегородской ярмарки по контракту, заключенному на 15 лет (фактически работал 9 лет — до 1898 г.) [78].

Август. Для заведования Физическим кабинетом и производства опытов на лекциях по электричеству и практической физике в МОК приглашен кандидат Санкт-Петербургского университета Н.Н. Георгиевский, который вскоре стал одним из самых близких друзей А.С. Попова [79].

Итоги и достижения за 1883-1889 годы

Прошедшие 6 лет в жизни и деятельности А.С. Попова были весьма плодотворны. Чтение лекций и проведение практических занятий в МОК требовало тщательной подготовки и решения сложных методических задач. Из выпускника Петербургского университета сформировался опытный педагог, квалифицированный ученый-физик и электротехник, умелый экспериментатор, руках которого были подвластны как тонкие физические приборы, так и мощное электросиловое оборудование. А.С. Попов близко познакомился с проблематикой Военно-морского флота, особенностями использования электротехнического оборудования на кораблях и судах. В 1884-1885 учебном году А.С. Попов приступает к чтению курса лекций по электричеству, включавшему, в том числе, темы: «Некоторые практические приложения электрического тока. ...Телеграф, телефон и микрофон».

Лекции А.С. Попова, как правило, сопровождались опытами и демонстрациями физических процессов, законов и взаимных зависимостей в физике и электротехнике, при этом особое внимание обращалось на прикладные аспекты демонстрируемых процессов и явлений.

В числе учеников А.С. Попова, окончивших МОК в эти годы, были лейтенант В.И. Пароменский, корпуса флотских штурманов прапорщик М.Н. Беклемишев (1884), лейтенант А.К. Полис (1886), мичман П.П. Македонский (1887), мичман М.Б. Шиголов (1889).

Участие А.С. Попова в Красноярской экспедиции РФХО 1887 г. по наблюдению полного солнечного затмения, полученные во время наблюдения данного природного явления ценные научные результаты способствовали росту его авторитета среди столичных ученых-физиков.

2 декабря 1886 г. (н. ст.) в Германии Генрих Герц после опытов, начатых 26 октября, сделал следующую запись в своем дневнике: «Удалось вызвать явление резонанса между двумя электрическими колебаниями». Однако миру стало известно об экспериментальном подтверждении теории Фарадея-Максвелла только в 1887 г., когда увидели свет две статьи Герца, рекомендованные к публикации его учителем Г. Гельмгольцем. Результаты своих экспериментов Герц обобщил в научных статьях, опубликованных в 1887-1889 гг. [75, 80].

1890-1894.

Первые опыты с электромагнитными волнами

1890

5 января «Минный офицерский класс посетили участники VIII Съезда русских естествоиспытателей и врачей в количестве 50 человек, в том числе профессора И.И. Боргман, В.А. Ульянин, Г.Г. Де-Метц, Д.А. Гольдгаммер, преподаватели Е.И. Брюсов, О.С. Страус и др. Гостям были показаны физические приборы, лабораторное оснащение класса, осмотр которого очень скоро превратился в оживленную беседу между гостями и преподавателями в различных кабинетах, закончившуюся лишь к началу третьего часа сообщением А.С. Попова о весах Томсона и электрометре Эдельмана. Демонстрирование этих редких приборов, представлявших новость для очень многих, возбудило большой интерес и вызвало много вопросов со стороны слушателей» [81].

23 февраля А.С. Попов в собрании минных и других офицеров прочитал лекцию об экспериментальных работах Г. Герца: «Новейшие исследования о соотношении между световыми и электрическими явлениями, чтение 1-е: Условия происхождения колебательного движения электричества и распространение электрических колебаний в проводниках (с опытами)» [82].

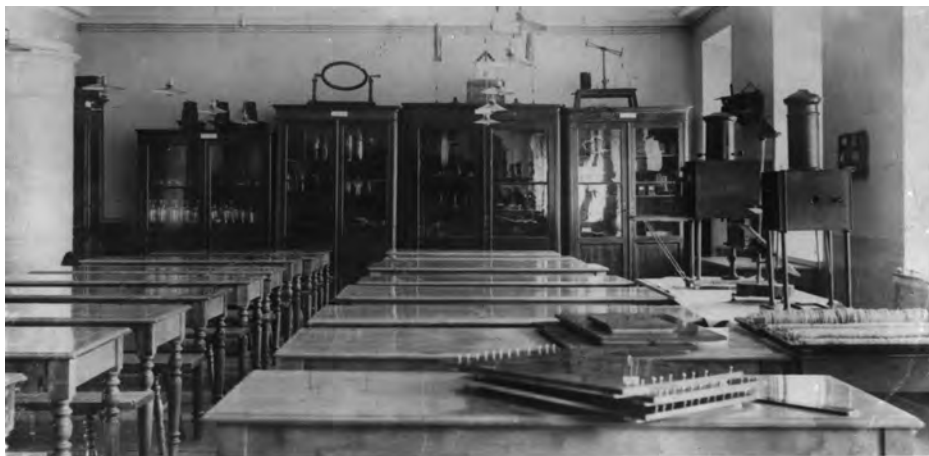
7 марта председатель Морского технического комитета (МТК) направил отношение управляющему Морским министерством о желательности повторения лекции А.С. Попова с опытами Герца в Морском музее в Петербурге [83].

8 марта управляющий Морским министерством Н.М. Чихачев санкционировал чтение лекции А.С. Попова с демонстрацией опытов Г. Герца в Морском музее [83].

- 9 марта* А.С. Попов продолжил цикл лекций в собрании минных и других офицеров на тему о соотношениях между световыми и электрическими явлениями, прочитав вторую лекцию под названием «Распространение электрических колебаний в воздухе — лучи электрической силы. Отражение, преломление и поляризация электрических лучей», с демонстрацией опытов Герца [84].
- 11 марта* контр-адмирал И.М. Диков направил отношение в Кронштадтскую портовую контору об отпуске А.С. Попову необходимого количества проводников и ламп для демонстрации опытов при чтении лекции в Морском музее [85].
- 16 марта* А.С. Попов в собрании минных и других офицеров прочитал третью лекцию из цикла о соотношениях между световыми и электрическими явлениями под названием «Актиноэлектрические явления — действие света вольтовой дуги на электрические заряды (с опытами)», повторив опыты Герца, в ходе которых демонстрировал фотоэлектрический эффект [86].
- 22 марта* по просьбе Военно-морского руководства читал лекцию «Об электрических колебаниях» с повторением опытов Герца в Морском музее, помешавшемся в здании Главного Адмиралтейства в Санкт-Петербурге [87].
- Сентябрь.* А.С. Попов начал читать курс электричества в Техническом училище Морского ведомства, расположенном в Кронштадте. Должность преподавателя Технического училища Морского ведомства являлась штатной, что давало А.С. Попову право на чинопроизводство и на пенсию по выслуге лет. В службу вступил с чином коллежского секретаря 3 декабря [88].
- 3 декабря* последовало Высочайшее соизволение на зачисление А.С. Попову времени его занятий по найму в МОК с 1 сентября 1883 г. по день определения в Техническое училище в стаж действительной службы «с правом чинопроизводства, но без права на пенсию» [89].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 16 декабря А.С. Попов дал письменное «Клятвенное обещание» «...верно и нелицемерно служить Императору..., всякую вверенную тайность крепко хранить...». К присяге приводил протоиерей Петр Преображенский в присутствии инспектора классов Технического училища подполковника И. Пароменского [90].
- 17 декабря И. Пароменский рапортует начальнику Технического училища тайному советнику Ф.Д. Изъльметьеву о подписании А.С. Поповым «Клятвенного обещания» и «о приведении его к присяге согласно Вашему приказу от 13 декабря № 539» [91].
- 24 декабря Высочайшим приказом № 496 произведен, за выслугу лет, в титулярные советники со старшинством с 1 сентября 1890 г. [92].
- 1890 г. Ведет «Журнал расписывания книг, взятых из Физического кабинета Минного офицерского класса за 1890 г.» и «Журнал расписывания книг, взятых из библиотеки МОК» [93].
- 1890 г. Профессор О.Д. Хвольсон в журнале «Электричество» писал: «Опыты Герца пока кабинетные, но что из них разовьется дальше и не представляют ли они зародыш новых отделов электротехники, этого решить в на-



Физический кабинет Минного офицерского класса

стоящее время невозможно». К его высказыванию редакция журнала добавила: «Например, телеграфия без проводов наподобие оптической» [94].

1891

- 5 января* А.С. Попов отправляет письмо сотруднику электростанции Нижегородской ярмарки с вопросами о состоянии оборудования [95].
- 7 января* Высочайшим приказом № 499 за выслугу лет произведен в коллежские асессоры со старшинством с 1 сентября 1889 г. [96].
- 11 января* датировано письмо Х. Лекнея А.С. Попову о состоянии машин электростанции Нижегородской ярмарки и о трудоустройстве ее персонала в межсезонный период [97].
- Февраль.* А.С. Поповым изготовлены резонансные трансформаторы Н. Теслы и продемонстрированы опыты с ними на занятиях для минных офицеров в МОК [98].
- 12 июня* родилась дочь Раиса [99].
- 1891/92 г.* В течение учебного года А.С. Попов сделал шесть сообщений, посвященных «Обзору успехов по теории динамомашин, трансформаторов, электродвигателей и передаче электрической энергии» [100].

1892

- 13 февраля* заведующий МОК капитан 1 ранга К.М. Тикоцкий направил в штаб Кронштадтского порта рапорт о том, что «по пятницам в течение Великого поста в МОК преподаются сообщения преподавателя коллежского асессора А.С. Попова на тему „Успехи учения об электромагнетизме в теории и практических приложениях за последние годы“. Сообщая о сем штабу Кронштадтского порта, присовокупляю, что программы каждого сообщения будут представляемы мною особо» [101].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 23 февраля А.С. Попов в письме из Кронштадта в Томск Ф.Я. и А.С. Капустиным сообщает, что весь пост посвятил «чтениям по пятницам обо всяких колебаниях электромагнитных» [102].
- Февраль. Опубликовал в журнале «Электричество» «Возражение на статью Ж. Лафарга „Регулирование потенциала в цепи при распределении электричества с центральных станций”» [103].
- 20 марта прочитал лекцию с опытами в собрании минных и других офицеров по программе «Успехи учения об электромагнетизме в теории и приложениях. Трансформаторы, синхронические электродвигатели, многофазные переменные токи и электродвигатели. Лауффен-Франкфуртская передача энергии» [104].
- 26 марта хозяйка дачи (ст. Черное Нижегородской губернии) Е.М. Петрова посылает письмо на имя А.С. и Р.А. Поповых с предложением снять дачу на лето [105].
- 14 апреля А.С. Попов сделал сообщение на заседании Физического отделения РФХО о приборе для объяснения закона Гельмгольца [106].
- 16 апреля на общем собрании РФХО показал опыты: 1. Влияние самоиндукции в период неустановившегося тока; 2. Опыт Флеминга — односторонняя проводимость вакуумных пространств; 3. Магнитные свойства сплава Гопкинсона [107].
- Апрель. В «Журнале РФХО» помещена статья А.С. Попова по материалам его сообщения на заседании Физического отделения РФХО «О приборе для объяснения закона Гельмгольца с демонстрацией опыта, иллюстрирующего постепенное нарастание тока в цепи с малым сопротивлением и значительной самоиндукцией» [108].
- 18 декабря А.С. Попов в письме из Кронштадта поздравляет Ф.Я. и А.С. Капустиных с рождением ребенка, а также сообщает о перемещениях по службе преподавателей МОК [109].

- 1892 г. Зимой 1882-1883 гг. А.С. Попов прочитал лекцию на тему «Электрические явления при токах с большим числом перемен (опыты Н. Теслы и др.)» [110].
- 1892 г. А.С. Попов завел рабочую тетрадь на 62 л., в которую записывал даты и названия прочитанных в учебном году лекций [111].
- 1892 г. Английский ученый В. Крукс в научно-популярной статье указал на возможность использования электромагнитных волн для телеграфирования без проводов, не предлагая, однако, какого-либо технического устройства для его реализации [112].

1893

- 12 марта при посещении МОК Великий князь генерал-адмирал Алексей Александрович распорядился командировать одного из преподавателей в г. Чикаго на Всемирную Колумбову выставку. Выбор пал на А.С. Попова, часто выступавшего с публичными лекциями о достижениях науки и техники [113].
- 16 марта Главный командир Кронштадтского порта о предложении Великого князя доложил управляющему Морским министерством [114].
- 28 марта управляющий Морским министерством разрешил командировать А.С. Попова в г. Чикаго и выдать ему «на все расходы» 1500 рублей [114].
- 15 апреля на общем собрании РФХО, которое проходило под председательством Ф.Ф. Петрушевского, А.С. Попов продемонстрировал приведение в движение радиометра от излучения работающей катушки Румкорфа [115].
- 2 мая-4 июля. Период официально разрешенной А.С. Попову командировки в США на Всемирную Колумбову выставку в г. Чикаго для ознакомления с мировыми достижениями в электротехнике [116].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 3 мая А.С. Попов принят в Императорское Русское техническое общество [117].
- 7 (19) мая на третий день после приезда в Париж А.С. Попов пишет жене о своих впечатлениях: «Берлин я видел с внешней стороны и ничего особенного про него сказать не могу. Очень напоминает хорошие части Петербурга... Но Париж совсем другое дело и с первых минут путешествия по улицам Парижа я вполне понимаю, что он тянет к себе раз видевшего его. Я остановился в самом центре около „La Madeleine“. Парадность, во всем красота и изящество, все вместе взятое — трудно вообразимое... Только одно могу сказать, что мне засела в голову идея во что бы то ни стало свозить тебя сюда. Все это лучше всяких опер — балетов и т.п. зрелищ красоты...» [118].
- 7 (19) мая присутствовал на заседании Французского физического общества [118].
- 8 (20) мая письмо жене с парохода «Lahn», следующего в Лондон [119].
- 9 (21) мая письмо жене из Лондона с сообщением о том, что у него был похищен бумажник с деньгами и документами и ему пришлось обратиться к морскому агенту за помощью [119].
- 23 мая (4 июня) письмо жене с парохода «Lahn» с описанием подробностей морского путешествия в Америку [120].
- 24 мая (5 июня) А.С. Попов прибыл в Нью-Йорк на пароходе и сразу же поездом отправился в Чикаго. Уделив несколько дней осмотру Всемирной выставки, он посетил университет, Электротехнический институт, ознакомился с Филадельфийским заводом Электротехнической компании. Обо всем этом сообщал в письмах жене [121].
- 4 (16) июня в письме делится с женой впечатлениями о Нью-Йорке, Чикаго и в целом об Америке, пишет о получении приглашения на торжественное открытие Русского отдела выставки. Заканчивается письмо следующим образом: «Рассчитываю писать еще, хотя нового, кроме электрических новостей, не увижу.

По другим отделам брожу к концу дня, когда уже утомлюсь и для дела не гожусь» [122].

5 (17) июня А.С. Попов присутствует на официальном открытии Русского павильона Всемирной Колумбовой выставки в Чикаго. В Чикагской выставке участвовали 1094 российских экспонента, из них 687 (около 63%) получили награды [123].

Июнь. В письме жене сообщает о подробностях своей жизни в Чикаго [124].

9 (21) июня пишет жене о том, что основная часть русских участников выставки отбыла в Нью-Йорк, а он остался в одиночестве, если не считать Е.В. Колбасьева, который энергично пропагандирует свои изобретения и изделия своей водолазной и механической мастерской [125].

14 (26) июня А.С. Попов пишет жене на ст. Черное: «Сегодня не был на выставке, ходил в город за покупками, но подходящего почти ничего не нашел... Во всем, на наш взгляд, — безвкусице... Дешевы только механизмы. Купил Степе паровую машину за 75 коп., можно купить часы с будильником за 1 руб. 50 коп., карманные за 2-3 руб., но, конечно, — все дрянь. Около выставки и на выставке много дрянных и дорогих сувениров». Сообщил о намерении во время пребывания в Нью-Йорке посетить Эдисона (больше упоминаний об Эдисоне нет) [126].



Павильон электротехники на Международной выставке в Чикаго

1883-1901. Минный офицерский класс

17 (29) июня А.С. Попов был в Ниагаре — небольшом городке у знаменитого водопада, где велось строительство крупной электростанции, в котором принимали участие специалисты и рабочие из России [127].

22 июня (4 июля) на пароходе покидает Америку. В качестве сувениров приобрел 4 прекрасные фотографии с видами Ниагарского водопада и Филадельфии [128].

Июль. В середине июля А.С. Попов был уже в Нижнем Новгороде, где его ожидала работа на электростанции. Выступил с сообщением «О Колумбовой выставке» [129].

Сентябрь. Морской технический комитет направляет А.С. Попову копию письма от 29 августа служащего Александровского училища из г. Томашева Петроковской губернии (ныне Польша) Цветкова Геннадия Павловича, который обращается к Управляющему Морским министерством с напоминанием о своем предложении десятилетней давности (1883 г.) по использованию открытых им «перекрестных токов» для связи без проводов [130, 131].

12 октября А.С. Попов выступил на заседании Физического отделения РФХО с сообщением о телеавтографе Э. Грея, демонстрировавшемся в Чикаго на Всемирной выставке, и показал результат его работы (переданное телеграфом рисованное контурное изображение) [132].

15 октября состоялось сообщение А.С. Попова в собрании минных и других офицеров на тему «Об электрическом отделе Всемирной выставки в Чикаго» [133].

14 декабря на заседании РФХО А.С. Попов демонстрировал магнитную модель Юинга [134].

1893 г. Н. Тесла в докладе, прочитанном в Сен-Луи (США), говоря о возможности передачи сигналов и энергии на расстояние без проводов, отметил, что это не просто теоретическая возможность, а «серьезная задача, которая ставится перед инженером-электриком и должна быть решена со дня на день» [135].

1894

- 22 февраля* А.С. Попов был приглашен на заседание Морского технического комитета для обсуждения вопроса о параметрах электрической батареи для электрического катера [136].
- 18 марта* состоялось собрание учредителей (одним из них был А.С. Попов) Кронштадтского отделения Императорского русского технического общества, призванного «содействовать развитию и распространению технических и научных знаний среди своих членов и разработке технических вопросов, имеющих прямое или косвенное отношение по военному и военно-морскому делу». Почетным председателем отделения был избран вице-адмирал Н.И. Казнаков — Главный командир и военный губернатор Кронштадта [137].
- 3 апреля* в Минном офицерском классе состоялось первое заседание учрежденного Кронштадтского отделения ИРТО под председательством Н.И. Казнакова. Председателем общества единогласно был избран заведующий МОК капитан 2 ранга А.А. Вирениус, товарищем председателя А.С. Попов, секретарем — капитан 2 ранга А.Л. Бубнов, а также пять неперменных членов, в том числе капитан 2 ранга Е.П. Тверитинов и лейтенант В.И. Пароменский. Одним из кандидатов в неперменные члены был избран Н.Н. Апостоли. Все они в дальнейшем сыграли заметную роль в развитии морской электротехники и радиосвязи [138].
- 1 мая* на службу в Минный офицерский класс на должность помощника преподавателя гальванизма и практической физики был зачислен Петр Николаевич Рыбкин, заменивший Н.Н. Георгиевского, приглашенного на преподавательскую работу в Медико-хирургическую академию, а затем и в Технологический институт [139].
- 11 мая* вышел приказ начальника Морского технического училища об увольнении А.С. Попова в отпуск в Нижегородскую губернию «по 30 августа сего года» [140].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 19 мая (1 июня) профессор О. Лодж прочитал в Лондонском Королевском обществе лекцию «Творение Герца», во время которой демонстрировал действие электромагнитных волн на проводимость металлических порошков. Эта лекция английского ученого, вскоре появившаяся в печати, сыграла, как и эксперименты Г. Герца, важную роль в жизни и научной деятельности А.С. Попова [141].
- 6 июня Р.А. Попова в письме к матери Е.Н. Богдановой сообщает подробности отдыха с семьей у родителей А.С. Попова в пос. Турьинские рудники [142].
- 13 июня Р.А. Попова извещает Е.Н. Богданову о скором возвращении [143].
- 17 августа А.С. Попов информирует Нижегородский ярмарочно-биржевой комитет о проведенной работе по электрическому освещению города [144].
- 28 сентября А.С. Попов письмом приглашает Н.Н. Георгиевского в гости в Кронштадт [145].
- 8 ноября на заседании Физического отделения РФХО сделал сообщение «Случай превращения тепловой энергии в механическую» с демонстрацией опыта. Позже повторил это сообщение в Кронштадте [146].
- 12 декабря заведующий МОК А.А. Вирениус подает рапорт Главному командиру Кронштадтского порта с ходатайством о представлении А.С. Попова к награждению орденом Св. Станислава 2 степени (минуя положенные в порядке старшинства ордена Св. Станислава 3 степени и Св. Анны 3 степени), как более соответствующего «возрасту и общественному положению коллежского ассессора Попова» [147].
- 30 декабря приказом по Морскому училищу сообщается, что А.С. Попов Высочайшим приказом о чинах гражданских от 26 сего декабря № 10 произведен, за выслугу лет, в надворные советники со старшинством с 1 сентября 1893 г. [148].

1894/95 г. Состоялись выступления А.С. Попова с демонстрацией вновь приобретенных приборов в Минном офицерском классе и на общем собрании Кронштадтского отделения ИРТО. Демонстрировались: электрическая печь Виоля-Муассана (опыт приготовления сплава никеля с железом), трансформатор Вестингауза, точный вольтметр Карпантье, опыт превращения тепловой энергии в механическую [149].

Итоги и достижения за 1890-1894 годы

Благодаря публичным выступлениям А.С. Попова с докладами и сообщениями в Кронштадте и Санкт-Петербурге, его известность в научном мире столицы, авторитет как ученого непрерывно повышались. Руководство Морского ведомства начинает привлекать Попова в качестве эксперта к рассмотрению практических вопросов в области электротехники. Так, в 1893 г. А.С. Попова приглашали на испытания электроооружений центральной станции Военно-медицинской академии (их он проводил совместно с ассистентом кафедры физики Военно-медицинской академии Ф.И. Блумбахом).

Важное место в научной и лекционной работе А.С. Попова отводилось повторению опытов Г. Герца и исследованию электромагнитных волн. В 1890-1894 гг. он прочел не менее десяти лекций на эту тему с демонстрациями, уделяя особое внимание совершенствованию вибратора Герца и поискам практичного приемного устройства, в качестве которого испытал резонатор Герца, собственного изготовления радиометр, газоразрядный прибор, зеркальный гальванометр, стрелочный электроизмерительный прибор и когерер Бранли — Лоджа. Уже в 1890 г. Поповым высказывалась идея обеспечения связи между кораблями с помощью «лучей электрической силы».

В числе учеников А.С. Попова по МОК, окончивших класс в эти годы, были мичманы Г.Ф. Керн, К.Ф. Шульц (1890), лейтенант Е.А. Пастухов, мичман Е.А. Леонтьев (1892), лейтенант А.А. Реммерт (1893), лейтенант Д.С. Макаров, мичман Н. Савинский (1894).

В своей первой зарубежной поездке в Чикаго 35-летний ученый ознакомился с состоянием мировой электротехники, а также оформил членство во Французском физическом обществе (с регулярным информационным обеспечением).

1895-1900.

Начало радиотехники

1895

- 12 января А.С. Попов в письме Н.Н. Георгиевскому предлагает для его лекции по электроосвещению воспользоваться приборами, имеющимися в МОК [150].
- 2 апреля А.С. Попов «Всемиловнейше награжден орденом Святой Анны 3 степени» [151].
- 16 апреля А.С. Попов пишет Ф.Я. Капустину: «Дорогой Федя! Балуясь с опытами Лоджа, вместо опилок я взял дробь — она в условиях, подобных опилкам, тока совсем не проводит, а потому я, считая причиной дурной проводимости наружную пленку, поочистил ее взбалтыванием в трубке, стенки которой были покрыты стеклянной шкуркой; весьма слабая проводимость появилась, но действия ее как сонегега не наблюдалось однако. Мне показалось, что стрелка гальванометра все-таки трогается, внимательно рассмотри-ка случай, хотя я почти уверен, что характер явлений принадлежит свинцу или его сплаву с сурьмой. Пока все. Целую всех вас и желаю успехов... ну и нам, конечно. Твой А. Попов. 16 апреля 1895 г., Кронштадт. Для опыта нужен еще хорошо действующий электрофор или Герцевский (большой) осциллятор» [152].
- Апрель. А.С. Попов изобрел и изготовил первый в мире когерентный приемник, способный принимать на расстоянии без проводов электромагнитные сигналы различной длительности (элементы кода Морзе). При участии ассистента П.Н. Рыбкина собрал и испытал первую в мире практическую систему радиосвязи, включающую модернизированный им искровой передатчик

Герца и когерерный приемник собственной конструкции. В ходе опытов была обнаружена способность приемника регистрировать электромагнитные сигналы атмосферного происхождения [153].

25 апреля (7 мая). Знаменательный день: на заседании Физического отделения РФХО, проходившем в Физической аудитории Санкт-Петербургского университета, под председательством И.И. Боргмана «за болезнью Ф.Ф. Петрушевского», А.С. Попов прочитал доклад «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям». В ходе доклада с помощью ассистента П.Н. Рыбкина А.С. Попов продемонстрировал в действии аппаратуру для беспроволочной передачи электрических сигналов различной длительности. Система радиосвязи состояла из передатчика (в составе прерывателя с ключом и катушки Румкорфа, усиленной двумя квадратными металлическими листами 40х40 см) и когерерного приемника, схема которого включала когерер с подключенной к его входу антенной в виде вертикального провода высотой 2,5 м, чувствительное телеграфное реле, с помощью которого подключался электрический звонок, обеспечивающий



Кронштадт. Здание Морского собрания

1883-1901. Минный офицерский класс

восстановление чувствительности когерера за счет механического воздействия на когерер после каждого приема сигнала. В обсуждении доклада приняли участие Ф.Я. Капустин и А.Л. Гершун [154].

30 апреля (12 мая) кронштадтский журналист П.А. Рогозинский в газете «Кронштадтский вестник» опубликовал сообщение об изобретении А.С. Поповым особого переносного прибора, «чувствительного к герцевским волнам на открытом воздухе на расстояниях до 30 сажен» (64 м). Также сообщалось о посвященном этой теме докладе в Физическом отделении Русского физико-химического общества, сопровождавшемся демонстрацией беспроводной связи. В сообщении прямо указывалось, что «поводом ко всем этим опытам служит теоретическая возможность сигнализации на расстоянии без проводников, наподобие оптического телеграфа, но при помощи электрических лучей» [155, 156].

Апрель (май). На соединенном собрании Метеорологической комиссии Географического общества и сотрудников Главной физической обсерватории А.С. Попов прочитал доклад о возможности применения изготовленного им прибора для фиксации атмосферных разрядов и прогнозирования гроз [157].

Май-июль. Доработка приемника электромагнитных колебаний для решения метеорологических задач выполнялась П.Н. Рыбкиным в соответствии с указаниями А.С. Попова, уехавшего в Нижний Новгород. Прибор был снабжен самописцем фирмы братьев Ришар с недельным заводом для безоператорной круглосуточной работы и установлен на Метеорологической станции Лесного института. Прибор получил первое название «разрядоотметчик», а затем вошедшее в практику «грозоотметчик» [158].

Июль. Приведено подробное описание разрядоотметчика Попова профессором Лесного института Д.А. Лачиновым в его книге «Основы метеорологии и климатологии», вышедшей в свет в 1895 г. в Петербурге [159].

30 июля Г.А. Любославский (однокурсник и товарищ А.С. Попова по Университету) на Метеорологической станции Лесного института приступил к регулярным наблюдениям электри-

ческих колебаний в атмосфере с помощью изготовленного А.С. Поповым грозоотметчика, подключенного к громоотводу и заземлению (через водопроводную сеть) [160].

Июнь-август А.С. Попов провел в Нижнем Новгороде, работая на электростанции Нижегородской ярмарки [161].

29 июля представил копию описания Центральной электрической станции Ярмарочно-биржевому комитету с просьбой выдать удостоверение на прибавление двух новых котлов к семи существующим в том же помещении [162].

Август. В «Журнале РФХО» (с международной рассылкой) опубликован протокол 151(201) заседания Физического отделения РФХО от 25 апреля (7 мая) с кратким изложением доклада А.С. Попова и описанием его приемного аппарата [163].

24 сентября во время прогулки А.С. Попова и Г.А. Любославского в Летнему саду в Петербурге на небе появились резко очерченные облака, сходные по форме с грозowymi тучами. Любославский заметил: «Крайне любопытно, будет ли присутствие этих облаков отмечено грозоотметчиком?». На следующий день на ленте самописца он увидел ясные отметки — указание о грозе, сделанные прибором в 5-6 часов вечера 24 сентября [164].

Сентябрь. В конце сентября А.С. Попов заменил в грозоотметчике самопишущий прибор братьев Ришар «с недельным оборотом» на устройство с 12-часовым заводом, записывающее сигналы на узкую бумажную ленту телеграфного аппарата Морзе [165].

19 октября. Письмо от родителей с предположениями о развитии края, в частности, о строительстве железной дороги Кушва – Сосьва [166].

10 декабря А.С. Попов фотографируется с коллегами-преподавателями МОК [167].

Декабрь. А.С. Попов оформляет свой доклад от 25 апреля (7 мая) в виде статьи под заголовком «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний»

1883-1901. Минный офицерский класс

с подробным описанием аппаратуры для связи на расстоянии без проводов, схемой когерентного приемника и описанием работы грозоотметчика для опубликования в «Журнале РФХО» [168].

1896

19 января А.С. Попов и П.Н. Рыбкин демонстрировали в Кронштадтском отделении ИРТО, членами которого являлись преимущественно военные чины Морского ведомства, возможность практического использования разработанных приборов для нужд флота, включая беспроводную связь на море. «Определенные сигналы» передавались через несколько комнат, причем передатчик (вibrator Герца) и приемник были снабжены одинаковыми антеннами в виде квадратных металлических листов [169].

Конец января. После появления в печати известий об открытии X-лучей В. Рентгеном А.С. Попов при участии преподавателя химии МОК С.С. Колотова изготовил специальную трубку Крукса, способную генерировать рентгеновские лучи, и получил рентгеновские снимки, продемонстрированные на лекциях 5 и 6 февраля [170].

Январь. В «Журнале РФХО» опубликована статья А.С. Попова «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний», в которой подробно описаны две системы беспроводной связи и два типа приемников:
1) для обмена информацией между людьми и
2) для приема электромагнитных колебаний атмосферного происхождения, излучаемых природным объектом (молнией) [171].

2 февраля газета «Котлин» сообщает, что А.С. Поповым производятся опыты фотографирования невидимых предметов по способу Рентгена [172].

5 февраля А.С. Попов во время лекции об открытии В. Рентгена демонстрировал полученные им рентгеновские снимки: циркули в футляре, ключи, медали, проводники, изо-

лированные бумагой и гуттаперчей, помещенные в бумажную коробку. Фотопластинка помещалась в двойной конверт из толстой плотной бумаги черного цвета [173].

- 13 февраля на заседании Физического отделения РФХО А.С. Попов сообщил о своих опытах с рентгеновскими лучами. На этом же заседании с докладом «Об источниках исхождения X-лучей» выступили А.Н. Карножицкий и Б.Б. Голицын [174].
- 21 февраля в письме Н.Н. Георгиевскому просил выдать П.Н. Рыбкину трубки с флюоресцирующим веществом, трубку с кристаллом из слюды, радиометр электрический, трубку, взаимодействующую с Круксовой и Гейсслеровской трубками, кварцевый призматический экран, необходимые для выступления в Морском собрании с лекцией 26 февраля [175].
- 12 (24) марта А.С. Попов и П.Н. Рыбкин демонстрировали беспроводную передачу сигналов между двумя зданиями С.-Петербургского университета, удаленными друг от друга на расстояние 250 м, при этом использовалась приемная и передающая аппаратура с одинаковыми рефлекторными антеннами направленного действия [176].
- 21 марта А.С. Попов награжден серебряной медалью на ленте ордена Св. Александра Невского в память царствования Императора Александра III [177].
- 2 (14) апреля преподаватель Электротехнического института В.В. Скобельцын продемонстрировал работу аппаратуры А.С. Попова в ЭТИ, располагавшемся тогда в старом здании на Ново-Исаакиевской улице, д.18 (ныне ул. Якубовича). В отчете, который был сразу же опубликован в «Почтово-телеграфном журнале», отмечалось, что «несмотря на значительное расстояние и каменные стены, расположенные на пути распространения электрических лучей, при всяком сигнале, по которому приводился в действие вибратор, звонок прибора громко звучал» [178].
- 29 апреля А.С. Попов находился на Нижегородской выставке в качестве эксперта по электротехнике от Военно-морского отдела [179].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 9 мая Р.А. Попова пишет Н.Н. Георгиевскому о планируемой поездке в Нижний Новгород и на станцию Черное [180].
- 28 мая открылась Всероссийская промышленная и художественная выставка в Нижнем Новгороде. Помимо своей обычной работы по заведованию электростанцией выставки, А.С. Попов работал товарищем председателя экспертной комиссии по отделу XII, в котором экспонировалась электротехника. В первом отделе (сельского хозяйства) демонстрировался «Прибор для записи электрических колебаний в атмосфере» (грозоотметчик) А.С. Попова [181].
- 7 июня А.С. Попов получил письмо от министра финансов С.Ю. Витте с выражением благодарности за помощь Управлению Нижегородской выставки «в выработке правил и инструкций относительно пользования электрической энергией как на Выставке, так и за ее пределами» [182].
- Июнь. В журнале «Метеорологический вестник» опубликована статья А.С. Попова под названием «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний в атмосфере» [183].
- 17 июля Комитет Всероссийской промышленной и художественной выставки 1896 г. в Нижнем Новгороде присудил А.С. Попову Диплом 2-го разряда «за изобретение нового и оригинального инструмента для исследования гроз» (вручен 11 сентября) [184].
- 25 июля датировано письмо от родителей А.С. Попова с объяснением причины переноса даты их приезда в гости в Нижний Новгород [185].
- Июль. В журнале «Электричество» опубликована статья А.С. Попова «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний в атмосфере» [186].
- Август семья Поповых вместе с приехавшими в гости родителями Александра Степановича провела на даче вблизи ст. Черное Нижегородской губернии [187].

- 18 сентября родители А.С. Попова письмом сообщили о благополучном возвращении в Турьинские рудники [187].
- 19 сентября выходит номер газеты «Котлин» с сообщением о Главной электрической станции Нижегородской ярмарки и об А.С. Попове — ее заведующем [188].
- 30 сентября земский врач П.В. Керстовский из Крыма обратился к А.С. Попову с проектом двигателя для передвижения «по воде и по воздуху» [189].
- 25 октября в Кронштадтском отделении ИРТО А.С. Попов выступил с сообщением «О состоянии электротехники на Нижегородской выставке». Были показаны опыты с двухфазным электродвигателем для объяснения системы Валя [190].
- 8 ноября А.С. Попов пишет Н.Н. Георгиевскому из Кронштадта: «...Вместе с этим письмом я отправил А.И. <Смирнову> свой обзор [работ по электрическому освещению Нижнего Новгорода], но без численных данных, каких я пока не имею в руках» [191].
- 20 ноября выписывает сведения о динамомашинках, поставляемых фирмой «Братья Гантерт» [192].
- 14 декабря Степан Петрович Попов награжден орденом Св. Владимира 4 степени [193].
- 1896 г. А.С. Попов составил отчет о состоянии электротехнической промышленности по результатам экспертизы на Всероссийской промышленной и художественной выставке 1896 г. в Нижнем Новгороде на 6 листах [194].

1897

- Январь. Поздравление от родителей А.С. Попова с Новым годом [195].
- 4 января в газете «Котлин» появилась претендующая на сенсационность заметка об опытах в Индии проф. Д.Ч. Бозе

1883-1901. Минный офицерский класс

по передаче сигналов «сквозь человеческое тело и непроницаемые предметы» на расстояние около 1,5 км без проводов [196].

8 января в Кронштадтской газете «Котлин» опубликована статья А.С. Попова «Телеграфирование без проводов», в которой он, откликаясь на опубликованную 4 января заметку, поясняет физические принципы беспроводной передачи, отмечая, что передача сигналов на расстояние без проводов «не имеет ничего общего с видимостью сквозь непрозрачные тела», то есть с лучами Рентгена. Рассматривая сообщения газет и журналов о приборах Г. Маркони и Д. Бозе, позволяющих передавать сигналы на расстояние порядка одной мили, А.С. Попов указывает, что подобный прибор был построен им еще в 1895 г. и в апреле того же года демонстрировался на заседании Физического отделения РФХО [197].

19 января газета «Котлин» опубликовала краткий отчет о деятельности Кронштадтского отделения ИРТО в истекшем 1896 году, отметив состоявшиеся сообщения А.С. Попова «Прибор для обнаружения электрических колебаний. Воспроизведение опытов Герца с электромагнитными лучами» (19 января) и «О состоянии электротехники на Нижегородской выставке...» (25 октября) [198].

Январь. Ввиду значительного применения электроэнергии на судах флота было испрошено распоряжение Главного командира Кронштадтского порта о прочтении целого ряда лекций по электротехнике (динамомашин и двигатели) по особой программе, составленной преподавателем А.С. Поповым. Эти лекции циркуляром штаба были объявлены обязательными для всех минных офицеров, а также было предложено прослушать их артиллерийским и другим флотским офицерам.

24 января А.С. Попов прочитал первую (из двух анонсированных) лекцию в МОК «Об электродвигателях», собравшую большое число слушателей. Эти лекции сопровождались надлежащими опытами, которые демонстрировал ассистент П.Н. Рыбкин [199].

- 28 января* в России проведена первая всеобщая перепись населения [200].
- 31 января* состоялась вторая лекция в МОК «Об электродвигателях» [199].
- 31 марта* в Кронштадтском Морском собрании А.С. Попов читал лекцию «О возможности телеграфирования без проводников». В программе лекции был пункт: «Возможность телеграфирования на расстояние помощью электромагнитных лучей обыкновенным телеграфным аппаратом Морзе» [201].
- 1 апреля* газета «Котлин» сообщила, что «в Кронштадтском Морском собрании при большом стечении публики, состоящей из гг. адмиралов, генералов и офицеров всех родов оружия, дам, частных лиц и учащихся, вчера преподавателем Минного офицерского класса А.С. Поповым была прочитана лекция „О возможности телеграфирования без проводников“. Попыты, которыми была обставлена лекция, прошли удачно и вызвали большой интерес в слушателях. Лектор, время от времени знакомящий кронштадтскую публику с новостями по электричеству, был награжден дружными аплодисментами» [202].
- Март.* Выступил на общем собрании ИРТО в Кронштадте с демонстрацией нового варианта трубки и флуоресцирующего экрана для опытов с лучами Рентгена, окончательного варианта рентгеновской аппаратуры. Главный врач Николаевского военно-морского госпиталя В.И. Исаев выразил желание установить такую аппаратуру в госпитале [203].
- 13 апреля* А.С. Попов награжден орденом Св. Станислава 2 степени [204].
- 21 апреля* заведующий Минным офицерским классом и школой В.Ф. Васильев, обращаясь с рапортом к Главному инспектору минного дела, поднял вопрос об отпуске А.С. Попову по его просьбе 300 руб. на производство опытов телеграфирования без проводов [205].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 26 апреля получено разрешение проводить опыты по телеграфированию без проводов в Кронштадтских гаванях [206].
- 8 мая Главный инспектор минного дела контр-адмирал Н.И. Скрыдлов сообщил, что управляющий Морским министерством разрешил выдать преподавателю Минного класса Попову испрошенные им триста рублей на расходы по опытам электрической сигнализации без проводников между судами эскадры [207].
- 23 мая А.С. Попов с сыном Степаном во время поездки на пароходе по Волге и Каме пишут письмо Р.А. Поповой, адресованное на ст. Черное [208].
- 23 мая (4 июня) главный инженер английских телеграфов У. Прис прочитал доклад в Королевском институте (г. Лондон) с описанием опытов Маркони, в которой впервые раскрыл устройство его аппаратуры [209].
- 30 мая Главный морской штаб предписанием № 8465 учредил комиссию в составе В.Ф. Васильева, А.С. Попова и П.Н. Рыбкина при Морском техническом комитете для испытания новой системы сигнализации без проводов [210].
- 9 июня П.Н. Рыбкин сообщил заведующему МОК о том, что приборы для первых опытов на кораблях уже готовы, составил инструкцию для выделенных ему в помощь матросов Подосенова и Антонова по ведению радиосвязи между кораблями «Европа» и «Африка» [211].
- 20 июня (2 июля) Г. Маркони получил свой первый патент № 12039 (Великобритания) на изобретение под названием «Усовершенствования в передаче электрических импульсов и сигналов и в аппаратуре для этого» [212].
- 21 июня. Письмо А.С. Попова П.Н. Рыбкину из Н. Новгорода в связи с публикацией доклада У. Приса [213].
- 30 июня А.С. Попов в письме П.Н. Рыбкину отвечает на его вопросы, возникшие в ходе опытов на крейсере «Африка», и обсуждает варианты поиска резонанса [214].

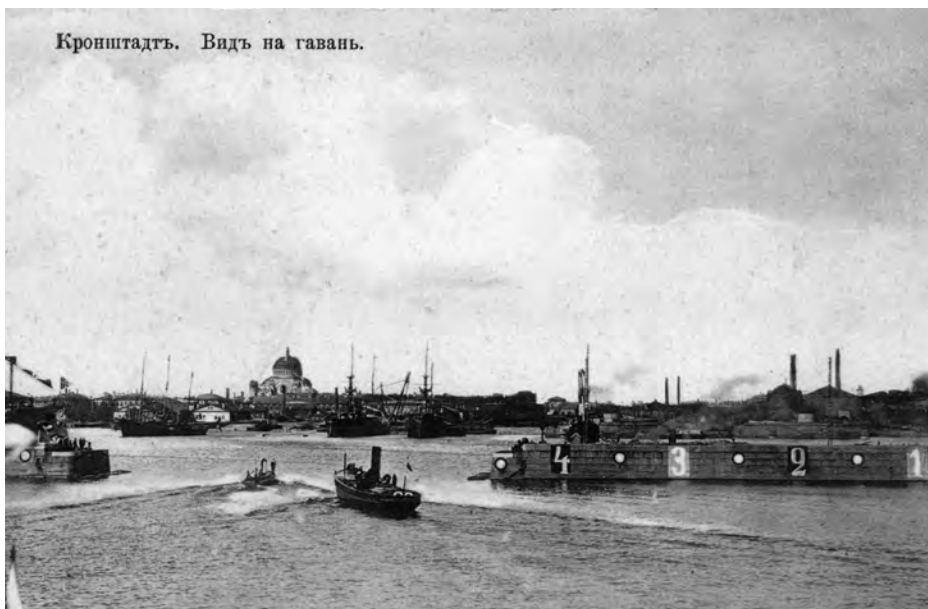
- 8 июля «Петербургская газета» напечатала интервью своего корреспондента с профессором Д.А. Лачиновым под названием «Русский изобретатель» — о работах А.С. Попова в течение последних двух лет по применению сконструированной им аппаратуры для связи на расстоянии без проводов [215].
- 9 июля газета «Новое время» опубликовала полемическую заметку о приоритете А.С. Попова, упрекая отечественных ученых в «излишней скромности» [216].
- 11 июля А.С. Попов в письме П.Н. Рыбкину отвечает на его вопрос об увеличении чувствительности реле приемника, а также сообщает, что ознакомился с заметкой в газете «Новое время» от 9 июля [217].
- 15 июля А.С. Попов посылает из Нижнего Новгорода письмо в редакцию газеты «Новое время» по поводу публикации от 9 июля [218].
- 22 июля газета «Новое время» опубликовала письмо в редакцию А.С. Попова, представлявшее собой его отклик на заметку газеты от 9 июля. Отвечая на упрек «в излишней скромности», ученый обращает внимание газеты на тот факт, что проводимые им опыты телеграфирования без проводников были трижды описаны в трех русских журналах в начале 1896 г. и три раза были предметом сообщения в петербургских ученых обществах с апреля 1895 г. «После опубликования В. Присом подробностей о приборах Г. Маркони, — пишет А.С. Попов, — оказалось, что приемник Маркони по своим основным частям одинаков с моим прибором, построенным в 1895 г.» [218].
- 24 июля А.С. Попов пишет П.Н. Рыбкину из Нижнего Новгорода: «Очень обрадован я был Вашим последним письмом, если бы ничего более не было получено в нынешнем году, то для интереса зимних опытов достаточно. <...> Сегодня получил "Новое время", в котором напечатали, наконец, мое письмо, написанное около 15 июля. Очень искусно они переменяли смысл письма, так что некоторый упрек, заключающийся в нем по поводу заметки, бывшей в "Новом времени", совсем исчез, но пусть их утешаются» [219].

1883-1901. Минный офицерский класс

30 июля с борта крейсера «Африка» П.Н. Рыбкин пишет А.С. Попову в Нижний Новгород о ходе экспериментов по беспроволочной связи с транспортом «Европа», в частности, о приеме сигналов на расстоянии более двух морских миль [220].

Июль. Журнал «Электричество» публикует доклад В.Г. Приса в Королевском институте в Лондоне, читанный 4 июля 1897 г., со следующим предисловием: «...Реле Маркони представляет почти точную копию прибора А.С. Попова, а потому мы не можем согласиться, что г. Маркони изобрел новое реле и т.д. и приводим это, не желая только нарушить целостность этой статьи, взятой из „Industrie Electrique”» [221].

Лето. Итальянский профессор А. Риги обращается с письмом к А.С. Попову с просьбой прислать свои публикации, добавляя, что кроме французского, он знает английский и немецкий, но не знает русского: «...я был бы Вам очень признателен за резюме Ваших публикаций на французском языке» [222].



Вид на Среднюю гавань Кронштадта

- Август.* Журнал «Электротехнический вестник» пишет об отсутствии у Г. Маркони достаточных оснований для того, чтобы именоваться изобретателем беспроводного телеграфа [223].
- 10 сентября* А.С. Попов получил приглашение выступить с докладом «О телеграфировании без проводов» на съезде железнодорожных электротехников и представителей службы телеграфа Русских железных дорог в г. Одессе и обратился с рапортом к заведующему Минным офицерским классом В.Ф. Васильеву, испрашивая разрешение сделать этот доклад и предоставить ему отпуск с 15 до 23 сентября. В тот же день В.Ф. Васильев направил рапорт Главному командиру Кронштадтского порта, особо отметив, что «о результатах опытов телеграфирования без проводников, производившихся в кампанию сего года на Минном отряде, на съезде сообщено не будет». Разрешение было дано [224, 225].
- 17 сентября* А.С. Попов сделал доклад на 4-м совещательном съезде железнодорожных и других электротехников на тему «О телеграфировании без проводов», в котором отметил открытия Герца и Бранли, рассказал о своих работах по беспроводной передаче сигналов и об опытах Маркони. Съезд проходил в г. Одессе, отчеты опубликованы в «Записках Одесского отделения РТО», «Почтово-телеграфном журнале» и некоторых других изданиях. 18 сентября сообщалось о выступлении А.С. Попова в газете «Одесские новости» [226].
- 21 сентября* Словцовы написали А.С. Попову о предстоящем 21 ноября «праздновании 50-летия служения в священном сане» Стефана Петровича Попова с просьбой заказать в Петербурге подарок юбиляру — наперсный крест, украшенный камнями [227].
- 3 октября* состоялось собрание неперенных членов VI (Электротехнического) отдела ИРТО, на котором была рассмотрена программа доклада А.С. Попова «О телеграфировании без проводов». Постановили: просить А.С. Попова прочесть не только сообщение, но и публичную лекцию на ту же тему до рождественских каникул [228].

1883-1901. Минный офицерский класс

19 октября А.С. Попов выступил в Электротехническом институте с докладом «О телеграфировании без проводов» [229].

19 октября. Письмо от С.П. Попова о турьинских новостях — погоде, родственниках, развитии края: работах по прокладке водопровода, электрической сети, завершении строительства большого рельсового завода и завода по производству динамита, проектировании железной дороги Кушва – Верхотурье [230].

31 октября в VI отделе ИРТО состоялось сообщение А.С. Попова «О телеграфировании без проводников». В аудитории был установлен несложный электрический прибор для возбуждения электрических колебаний, звонок с необходимыми принадлежностями для этих опытов, телеграфный аппарат и, для сравнения, приборы Г. Маркони. А.С. Попов произвел ряд удачных опытов, при которых под влиянием электрических волн и без всяких проводов действовал звонок и работал телеграфный аппарат не только непосредственно, но и в то время, когда между передающим и приемным приборами ставили препятствия в виде сетки и доски. Доклад и прения стенографированы и впоследствии напечатаны в «Записках Общества» на 42 листах [231].

31 октября (12 ноября) лондонский журнал «The Electrician» опубликовал полемическую заметку О. Лоджа, в которой английский ученый отрицал новизну приборов Г. Маркони [232].

Осень. А.С. Попов пишет в Болонью (Италия) по-французски ответ на запрос А. Риги (см. [222]). Приводит описание своего грозоотметчика, установленного в Лесном институте, по первой своей публикации в «Журнале РФХО» (январь 1896 г.), включая заключение, затем пишет о последовавшей за этой публикацией работе по передаче сигналов на расстояние до 5 км, указывает, что введенные Маркони усовершенствования в приемнике, как показали дальнейшие опыты Попова, не являются необходимыми [233].

Осень. В ответном письме А. Риги благодарит А.С. Попова за резюме его работ на французском языке, которое он

только что получил. Просит держать его в курсе дальнейших работ и обещает со своей стороны делать то же самое [234].

- 1 ноября* А.С. Попов вступил в Санкт-Петербургское общество взаимного кредита, внес 1000 руб. под 10% и подписал типовое обязательство [235].
- 7 (19) ноября* французский инженер и предприниматель Э. Дюкрете демонстрировал на заседании Французского физического общества изготовленный им аппарат, позволяющий «осуществить опыты Герца над электрическими волнами». В своем докладе Э. Дюкрете описывает аппаратуру, сконструированную А.С. Поповым в 1895 г. и применявшуюся в Санкт-Петербурге для приема и регистрирования электрических волн по мере их появления. «Эта аппаратура, как видно из известных работ, рождает, передает, принимает и регистрирует электрические волны независимо от того, являются ли они результатом атмосферных разрядов или же осциллятора...» [236].
- 16 ноября* газета «Русский инвалид» опубликовала статью Д.А. Лачинова «Телеграфирование без проводов» в виде краткого отчета о выступлении А.С. Попова в ИРТО 31 октября [237].
- 16 ноября* в Николаевском военно-морском госпитале г. Кронштадта открыт рентгеновский кабинет [238].
- 18 (26) ноября* А.С. Попов направил в английский журнал «The Electrician» статью «An application of the coherer», в которой отметил, что приемник Маркони принципиально не отличается от его приемника, описание которого было опубликовано в 1895 г. [239].
- 18 ноября* состоялось собрание непременных членов VI (Электротехнического) отдела ИРТО в связи с докладом А.С. Попова «О телеграфировании без проводов». Председательствовал Н.Г. Егоров, присутствовали товарищ председателя А.И. Смирнов и непременные члены: М.М. Боресков, А.А. Воронов, Я.И. Ковальский, А.А. Кракау, П.С. Осалчий,

1883-1901. Минный офицерский класс

Н.А. Рейхель, Ч.К. Скржинский, Н.М. Сокольский, Г.В. Тизенгаузен, В.А. Тюрин, Н.Н. Георгиевский и приглашенный А.И. Гольдштаубе. По докладу А.С. Попова собравшиеся приняли развернутое решение [240].

28 ноября
(10 декабря) в журнале «The Electrician» опубликовано письмо в редакцию А.С. Попова под названием «An application of the coherer» («Применение когерера»). Письмо датировано 26 ноября 1897 г., указано место его написания — г. Кронштадт. В этот же день в лондонском журнале «Electrical Review» опубликована заметка Э. Дюкрете с упоминанием приоритетных опытов А.С. Попова [241].

28 ноября. Письмо В.П. и Е.С. Словоцких с описанием празднования юбилея Степана Петровича Попова. Словоцкие также сообщают о серьезной болезни С.П. Попова [242].

30 ноября А.С. Попов в письме Ф.Я. Капустину в Томск пишет: «...Осень нынешнего года прошла совершенно необыкновенно для меня, я все свободное время ездил в Петербург, то по делам в Технический комитет, который ныне часто пользуется моими советами, то для чтения лекций о телеграфировании без проводников. Вообще это дело пока доставляет много хлопот и беспокойства и расходов, не знаю, что будет дальше, жаль бросить, но и продолжать далее, при усиленных занятиях в классе, вряд ли возможно... Надо бы бросить уроки в Техническом училище, но пока из-за службы сделать этого нельзя. Остается пока работать при большой нагрузке...

Между тем, если только немного пропустить время, так дело будет сделано другими, и потраченные труды пропадут даром... Вероятнее всего, что так оно именно и случится.

Вообще время летит очень быстро. Я и Раиса так завертелись ныне, что не успеваем даже читать газеты. С утра Раиса ходит к больным и принимает дома, потом завтрак, потом обед, далее идет приготовление уроков с Шуриком и Ялька тоже хочет, чтобы с ней занималась мама. Ходит к нам француженка и учительница музыки, француженка занимается со всеми, а музыкой занимается только Шурик. Степа по-прежнему занимается музыкой с Сергеем Сильвестровичем (Колотовым. — Сост.)

... Сидим мы в прежней квартире, которая для нас становится тесной... Нигде не бываем, кроме Анниньки... О Рафаиле ничего не знаем...

Вследствие отвращения, которое я питал, по гипотезе одного моего знакомого, к перьям, я приобрел пишущую машинку и теперь усиленно пишу, пока, вероятно, не опротивеет и машинка... Во всяком случае, мне кажется и сейчас уже — гораздо удобнее шелкать по клавишам, чем писать...» [243].

2 декабря 1897 г. А.С. Попов закончил составление «Отчета комиссии Главного морского штаба об опытах электрической сигнализации без проводников, произведенных на Минном отряде в кампанию 1897 г.». В отчете отмечена дальность связи от 3 до 5 верст, а также влияние корабля, проходящего между приемным и передающим устройствами. Отчет подписали: заведующий МОК капитан 2 ранга В.Ф. Васильев, преподаватель А.С. Попов и ассистент П.Н. Рыбкин [244].

18 декабря на заседании РФХО в С.-Петербургском университете А.С. Попов прочел лекцию «О возможности телеграфирования без проводников» с демонстрацией опытов, в ходе которых, по сообщениям «Петербургской газеты» и «Петербургского листка», передавалось слово «Герцъ» [245].

18 (30) декабря немецкий журнал «Elektrotechnische Zeitschrift» опубликовал сообщение о том, что «профессор Минного офицерского класса в Кронштадте г-н А. Попов прислал... оттиск статьи из „Журнала Русского физико-химического общества“, появившейся в печати в январе 1896 г. Название гласит: Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний. <...> Это устройство, схема которого прилагается, совпадает точно с устройством Маркони...» [246].

23 декабря в 3 часа дня в аудитории физического кабинета С.-Петербургского университета А.С. Попов повторил лекцию «О телеграфировании без проводников» для руководителей Морского ведомства адмиралов П.П. Тыртова, Ф.К. Авелана, В.П. Верховского, И.М. Дикова, К.Н. де Ливрона, Н.И. Скрыдлова, офицеров

1883-1901. Минный офицерский класс

Главного морского штаба. Из лиц не Морского ведомства на лекции присутствовали только ректор Университета П.В. Никитин, декан физико-математического факультета А.В. Советов и профессор астрономии С.П. Глазенап. Кроме них, на лекции находились гардемарины Морского кадетского корпуса. В конце лекции с расстояния 110 сажен был передан четырехбуквенный сигнал, выбранный П.П. Тыртовым [247].

29 декабря
(10 января) французский инженер и предприниматель владелец мастерской физических приборов в Париже Э. Дюкрете, знакомый с приоритетными публикациями А.С. Попова, направил письмо А.С. Попову с просьбой прислать ему подробное сообщение на французском языке со схемой об изобретении им беспроволочной связи [248].

Декабрь. А.С. Попов избран членом редакционной коллегии журнала «Электротехнический вестник». Журнал публикует редакционную статью, предпосланную публикации доклада А.С. Попова в Электротехническом институте 19 октября, в ходе которого он демонстрировал передачу сигналов в присутствии директора ЭТИ Н.Н. Качалова, начальника ГУПиГ генерал-лейтенанта Н.И. Петрова и др. [249].

1897 г. С предисловием А.С. Попова по его лекциям об электродвигателях слушателями МОК лейтенантами В. Петровым и Д. Макаровым подготовлена рукопись, опубликованная в «Морском сборнике» и изданная отдельной книгой [250].

1898

9 января собрание неперменных членов VI (Электротехнического) отдела ИРТО под председательством Н.Г. Егорова постановило представить на премию Государя Наследника Цесаревича работу А.С. Попова «О телеграфировании без проводов», доклад о которой был сделан в заседании отдела 31 октября 1897 г. Собрание просило председателя дать мотивированный отзыв об этой работе [251].

- 9 (21) января состоялся доклад Э. Дюкрете во Французском физическом обществе в Париже «О герцовой телеграфии без проводов с радиокондуктором Бранли и приспособлениями А. Попова и Э. Дюкрете» [252].
- 19 января А.С. Попов информирует Н.Н. Георгиевского о том, что в зарубежной прессе сообщается об его опытах по беспроводной связи, в частности, в лондонском журнале «"Electrical Review"» (10 декабря). «Вырезка моей статьи в "Electrician" вложена при статье Лоджа — эту вырезку мне прислало Лондонское бюро прессы» [253].
- 20 января Л. Дюфлон в письме А.С. Попову сообщает об отправке машин, заказанных им на заводе «Дюфлон, Константинович и К^о» [254].
- 23 января председатель VI (Электротехнического) отдела ИРТО Н.Г. Егоров представил собранию постоянных членов написанный им отзыв о работе А.С. Попова. В принятом единогласно отзыве указано: «Высоко ценя идею, энергию и труд, затраченные А.С. Поповым в устройстве особого приемника электромагнитных колебаний и на практическое применение его к метеорологии и технике (телеграфирование без проводов), VI отдел ИРТО ходатайствует перед советом о присуждении А.С. Попову премии имени Государя Наследника Цесаревича» [255].
- 23 января А.С. Попов пишет в письме к Э. Дюкрете: «В январе 1896 г. мои аппараты демонстрировались на заседании Технического общества в Кронштадте. Посланные сигналы отчетливо отзывались через комнаты и стены. Генератором электрических волн был вибратор Герца. Трубка приемника была снабжена двумя квадратными листами, подобными тем, что на вибраторе. Я демонстрировал возможность практического использования аппаратов на море. Эти опыты были произведены в апреле 1897 г. ... Используя в приемнике вертикальный изолированный провод длиной 18 м, я получал расстояние более 5 км. Опыты были начаты ранее публикации работ Маркони и продолжались после...». Тем же 23-м января датированы черновики двух писем А.С. Попова к Э. Дюкрете по-французски на 18 л. с описанием приемника и грозоотметчика [256].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 23 января А.С. Попов сделал в Кронштадтском отделении ИРТО сообщение «Электролитический способ превращения переменных токов в постоянные (способ Греча)» с демонстрацией опытов [257].
- 26 января общее собрание Кронштадтского отделения ИРТО постановило: «Ходатайствовать о присуждении премии имени Государя Наследника Цесаревича преподавателю Минного офицерского класса коллежскому советнику А.С. Попову за изобретение и за его труды по самостоятельному и всестороннему исследованию, изучению и применению способа телеграфирования без проводников. О способе этом изобретателем А.С. Поповым были своевременно сделаны доклады с опытами в различных обществах, равно и в Русском техническом в С.-Петербурге. Кроме того, способ этот в виде опыта применялся уже на некоторых судах русского флота и, как видно, обещает весьма существенные результаты. Председатель В. Васильев. Секретарь А. Бубнов. № 10-й, г. Кронштадт» [258].
- 29 января.
(10 февраля) Письмо от Э. Дюкрете по вопросу проведения опытов телеграфии без проводов на море [259].
- 3 февраля Э. Дюкрете направил письмо президенту Международного союза электриков, в копии А.С. Попову, в котором предлагает отметить приоритет А.С. Попова в создании телеграфии без проводов. В обращении к президенту МСЭ Э. Дюкрете приводит следующие аргументы: 1) В докладе м-ра Вуазе 12 января 1898 г. говорилось о работах и публикациях А.С. Попова, но не отмечалась возможность применения приемника А.С. Попова для связи на расстоянии без проводов, на что А.С. Попов указывал в своей статье; 2) Э. Дюкрете делал доклад с показом приемника Попова во Французском физическом обществе 19 декабря 1897 г.; 3) А.С. Попов дал описание своего приемника, именно такой приемник позже применил Маркони; 4) А.С. Попов передавал сигналы на море на расстоянии более 5 км [260].
- 4 февраля датировано письмо Э. Дюкрете А.С. Попову с вопросом о технических характеристиках устройства, обеспечивающего передачу сигналов на расстояние более 5 км [261].

- 4 февраля. Письмо от заведующего метеорологической обсерваторией Казанского университета К.И. Котелова с просьбой о высылке рабочего чертежа грозоотметчика [262].
- 22 февраля. Письмо Д.М. Кочетова из Либавы с благодарностью за предоставление приборов телеграфии без проводов для демонстрации в Либавском отделении ИРТО [263].
- 25 февраля. Великий князь Михаил Александрович впервые посетил Электротехнический институт, состоявший с 21 января под Его Высоким покровительством. Михаил Александрович провел в Электротехническом институте более полутора часов. Встречали его директор института Н. Н. Качалов и инспектор института профессор химии Л.А. Кракау. Все студенты и преподаватели были собраны в актовом зале. Великому князю были представлены преподаватель В.В. Скобельцын, инженер П.С. Осадчий и кандидат Санкт-Петербургского университета М.А. Шателен. Затем Великий князь Михаил Александрович посетил физическую лабораторию. Здесь В.В. Скобельцын не только объяснял суть практических работ по физике, но и показал опыт телеграфирования без проводов по способу А.С. Попова. В присутствии Великого князя В.В. Скобельцын передал радиограмму, состоящую из одного слова, которое было напечатано на бумажной ленте аппарата Морзе. Это была фамилия изобретателя беспроводного телеграфа — «ПОПОВЪ». [264].
- 26 февраля либавское отделение ИРТО направило А.С. Попову письмо с благодарностью за предоставление приборов для демонстрации его способа телеграфии без проводов [265].
- Февраль. А.С. Попов начал читать в МОК новый курс динамомашин и электродвигателей по составленной им программе [266].
- 3 марта получил письмо от однофамильца члена РФХО Н.В. Попова, которому по ошибке было вручено послание Шведско-норвежского генерального консульства, адресованное А.С. Попову [267].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 5 марта* Н.Н. Георгиевский благодарит А.С. Попова за присланные наконечники, спрашивает, получил ли он письмо шведского консула, и просит срочно прислать «данные относительно сименсовской установки на сахарном заводе в Одессе» [268].
- 5 (17) марта* А.С. Попов получил письмо от Густава М. Дамберга из Шведского и Норвежского генерального консульства в С.-Петербурге с просьбой прислать оттиск своей статьи [269].
- 6 марта* Ф.Ф. Петрушевский благодарит А.С. Попова за содействие в поисках адреса местожительства его сына Василия, лейтенанта, уволенного в запас [270].
- 7 марта* А.С. Попов отвечает на вопросы Э. Дюкрете, сформулированные в его письме от 10 февраля (см. [252]) [271].
- 10 марта* А.С. Попов прочитал лекцию по телеграфированию без проводов в Военной Электротехнической школе в С.-Петербурге [272].
- 17 марта* МТК постановил продолжать «опыты сигнализации без проводов, приближаясь к условиям практического применения этого способа для целей военно-морского дела в частности и для мореплавания вообще» [273].
- 16 апреля* А.С. Попов в письме Ф.Я. Капустину сообщил о планах по продолжению работ с грозоотметчиком и о состоянии дел по беспроволочной телеграфии [274].
- 16 апреля* демонстрировал в Кронштадтском отделении ИРТО электродвигатель Броуна для переменного тока [275].
- 25 апреля (7 мая)* в журнале «L'Eclairage électrique» (1898, № 19, с. 238-239) опубликован обзор «Выставка Французского общества» с описанием аппаратов А.С. Попова и их оценкой Э. Дюкрете в докладе «Герцевская телеграфия без проволоки», прочитанном 21 января 1898 г. [276].
- 16 (28) мая* в том же журнале (1898, № 22) опубликована статья Г. Гуазо «По поводу герцевой телеграфии», в которой

дано изложение статьи А.С. Попова, опубликованной в № 1 «Журнала РФХО» за 1896 г., и отмечен его приоритет в изобретении беспроводной связи [277].

- 15 (27) июля Французское физическое общество сообщает А.С. Попову о программе предстоящих заседаний [278].
- Лето. Проводились опыты беспроводной связи на судах Минного отряда [279].
- Август. Семья А.С. Попова переехала на новую квартиру в г. Кронштадте, на ул. Посадской, дом Ф. Степанова, кв. № 3. Переезд совершился в отсутствие А.С. Попова, который находился в Нижнем Новгороде [280].
- 15 (27) августа датировано письмо от Э. Дюкрете об организации производства аппаратуры для телеграфирования без проводов в его парижской мастерской физических приборов [281].
- 28 августа Д.А. Лачинов сделал доклад в Киеве на X съезде естествоиспытателей и врачей об опытах А.С. Попова «О колебательных разрядах атмосферного электричества и грозоотметчике» [282].
- 5 сентября А.С. Попов вернулся в Кронштадт (на новую квартиру) из Нижнего Новгорода [280].
- 12 сентября доктор медицины В.Н. Ланковский из Владивостока просит выслать наложенным платежом аппарат А.С. Попова для наблюдения за грозам [283].
- 5 октября. Письмо от Н.Н. Георгиевского о стоимости аппарата Линде для получения жидкого воздуха и возможности организовать серию работ при низких температурах в Технологическом и Путейском институте [284].
- 10 (22) октября. Письмо от Э. Дюкрете с приложением двух иллюстрированных публикаций на французском языке («Герцевская телеграфия без проводов» и «Ток высокой частоты и высокого напряжения») с просьбой сообщить имена, звания и адреса высших чиновников, которых заинтересовали бы эти публикации [285].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 28 октября А.Н. Эйлер посылает А.С. Попову экземпляр изданных протоколов 4-го съезда железнодорожных электротехников, благодарит за участие в работе и приглашает принять участие в 5-м съезде, который будет проведен в Киеве 5 ноября 1898 г. [286].
- 8 (20) ноября в письме к А.С. Попову французский физик А. Блондель сообщает, что он добыл «Журнал РФХО» и «Электричество», но в них не нашел сведений об экспериментах с беспроводочным телеграфом, а только с атмосферным электричеством. Просит сообщить, пользуется ли А.С. Попов антенной в передатчике или только в приемнике [287].
- 12 ноября Главный инспектор Минного дела контр-адмирал К.С. Остелецкий направляет А.С. Попову, как члену-сотруднику МТК, письмо фирмы «Wireless Telegraph» на имя русского посла в Лондоне от 17 октября с.г., перевод письма на русский язык и брошюру на английском языке для его заключения о предложении фирмы установить систему телеграфирования Маркони на судах Русского военного флота [288].
- 20 ноября (2 декабря) французский физик А. Блондель направил письмо во Французское физическое общество, «чтобы хотя бы один незаинтересованный голос» прозвучал в поддержку признания роли Маркони в осуществлении беспроводной телеграфии, отметив в то же время «что при наличии более ранних публикаций телеграфия без проводов не являлась более патентоспособным изобретением в момент, когда Маркони ее осуществил с блестящим успехом» [289].
- 27 ноября А.С. Попов прочитал лекцию «О жидком воздухе» в Кронштадтском отделении ИРТО [290].
- 30 ноября А.С. Попову присуждена премия ИРТО имени Государя Наследника Цесаревича «за приемник для электромагнитных колебаний и приборы для телеграфирования без проводников на расстоянии» [291].
- 2 (14) декабря во Французское физическое общество поступил отклик Э. Бранли на письмо А. Блонделя от 2 декабря

1899 г. (н.с.) по вопросу приоритета в изобретении радиосвязи, в котором французский ученый заявил: «Телеграфия без проводов возникла в действительности из опытов А.С. Попова» [292].

Декабрь. Э. Дюкрете направил президенту Французского физического общества отзыв на письмо А. Блонделя, отметив, что «априорное суждение г. Блонделя является только его личным мнением» [293].

15 декабря 1898-май 1899 гг. А.С. Троицкий под руководством А.С. Попова начал пятимесячные испытания аппаратуры беспроводного телеграфирования (два варианта передатчика и приемник) между Главной сухопутной телеграфной станцией Кронштадта, фортом Константин и находящимся в движении миноносцем [294].

1898 г. Письмо А.С. Попову от Э. Дюкрете (без даты) об устройстве реле к приемнику телеграфии без проводов [295].

1898 г. Опубликованы во Франции брошюры Э. Дюкрете «Телеграф без проводов», А. Блонделя «Антенны для телеграфии без проводов», О. Рошфора «Телеграфирование без проводов по системе Рошфора» [296].

1899

4 января у Поповых родилась вторая дочь — Екатерина [297].

23 января А.С. Попов представил докладную записку Главному инспектору минного дела К.С. Остелецкому с рекомендацией о введении во флоте радиосвязи (беспроводного телеграфа) [298].

Январь. А.С. Попов составил отчет об опытах по телеграфированию без проводов в течение 1898 г. [299].

Зима. А.С. Попов избран непременным членом Кронштадтского отделения ИРТО [300].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 2 (14) февраля Э. Дюкрете пишет А.С. Попову о публикации работ по беспроводному телеграфу и своих опытах по увеличению дальности связи [301].
- 5 февраля сокурсник И.В. Мещерский открытым письмом приглашает А.С. Попова к себе (В.о., 5-я линия, 4, кв. 25) пообедать «в кругу наших товарищей» 8 февраля к 6 часам [302].
- 18 февраля специальная Комиссия УМО составила отчет о результатах испытаний телеграфирования без проводов в течение 1898 г. [303].
- 20 февраля А.С. Попов пишет письмо в МТК А.А. Ковальскому с приложением списка приборов и сметы на устройство радиостанции [304].
- 2 марта председатель МТК докладывает управляющему Морским министерством П.П. Тыртову об успехах опытов по телеграфии без проводов между судами флота и испрашивает разрешения на дальнейшее применение такого вида сигналопроизводства [305].
- 6 марта. Письмо В.П. Верховского А.С. Попову о смете на устройства электрического сигналопроизводства [306].
- 13 марта начальник Главного штаба Военного министерства генерал-лейтенант В.В. Сахаров получил от председателя МТК вице-адмирала И.М. Дикова письмо следующего содержания: «В нашем флоте предполагается вводить электрическую сигнализацию без проводов... Если пожелаете ближе познакомиться с телеграфированием без проводов, могу прислать к Вам преподавателя МОК г. Попова, который занимается у нас этим делом». Далее следовало описание аппаратуры и анализ состояния этого вопроса за рубежом. Письмо было доложено Военному министру А.Н. Куропаткину, а затем 17 марта 1899 г. препровождено Главному начальнику инженеров генерал-лейтенанту А.П. Вернандеру с припиской о том, что Военный министр придает этому вопросу серьезное значение. Вернандер переслал бумаги зав. электротехнической частью инженерно-

го ведомства генерал-майору Иванову с пометой: «У нас вопрос телеграфирования без проводов совсем на практике не тронут». А.С. Попову было предложено представить смету на изготовление аппаратуры для армии и проведение испытаний [307].

- 18 марта* А.С. Попов получил письмо от Г. Кирта, телефонного техника из г. Риги, по вопросу приобретения приборов для соединения беспроводным телеграфом двух маяков на Балтийском море [308].
- 29 марта* прочел лекцию о жидком воздухе в Кронштадтском морском собрании с опытами [309].
- 10 (22) апреля* фабрикой Св. Жана часовой фирмы Женевы на имя профессора Попова выписан счет на 101,4 франка за набор обычных и больших часовых пружин [310].
- 11 апреля* закончил составление рукописи «Курс лекций по электротехнике» для учащихся I класса механического отдела Морского инженерного училища Императора Николая I [311].
- 11 апреля* А.С. Попов подал в МТК рапорт об оплате счета мастерской братьев Колбасевых [312].
- 12 апреля* в рапорте Председателю МТК А.С. Попов обосновал необходимость заграничной командировки сроком на один месяц для приобретения новых индукционных катушек для телеграфа без проводников, изучения опыта и приборов различных фирм, а также для ознакомления с постановкой учебного дела в иностранных электротехнических институтах [313].
- 13 апреля* Председатель МТК признал «весьма полезной» испрашиваемую командировку «сотрудника Морского технического комитета и преподавателя Минного офицерского класса надворного советника Попова» [314].
- 21 апреля* оформлено отношение МТК о выдаче А.С. Попову денег на командировочные расходы и заграничного паспорта [315, 316].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 22 апреля А.С. Попову вручен диплом ИРТО, удостоверяющий, что на заседании Совета общества 30 ноября 1898 г. «за приемник для электромагнитных колебаний и приборы для телеграфирования без проводников на расстоянии ему присуждена премия имени Государя Наследника Цесаревича, назначенная за лучшую работу, доложенную в обществе в течение трехлетнего периода. Председатель Н. Петров. Секретарь (подпись)» [317].
- 26 апреля МТК извещает Главного командира Черноморского флота о поездке А.С. Попова за границу с целью приобретения деталей для радиостанций, планируемых к установке на кораблях Черноморского флота [318].
- 30 апреля. Второе письмо от Г. Кирта из Риги о стоимости английской аппаратуры для соединения радиотелеграфом двух маяков на расстоянии 5 км [319].
- Апрель. А.С. Попов составил ведомость необходимых приборов и принадлежностей для проведения опытов Инженерным ведомством по связи без проводов на 4000 руб., наметил пункты для радиостанций [320].
- 2 (14) мая. Письмо от Э. Дюкрете о согласовании катушки Румкорфа и динамомашин в случае искры длиной 35 см [321].
- 4 мая получил письмо от начальника телеграфа Рязанско-Уральской железной дороги инженер-механика А.В. Ремизова о применении беспроводного телеграфа на железной дороге. Дано описание условий установки станций между Саратовом и Покровскою слободой (на расстоянии около 6 верст) [322].
- 5 мая Военный министр разрешил выделить 4000 руб. по смете для проведения опытов Инженерным ведомством, представленной А.С. Поповым, указав на докладе: «Согласен на такие ассигнования ныне же, дабы не упустить время. Вопрос весьма важный. Куропаткин. 5/V.» [323].
- 5 мая капитан Н.М. Сокольский извещает А.С. Попова о согласии Военного министра ассигновать 4700 руб. на опыты в армии по телеграфии без проводов [324].

- 5 (17) мая на заседании Общества естествоиспытателей в Лозанне П.Н. Лебедев сообщил о своих опытах по обнаружению и измерению светового давления [325].
- 6 мая начальник Морского технического училища подписал приказ № 47 о зарубежной командировке А.С. Попова с 10 мая 1899 г. [326].
- 15 мая получен ценник на приборы от Э. Дюкрете [327].
- 17 мая А.С. Попов сообщает жене письмом о прибытии в Берлин [328].
- 21 мая написал письмо жене из Берлина о посещении Электротехнической фабрики, где главным электротехником был М.О. Доливо-Добровольский, и Шарлоттенбургского политехникума, в котором преподавал проф. А. Слаби [329].
- 22 мая поступил новый ценник от Э. Дюкрете [330].
- 11 (23) мая в письме жене из Парижа сообщает о визите к Э. Дюкрете, присутствии на воскресной обедне в церкви и прогулке в Версаль [331].
- 24 мая (5 июня). Письмо Л. Дуньона (L.Doignon) на парижский адрес А.С. Попова (ул. Камартен, 29), в котором сообщается о сроке выполнения заказа (2 месяца) и стоимости электрических приборов (1000 франков), предварительные переговоры о которых были проведены при посещении А.С. Поповым его мастерской [332].
- 13 (25) мая отправляет письмо жене в Ораниенбаум о визите к А. Блонделю и намечаемой поездке в Лондон [333].
- 26 мая (7 июня) получил письмо директора фирмы Люсьена Гола (L. Golaz), узнавшего от Л. Дуньона о переговорах с А.С. Поповым, аналогичных проведенным ранее с его фирмой, которая, по его мнению, имеет преимущество перед конкурентом [334].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 27 мая П.Н. Рыбкин в письме А.С. Попову сообщает о проблемах во взаимоотношениях с Колбасевым — командиром миноносца, выделенного для опытов, и о переносе опытов на кронштадтские форты [335].
- 28 мая выполняя работы в рамках программы, составленной А.С. Поповым, П.Н. Рыбкин и Д.С. Троицкий обнаружили способность приемной станции обеспечивать прием сигналов на головные телефоны при подключении последних непосредственно к зажимам когерера [336].
- 18 (30) мая в письме жене из Парижа сообщает, что «в Лондоне провел менее суток, но все нужное и возможное сделал» [337].
- 20 мая (1 июня) А.С. Попов пишет письмо П.Н. Рыбкину, в котором отмечает: «Все, что можно, узнал и вижу, что мы не очень отстаем от других» [338].
- 31 мая (12) июня. Письмо от Э. Дюкрете с подтверждением получения 200 франков за изготовление приборов [339].
- 31 мая (12 июня) получены проспекты от Э. Дюкрете на изделия его фирмы, в том числе на телеграф без проводов системы «Попов–Дюкрете» [340].
- 1 июня Н.М. Сокольский в Кронштадте знакомится с передатчиком, установленным в форте «Константин» [341].
- 3 (15) июня выписана накладная международной железнодорожной перевозки на имя Н.Н. Георгиевского, который по договоренности с А.С. Поповым взял на себя обязательства по получению и растаможиванию заказанных А.С. Поповым во время командировки приборов и деталей. Оговорена необходимость получения аппаратуры до 12 августа 1899 г. [342].
- 4 (16) июня побывал в Монтрё, откуда отправил письмо Р.А. Поповой в Ораниенбаум [343].
- 11 июня П.Н. Рыбкин и Д.С. Троицкий получили подтверждение способности когерера работать без встряхивания,

принимая телеграфный сигнал на головные телефоны, что существенно увеличивало дальность связи. Сигналы принимались на расстоянии 28 км между фортом Константин и селением Лебяжье на приемный провод, высоко поднятый при помощи змея [344].

- 13 июня* А.С. Попов получает в Цюрихе телеграмму, посланную из Кронштадта в 12 ч. 40 мин. латинским шрифтом: «Рыбкин (.) Троицкий обнаружили новое свойство трубки (.) Приемная упрощена (.) замечательно чувствительна» [345].
- 14 июня* А.С. Попов возвращается в Кронштадт, организует исследование обнаруженного его помощниками эффекта, разрабатывает специальный когерер, не требующий встряхивания (детектор), и схему первого в мире детекторного приемника, позволяющего принимать телеграфные сигналы на головные телефоны [346].
- 16 июня* Санкт-Петербургское отделение Всеобщей компании электричества (АЕГ) отправило А.С. Попову пароходами «Луна» и «Заря» в Кронштадт в трех ящиках индукторы марки АЕГ № 17926, 17927 и 17928 с длиной искры 30 см [347].
- 17 июня* Н.М. Сокольский пишет А.С. Попову о своем проекте сложной мачты высотой от 10 до 13 сажен с приспособлением для подвешивания 1–4 проводов длиной до 10 и даже до 20 сажен [348].
- 18-19 июня* А.С. Попов знакомит прибывшего в Кронштадт Н.М. Сокольского с новым способом приема телеграфных сигналов на головные телефоны [349].
- 20 июня* получил письмо от Н.М. Сокольского об установке мачт на форте «Риф» при консультации капитана Л. Капицы [350].
- 23 июня* выписан счет сухопутной таможи на имя Н.Н. Георгиевского и квитанция пошлинного сбора по грузовой росписи [351].

1883-1901. Минный офицерский класс

- Июль.* В рекламном проспекте на аппаратуру беспроводной телеграфии, изданном Э. Дюкрете, подчеркивается приоритет А.С. Попова в применении вертикального провода (антенны), реле и обратной электромеханической связи в приемнике [352].
- 2 июля* А.С. Попов и П.Н. Рыбкин проводят опыты телеграфирования без проводов между воздушным шаром и землей в Воздухоплавательном парке. А.С. Попов подает записку о своих контактах с Электротехнической частью Военного ведомства [353].
- 6 (18) июля* датировано письмо от сотрудника Э. Дюкрете А. Марсо о выполнении заказа А.С. Попова [354].
- 14 июля* А.С. Попов запрашивает привилегию (патент) на изобретение «Телефонного приемника депеш, посылаемых с помощью какого-либо источника электромагнитных волн по системе Морзе», разработанного им на базе обнаруженного П.Н. Рыбкиным и А.С. Троицким детекторного эффекта когерера, получает охранное свидетельство № 8426 с приоритетной датой [355].
- 19 июля* заведующим МОК капитаном 2 ранга Н.Д. Дабичем подписаны к печати «Материалы к истории Минного офицерского класса и школы». Книга содержит сведения о деятельности А.С. Попова в МОК [356].
- Июль.* К А.С. Попову обращается профессор Страсбургского университета К.Ф. Браун с просьбой прислать статью, напечатанную в январском номере ЖРФХО за 1896 г., для уточнения его приоритета [357].
- Лето.* А.С. Попов гостил у Капустиных в с. Бабайки под Клином. На расстоянии 4 верст находилось с. Боблово, имени Д.И. Менделеева, который проявил интерес к работам А.С. Попова. На высоком дубе Дмитрий Иванович закрепил шест с антенной и соединил его проволокой с приемным аппаратом. В условный час передающий аппарат был включен А.С. Поповым и сигнал принят в Боблово. На радостях Менделеев снарядил экипаж и помчался в Бабайки с сообщением об удаче [358].

- 30 июля (11 августа) Э. Дюкрете выписал А.С. Попову счет на 5968 франков за изготовленную аппаратуру телеграфии без проводов с указанием получателя Н. Георгиевского (Шпалерная ул., 33) [359].
- 10 августа Н.М. Сокольский сообщил в письме о решении военного руководства перенести опыты по радиосвязи в Усть-Ижорский лагерь [360].
- 11 августа Н.Н. Георгиевский пишет А.С. Попову о проблемах, возникших на таможне при провозе через границу аппаратуры, полученной от Э. Дюкрете [361].
- 12 августа в Кронштадт доставлены первые три полные станции системы А.С. Попова, изготовленные фирмой Э. Дюкрете [362].
- 12 (24) августа. Письмо А.С. Попову от Западно-Европейской компании электрических измерительных инструментов с предложением особо чувствительного реле [363].
- 14 августа получено предписание испытать полученные от Э. Дюкрете станции беспроволочного телеграфа на судах Черноморского флота [364].
- 14 августа А.С. Попов оплатил счет Российско – Американской резиновой мануфактуры на 15 руб. 36 коп. за эбонитовые трубки 5/32 и 3/70 [365].
- 16 августа заведующий МОК Н.Д. Дабиш известил Главного инспектора минного дела К.С. Остелецкого о необходимости прибытия в Кронштадт Попова и Рыбкина к началу занятий 10 сентября [366].
- 17 августа начальник Морского технического училища издает приказ о командировании преподавателя А.С. Попова на две недели для производства опытов телеграфирования без проводов на Черном море [367].
- 19 августа А.С. Попов, П.Н. Рыбкин, лейтенант Е.В. Колбасьев и солдаты крепостного телеграфа Назаров и Ермоленко прибыли в Севастополь для испытания трех станций системы «Попов–Дюкрете», доставленных из Парижа в Кронштадт

1883-1901. Минный офицерский класс

12 августа. Монтаж станций осуществили Попов и Назаров на броненосце «Георгий Победоносец», Рыбкин и Ермоленко на броненосце «Три Святителя», Колбасьев на минном крейсере «Капитан Сакен» [368].

20 августа выписана квитанция «Невского аптекарского дела провизора Я. Рубина (Невский пр., 100 против Николаевской ул.)» А.С. Попову на сумму 14 руб. 45 коп. за 8½ фунтов ртути [369].

20 августа контр-адмирал К.С. Остелецкий письмом информировал А.С. Попова об условиях возможной задержки на Черном море для продолжения работ по беспроводной телеграфии [370].

25 августа начались маневры Черноморского флота. Связь без проводов между кораблями поддерживалась на расстоянии 17 км. Затем станцию с «Трех Святителей» перенесли на броненосец «Двенадцать Апостолов». Испытания продолжались до 10 сентября. По окончании маневров станции беспроводно телеграфа отправили в Кронштадт [371].

Август. Письмо от Э. Дюкрете об использовании различных порошков в когерере Бранли с приложением схем [372].

12 сентября в газете «Котлин» опубликовано сообщение о применении беспроволочного телеграфа на судах Черноморского флота [373].

Сентябрь. А.С. Попов подписывает поздравительный адрес и альбом юбиляру профессору Н.Г. Егорову от Кружка младших физиков при Физическом кабинете Университета [374].

1 октября А.С. Попов участвует в торжествах по поводу 25-летия Минного офицерского класса и фотографируется с участниками празднования [375].

13 октября Главный командир Черноморского флота вице-адмирал С.П. Тыртов направляет в МТК Акт Комиссии о производстве опытов телеграфирования без проводов по способу А.С. Попова. В Акте были сфор-

мулированы конкретные предложения по условиям установки и эксплуатации станций беспроводного телеграфа на боевых судах флота, была отмечена важность проработки организационных вопросов применения станций беспроводной телеграфии на корабельном соединении [376].

13 октября А.С. Попов представил добавление к «Описанию телефонного приемника депеш, отправленных с помощью электромагнитных волн» (авторская заявка от 14 июля) [377].

15 октября. Письмо начальника ГУКиС № 29233 Главному командиру Кронштадтского порта: «Вследствие ходатайства МТК управляющий Морским министерством разрешил предоставить преподавателю МОК надворному советнику Попову распорядиться заказами всех необходимых приспособлений для опытов электрического сигналапроизводства на двух броненосцах и одном миноносце Черноморского флота...» [378].

Осень. Письмо А.С. Попова к Э. Дюкрете о результатах испытания изготовленной его фирмой аппаратуры [379].

26 октября в связи с решением Военного министра о финансировании опытов под руководством А.С. Попова и выделении ему финансовых средств (см. [323]). Н.М. Сокольский направляет ему письмо с приложением бланка авансового отчета и инструкции по его заполнению [380].

29 октября А.С. Попов подает рапорт на имя заведующего МОК, в котором указывает на необходимость продолжения опытов по беспроводному телеграфированию в зимнее время и просит разрешения пользоваться приборами, сланными на хранение в МОК после завершения опытов на Черноморском флоте. Предлагает места установки станций [381].

29 октября заведующий МОК направляет рапорт за № 666 Главному командиру Кронштадтского порта с приложением подлинного рапорта А.С. Попова и поддержкой его предложения. Резолюция С.О. Макарова: «Разумеется пользоваться и продолжать дело» сообщена Н.Д. Дабичу 3 ноября 1899 г. [382].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 3 (15) и 7 (19) ноября. Письма от Э. Дюкрете, в первом — чертеж приемника его фирмы со спецификацией [383].
- 3 ноября А.С. Попов в Петербургском отделении Лионского банка конвертирует 1495 руб. 70 коп. в 3968 франков для отправки в Париж Э. Дюкрете [384].
- 12 (24) ноября. Письмо от Э. Дюкрете о создании линии телеграфа без проводов между Брестом (на берегу Ла-Манша в провинции Бретань) и Верже (42 км) [385].
- 13 ноября А.С. Попов подает рапорт заведующему МОК Н.Д. Дабичу об оборудовании станции на Ораниенбаумском берегу [386].
- 13 ноября заведующий МОК направляет письмо на имя Главного командира Кронштадтского порта с приложением рапорта А.С. Попова об установке мачты в Ораниенбауме [387].
- 13 ноября в 3 ч. 32 мин. вследствие навигационной ошибки броненосец береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин», следовавший из Кронштадта в Либаву на зимовку, наскочил на прибрежные камни о. Гогланд в Финском заливе [388].
- 13 (25) ноября датированы три письма от Э. Дюкрете 1) о присланных А.С. Поповым документах и о ценах на приборы, 2) о радиокондукторе Бранли, усовершенствованном Дюкрете, 3) о различных деталях приемника и особенностях подключения телеграфного аппарата для работы в автоматическом режиме [389].
- 14 ноября рассмотрен проект Устава Русского электрического общества. Цель общества — содействие развитию и распространению знаний по электричеству и его применению. Председатель — А.С. Попов, товарищ председателя — И.И. Боргман. Члены Совета — А.А. Кракау, Ч.К. Скржинский, П.С. Осадчий. Секретарь — Е.И. Дьяков [390].
- 14 ноября проходившему мимо о. Гогланд крейсеру «Адмирал Нахимов» семафором с броненосца «Генерал-адмирал Апраксин» сообщили об аварии и попросили прислать буксиры [391].

- 16 (28) ноября. Письмо от Э. Дюкрете с благодарностью за присланные журналы РФХО за 1895 и 1896 гг. [392].
- 17 (29) ноября. Письмо от Э. Дюкрете с просьбой сообщить дополнительные сведения об опытах, проведенных А.С. Поповым на кораблях флота [393].
- 19 ноября. Письмо из Кронштадтской портовой конторы № 25676 с сообщением резолюции Главного командира Кронштадтского порта на письме заведующего МОК: «Поставить мачту на месте, которое укажет надворный советник Попов» [394].
- 19 ноября газета «Котлин» сообщает, что Министерство земледелия поручило А.С. Попову сконструировать «прибор для записывания гроз» для предстоящей выставки в Париже [395].
- 25 ноября И.д. помощника Главного инспектора минного дела капитан 2 ранга И.И. Залевский направляет А.С. Попову письмо о мерах по организации беспроводного телеграфирования на флоте [396].
- Ноябрь. А.С. Попов подтверждает получение четырех писем Э. Дюкрете. Сообщает, что ему затруднительно писать на французском языке. Отмечает, что «переписка намного выиграет, особенно в подробной информации, если Вы сможете найти в Париже кого-нибудь, кто бы переводил мои письма, написанные по-русски» [397].
- 1 (13) декабря. Письмо А.С. Попова к Э. Дюкрете о телефонном приеме депеш. Обращает внимание на то, что все переговоры об изготовлении аппаратов для телеграфии без проводов целесообразнее проводить при его посредничестве [398].
- 2 (14) декабря. Письмо от Э. Дюкрете с просьбой сформулировать требования Российской стороны к аппаратам телеграфирования без проводов, поставляемых фирмой Дюкрете в Россию [399].
- 5 (17) декабря. Три письма от Э. Дюкрете: об усовершенствовании аппаратуры приема депеш без проводов с целью получения патента за границей, о новых тарифах на аппаратуру в связи с ее усовершенствованием, а также проект договора между Э. Дюкрете и А.С. Поповым [400].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 7 декабря состоялось заседание Совета Электротехнического института, на котором было принято решение о том, что А.С. Попов заслуживает присвоения звания почетного инженера-электрика «как приобретший известность своею полезною деятельностью на техническом поприще» (Постановление № 53) [401].
- 10 декабря председатель МТК вице-адмирал И.М. Диков докладывает управляющему Морским министерством П.П. Тыртову о возможности устройства беспроводной связи броненосца «Генерал-адмирал Апраксин» с материком, указывая, что А.С. Попов может быть научным руководителем при организации этой операции [402].
- 10 декабря, получив согласие П.П. Тыртова, МТК просит Главный морской штаб командировать на о. Гогланд сроком на 1 месяц А.С. Попова, А.А. Реммерта и П.Н. Рыбкина, а Главное управление кораблестроения и снабжений распорядиться о выдаче им путевого довольствия [403, 404].
- 10 (22) декабря Э. Дюкрете в письме просит прислать перевод статьи А.С. Попова, опубликованной в ЖРФХО, т. XVIII, вып. 1, 1-14 [405].
- 11 декабря газета «Котлин» известила читателей о командировании А.С. Попова на о. Гогланд [406].
- 14 декабря заведующий МОК получил письмо о командировании официального представителя МОК на Первый Всероссийский электротехнический съезд и назначил таким представителем А.С. Попова [407].
- 15 декабря управляющий Морским министерством приказал командировать на о. Гогланд капитана 2 ранга И.И. Залевского руководителем работ по созданию радиолинии о. Гогланд–г. Котка [408].
- 15 декабря А.С. Попов, П.Н. Рыбкин и заведующий МОК капитан 2 ранга Н.Д. Дабич обсудили план работ по устройству радиолинии между о. Гогланд и материком с капитаном 2 ранга И.И. Залевским, назначенным руководить этими работами [409].

- 16 (28) декабря открытым письмом Э. Дюкрете подтвердил получение им двух томов «Журнала РФХО» [410].
- 17 декабря последовало отношение МТК в Главный морской штаб о дополнительном командировании на о. Гогланд И.И. Залевского с просьбой уведомить об этом: Главного командира Кронштадтского порта, командира Ревельского порта, контр-адмирала Ф.И. Амосова и Финляндского генерал-губернатора [411].
- 16–22 декабря в Петербурге окончательно сформирован состав экспедиции по строительству радиолинии. Ее участники разделились на две партии. В гогландскую партию вошли И.И. Залевский, П.Н. Рыбкин, электротехник Семен Славнов, телеграфисты С. Савик и Ф. Кулаков. Вторая партия отправлялась в г. Котку (Финляндия), который соединен проводным телеграфом с Петербургом и Кронштадтом. В нее вошли: лейтенант А.А. Реммерт, А.С. Попов, капитан Д.С. Троицкий, минный квартирмейстер А. Безденежных, телеграфисты кронштадтского порта Кикит, Петров, Штафетов и Соколов [412].
- 20 декабря (1 января). Письмо от Э. Дюкрете о пошлинах за патентование в разных странах [413].
- 22 декабря (3 января). Два письма от Э. Дюкрете: 1) сообщает о новой модели аппаратов телеграфа без проводов для связи на расстояние от 22 до 42 км; 2) просит сообщить о датах патентования в России телефонного приемника [414].
- 23 декабря начальник ГМШ Ф.К. Авелан телеграммами извещает командиров Свеаборгского и Ревельского портов о начале Гогландской операции [415].
- 24 декабря (5 января). Письмо от Э. Дюкрете о документах, необходимых для патентования изобретения [416].
- 27 декабря А.А. Реммерт докладывает рапортом председателю МТК о ходе работ по организации радиолинии [417].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 27 декабря в Петербурге состоялось открытие Первого Всероссийского электротехнического съезда, на котором присутствовало 583 участника. Съезд проходил до 7 января 1900 г. под председательством Н.П. Петрова [418].
- 29 декабря А.С. Попов выступил на Всероссийском электротехническом съезде с докладом «О телеграфировании без проводов». «Собрание благодарило докладчика единодушными продолжительными рукоплесканиями». В связи с началом Гогландской эпопеи А.С. Попов вынужден был покинуть С.-Петербург и не смог присутствовать на последующих мероприятиях съезда [419, 420]
- 29 декабря (10 января) Э. Дюкрете просит срочно прислать краткий перевод на французский язык полученных ранее документов [421].
- 1899 г. В Кронштадте вышло в свет литографированное издание «Электротехника. Курс I класса механического отдела Морского инженерного училища. Лекции А.С. Попова» [422].

1900

- 3 января А.С. Попов получил телеграмму: «Члены Первого Всероссийского Электротехнического съезда, собравшись на товарищеском обеде, пьют за Ваше здоровье. Смирнов» [423].
- 4 (16) января А.А. Реммерт и А.С. Попов подписывают контракт с финским крестьянином Виктором Брунилой на аренду участка земли на о. Кутсало для строительства радиостанции вблизи города Котки. В тот же день завершили сборку домика для станции, но аппаратуру в нем не монтировали до возведения мачты [424].
- 5 января подан рапорт И.И. Залевского Главному инспектору минного дела К.С. Остелецкому о подготовительных работах по оборудованию радиостанции на о. Гогланд [425].
- 7 января А.С. Попов прибыл в г. Котку и вместе с А.А. Реммертом испытывал приборы для радиостанции [426].

- 8 января провел занятия с радиотелеграфистами, выяснил, что экспедиция на о. Гогланд во главе с И.И. Залевским и П.Н. Рыбкиным задерживается, и 9 января уехал в Кронштадт [426].
- 8 (20) января. Письмо от Э. Дюкрете о возможном получении патентов во Франции и Бельгии и отказном решении патентного ведомства Германии [427].
- 10 (22) января. Два письма от Э. Дюкрете: 1) патентное описание телефонного приемника на французском языке; 2) о документах, необходимых для патентования изобретения в США [428].
- 10 (22) января через Э. Дюкрете (Париж, ул. Клода Бернара, 75) А.С. Попов подает заявку на получение патента во Франции на изобретение под названием: «Телефонный приемник депеш, передаваемых электромагнитными волнами азбукой Морзе». 26 октября 1900 г. он дополнил заявку, 4 декабря 1900 г. получил на это изобретение французский патент № 296 354 [420].
- 11 (23) января Э. Дюкрете сообщает телеграммой А.С. Попову о регистрации заявки на изобретение телефонного приемника во Франции и просит прислать материалы для публикации в печати статьи, указав его соавтором этой статьи [430].
- 11 (23) января. Телеграмма от Дюкрете: «Кронштадт Попову Минная школа. Жду срочно писем. Дюкрете» [431].
- 11 января подан рапорт А.А. Реммерта председателю МТК о подготовительных работах по оборудованию радиостанции на о. Кутсало [432].
- 12 (24) января Э. Дюкрете сообщает в письме о ходе патентования изобретения А.С. Попова в Германии, Италии, США [433].
- 13 января министр внутренних дел утвердил А.С. Попова в звании почетного инженера-электрика [434].
- 13 января А.С. Попов приехал в Котку, вечером демонстрировал приборы посетившим радиостанцию ст. механику

1883-1901. Минный офицерский класс

финляндского телеграфного округа, начальнику телеграфной конторы г. Котки и механику первого участка первого телеграфного округа г. Выборга [435].

13 января И.И. Залевский телеграммой информирует К.С. Остелецкого о выходе его группы из Ревеля на о. Гогланд на ледоколе «Ермак» [436].

14 января И.И. Залевский, П.Н. Рыбкин и личный состав гогландской партии прибыли к месту аварии броненосца и приступили к разгрузке строительных материалов для домика и мачты [437].

15 января вечером А.С. Попов занимался установкой приборов станции [435].

15 января из МТК послан ответ А.А. Реммерту на его рапорт от 11 января [438].

15 (27) января Э. Дюкрете пишет о возможности получения патента в США и просит обсудить этот вопрос с консулом Соединенных Штатов в Кронштадте [439].

16 января в 10 ч. 10 мин. утра радиостанция на о. Кутсало (г. Котка) начала работу, используя антенну, поднятую на воздушном змее, с высотой проводника около 15 сажен (30 м). Закончена установка мачты высотой 150 футов (46 м). Второй раз в эфир вышли в 14 ч. 03 м. с использованием стационарной мачты. Третий выход в эфир был произведен в 15 ч. Начали ведение рабочего журнала радиостанции на Котке (48 стр.) [440].

16 января на Гогланде начала работу временная радиостанция, смонтированная на ледоколе «Ермак». Были приняты фрагменты радиограмм, переданных радиостанцией о. Кутсало. Антенный провод поднимался с помощью воздушного змея [441].

17 января А.А. Реммерт уезжает по делам службы в Петербург. А.С. Попов непосредственно осуществляет руководство работой станции. На Кутсало прибыли с Гогланда офицеры с почтой, доставившие письмо И.И. За-

- левского о ходе работ на Гогланде. А.С. Попов написал ответное письмо [442].
- 17 (29) января. Письмо Э. Дюкрете об отправке почтовой посылки с трубками радиокондуктора [443].
- 18 января временная радиостанция на «Ермаке» приняла первую полную радиограмму с о. Кутсало [444].
- 18 января отправлено письмо А.С. Попову от И.И. Залевского о приеме на Гогланде радиограмм 16 и 18 января [444].
- 19 января А.С. Попов выехал из Котки в Петербург и далее в Кронштадт [445].
- 19 (31) января Э. Дюкрете благодарит за присланные документы для патентования и за трубку радиокондуктора, просит дополнительно прислать трубки [446].
- 20 января (1 февраля). Письмо от Э. Дюкрете о возможности патентования приемника в Италии, просьба подписать доверенность у консула Италии в Кронштадте [447].
- 22 января контр-адмиралу З.П. Рожественскому поручено «наблюдение и направление хода работ по снятию броненосца „Генерал-адмирал Апраксин” с камней» [448].
- 23 января завершено строительство радиостанции на о. Гогланд [449].
- 23 января А.А. Реммерт докладывает рапортом в МТК о своей деятельности на о. Кутсало с 12 января [450].
- 24 января А.А. Реммерт дополнительно докладывает рапортом об установлении двухсторонней связи с Гогландом, отмечая слабую слышимость и атмосферные помехи приему [451].
- 24 января А.С. Попов, приехав на радиостанцию на о. Кутсало, узнал, что впервые установлена связь со станцией Гогланда, и распорядился передавать накопившиеся радиограммы, прежде всего приказание командиру ледокола «Ермак» оказать содействие спасению рыбаков, унесенных в море на отколовшейся льдине [452].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 24 января директор ЭТИ Н.Н. Качалов посылает А.С. Попову проект Устава Русского электрического общества, окончательно выработанный Советом ЭТИ, и просит возвратить его не позднее 10 февраля [453].
- 25 января А.С. Попов, находясь на о. Кутсало, делает следующую запись в рабочей тетради: «Обменялись телеграммами с Гогландом!» и набрасывает черновик телеграммы жене: «Посадская, д. Степанова, Поповой. Сегодня получил две ответные телеграммы Гогланда. Камень передний удален полностью. Ермак ушел за рыбаками четыре утра. Попов» [454].
- 25 января в ГМШ подготовлено решение о порядке работы радиолинии о. Гогланд–Котка после установления надежной связи [455].
- 25 января А.С. Попов телеграфирует заведующему МОК Н.Д. Дабичу, используя текст чернового наброска телеграммы для Р.А. Поповой. Жене телеграфирует на следующий день: «Опыты удались. Здоров. Попов» [456].
- 26 января на имя Попова в г. Котку поступили телеграммы из Кронштадта: «Минный офицерский класс душевно поздравляет своего сослуживца с блестящим осуществлением практического применения его талантливое изобретения и шлет свои наилучшие пожелания дальнейшего успеха. Дабич»; «Поздравляем ура! Пичугин, Беклемишев, Македонский»; «От имени всех кронштадтских моряков сердечно приветствую Вас с блестящим успехом Вашего изобретения. Открытие беспроводного телеграфного сообщения от Котки до Гогланда на расстоянии 43 верст есть крупная научная победа. Макаров». Адмирал С.О. Макаров поздравил также жену А.С. Попова [457].
- 26 января адмирал С.О. Макаров телеграфирует министру финансов С.Ю. Витте о работе радиолинии между о. Гогланд и Коткой [458].
- 26 января Главный морской штаб сообщает И.И. Залевскому и А.А. Реммерту о разрешении управляющего Мор-

ским министерством «по организации правильного действия устроенных станций для телеграфирования без проводов между о. Гогланд и Коткой вернуться в С.-Петербург указанным офицерам, а также А.С. Попову и П.Н. Рыбкину, оставив на упомянутых пунктах необходимое число специалистов для дальнейшего успешного действия станций» [459].

- 27 января (7 февраля) В.И. Смелъницкий из Парижа пишет А.С. Попову в Кронштадт: «Милостивый государь! В январе месяце сего года я отправил Вам одно письмо на Котку, а другое в Петербург. Может быть, Вы их не получили, а потому я повторяю их содержание и прошу Вас почтить меня уведомлением согласно прилагаемого адреса. Группа французских капитанов вследствие моего краткого сообщения очень заинтересована изобретенным Вами телеграфом без проводов и поручила мне запросить Вас, не желаете ли Вы эксплуатировать Ваше изобретение в Западной Европе и Америке? И если да, то какие Вы пожелаете поставить условия? Дело могут устроить очень скоро, вот все, о чем я и прошу Вас меня уведомить. С совершенным почтением В. Смелъницкий» [460].
- 27 января вечером в 19 часов А.С. Попов выезжает из Котки в С.-Петербург по делам службы [461].
- 28 января (9 февраля). Письмо Э. Дюкрете о посылке документов для патентования приемника в США, там же об опытах на дальность передачи до 40 км [462].
- 29 января. А.А. Реммерт пишет А.С. Попову с о. Кутсало об уверенной радиосвязи несмотря на штормовую погоду и просит привезти реостат, вольтметр и листовую резину [463].
- 30 января. Письмо А.А. Реммерта с описанием случаев образования искр при приеме радиосигналов [464].
- 31 января Император Николай II объявил «Высочайшую благодарность» А.С. Попову за применение «изобретенного им телеграфа без проводов» и за установку «сообщения при помощи этого способа между о. Гогланд и г. Котка» [465].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 31 января (12 февраля) патентный поверенный А.С. Попова в Англии Роберт Е. Филипс подал от его имени заявку на изобретение под названием «Усовершенствования в когерерах для телефонной и телеграфной сигнализации». Решение о выдаче английского патента № 2797 на имя А.С. Попова последовало 7 апреля 1900 г. [466].
- Январь-февраль. А.С. Попов изобрел углесталистый детектор и совместно с П.Н. Рыбкиным и Д.С. Троицким собрал первые армейские походные радиостанции, которые позже испытывались на маневрах 148-го пехотного Каспийского полка [467].
- 1 (13) февраля. Письмо от Э. Дюкрете с уточнением текста описания изобретения А.С. Попова в России [468].
- 2 (14) февраля. Письмо от Э. Дюкрете с благодарностью за документы для патентования изобретения А.С. Попова в США и Германии. Э. Дюкрете просит получить подпись консула Италии [469].
- 3 февраля А.С. Попов подает заявление о зачислении его в число учредителей Русского электрического общества при Электротехническом институте [470].
- 4 февраля А.А. Реммерт докладывает рапортом в МТК о своей деятельности на о. Кутсало с 23 января по 4 февраля. Отмечает, что для А.С. Попова работа по организации радиолинии «даст ценные результаты» [471].
- 6 (18) февраля. Письмо Э. Дюкрете о документах, необходимых для патентования изобретения в Швейцарии и Австро-Венгрии и о создании телефонного приемника [472].
- 7 февраля начальник Морского технического училища сообщает в приказе о Высочайшей благодарности, вынесенной А.С. Попову [473].
- 8 (20) февраля А.С. Попов отвечает на письмо В.И. Смелъницкого, предложившего свои посреднические услуги по внедрению изобретения А.С. Попова в Европе, и рекомендует ему обращаться по всем вопросам к Э. Дюкрете [474].

- 9 (21) февраля Э. Дюкрете высылает бланки доверенностей на его имя и просит срочно подписать их для патентования телефонного приемника А.С. Попова в Швейцарии, Австрии, Швеции и Венгрии [475].
- 10 февраля руководящий спасательными работами на о. Гогланд контр-адмирал З.П. Рождественский подписал распоряжение о порядке работы Гогландской радиостанции [476].
- 11 февраля А.С. Попов отправляет письмо А.А. Реммерту на о. Кутсало [477].
- 14 февраля Высочайшим приказом за № 272 А.С. Попов произведен за выслугу лет в коллежские советники со старшинством с 1 сентября 1897 г. [478].
- 15 (27) февраля Э. Дюкрете пишет о переговорах с В. Смелъницким, просит воздержаться от публикаций до получения патента [479].
- 16 (28) февраля. Письмо В. Смелъницкого из Парижа с повторением вопроса об условиях эксплуатации изобретения А.С. Попова в Западной Европе, Америке и Англии [480].
- 17 февраля МТК в соответствии с рапортом А.А. Реммерта от 14 февраля возбуждает ходатайство о поощрении нижних чинов — участников Гогландской операции [481].
- 18 февраля. Письмо А.А. Реммерта с о. Кутсало А.С. Попову в ответ на его письмо от 11 февраля с сообщением о поломке и ремонте мачты [482].
- 18 февраля (2 марта). Два письма Э. Дюкрете: 1) об истории создания радиосвязи; 2) о получении трубок и деталей и возможном патентовании приемника в Испании [483].
- 7 марта председатель МТК представляет управляющему Морским министерством доклад о введении беспроводного телеграфирования на судах флота. В докладе изложен комплекс мер по выполнению данного предложения. При этом МТК «полагает целесообразнее всего поручить

1883-1901. Минный офицерский класс

эту работу изобретателю беспроводного телеграфа, преподавателю Минного офицерского класса, коллежскому советнику А.С. Попову». Ставится вопрос о вознаграждении А.С. Попова, П.Н. Рыбкина и награждении иностранного подданного Э. Дюкрете [484].

7 марта. Письмо А.А. Реммерта с о. Кутсало А.С. Попову о строительстве мачты в Котке высотой 200 футов для опытов в течение всего лета [485].

7 марта отношение начальника ГМШ Ф.К. Авелана к контр-адмиралу З.П. Рожественскому по вопросу о спасении финских рыбаков ледоколом «Ермак» и представлении к награде отличившихся в этом деле [486].

Февраль-март. Отвечая на письмо от 2 марта, А.С. Попов благодарит Э. Дюкрете за выдвижение его кандидатуры к награждению орденом Почетного легиона. Указывает, что лично не знаком с г-ном Смельницким, которому рекомендовал все вопросы решать в Париже с Э. Дюкрете [487].

25 февраля (9 марта) Э. Дюкрете в письме напоминает, что до обращения в Физическое общество необходимо запатентовать прибор [488].

29 февраля (13 марта) Э. Дюкрете уточняет, что для патентования в Венгрии нужна подпись консула, а для патентования в Австрии и Испании — не нужна [489].

11 марта МТК информирует Главное управление кораблестроения и снабжений о положительном решении управляющего Морским министерством о введении «сигнализации по беспроводному телеграфу на судах флота». МТК ставит вопрос об ассигновании средств для немедленного приобретения двух радиостанций для Учебно-минного отряда [490].

14 (26) марта. Письмо от Э. Дюкрете о созданной им модели реле, переговорах с В.И. Смельницким и В.О. Барановым, с просьбой прислать фотографии Попова в 2 экз. [491].

- 22 марта* Главное управление кораблестроения и снабжений просит А.С. Попова, в связи с приказанием управляющего Морским министерством устроить станции беспроводного телеграфа для двух судов Учебно-минного отряда Балтийского флота и десяти судов Практической эскадры Черноморского флота, составить и сообщить технические условия, а также контракты для 12 судовых станций беспроводного телеграфирования «с подробным указанием названия и адреса фирмы, которой следует сделать заказ». Этим же письмом начальник ГУКиС просит А.С. Попова «в самом непродолжительном времени представить перечень всех необходимых мер для безотлагательного внедрения у нас при минной мастерской Кронштадтского порта производства всех аппаратов беспроводного телеграфирования», а также сообщить свои соображения по организации под его руководством обучения «достаточного числа гг. офицеров и нижних чинов обращению с аппаратами и производству сигнализации беспроводным телеграфом» [492].
- 25 марта (7 апреля)* решение о выдаче А.С. Попову английского патента по заявке от 12 февраля 1900 г. на изобретение под названием «Улучшение в когерерах для телефонной и телеграфной сигнализации» [493].
- 26 марта (8 апреля)* А.С. Попов обратился к Э. Дюкрете с просьбой взять на себя дальнейшие хлопоты по патентованию его телефонного приемника депеш [494].
- 29 марта* состоялась лекция А.С. Попова «О телеграфировании без проводов» в кронштадтском Морском собрании. В лекции, наряду с общими положениями теории и практики беспроводного телеграфирования, были приведены результаты опытов, произведенных летом 1899 г. на Черноморской эскадре, и работы радиотелеграфии между Гогландом и Коткой [495].
- 31 марта* датировано письмо директора Электротехнического института Н.Н. Качалова к А.С. Попову об утверждении его в звании почетного инженера-электрика [496].

1883-1901. Минный офицерский класс

- Март.* А.С. Попов пишет Э. Дюкрете о крупном заказе Морского министерства России на аппаратуру беспроводного телеграфа, уточняя при этом ряд специфических требований [497].
- Март.* В Военном ведомстве продолжились работы по беспроводному телеграфированию, проводимые капитаном Н.М. Сокольским. В марте опытная линия была организована между Военным воздухоплавательным парком и Чесменской военной богадельней (расстояние 4 версты). Сохранилась подлинная запись на ленту азбукой Морзе [498].
- 1 (14) *апреля* во французском журнале «L'Éclairage électrique» появилась статья Т. Томмазина (из Женевы) с описанием телефонного приемника, вызвавшая резкое возражение Э. Дюкрете и А.С. Попова, опубликованное в ближайшем номере того же журнала, в котором отмечен приоритет Попова на изобретение телефонного приемника, получившего практическое применение в конструктивном воплощении Дюкрете. Намечено продемонстрировать приборы в Парижской академии наук [499].
- 2 (15) *апреля* Э. Дюкрете сообщает об усовершенствовании радиокондуктора и демонстрации аппаратуры в Парижской академии наук [500].
- 3 (16) *апреля* Э. Дюкрете запрашивает Попова о материалах, предпочтительных для радиокондуктора [501].
- 3 *апреля* в связи с резолюцией Военного министра на докладе о внедрении беспроводного телеграфа в армии: «Не сами ли виноваты в отстранении от сего важного дела Попова? Прошу доложить», зав. электротехнической частью генерал-майор Иванов представил доклад Главному начальнику инженеров генерал-лейтенанту Вернандеру [502].
- 12 (25) *апреля.* Два письма от Дюкрете: 1) об опытах с аппаратурой на дальность радиосвязи и приоритете А.С. Попова; 2) о статье во французском журнале «L'Éclairage électrique», подтверждающей приоритет А.С. Попова [503].

- 14 апреля* газета «Новое время» публикует сообщение с о. Гогланда о том, что броненосец «Генерал-адмирал Апраксин» благополучно снят с камней 12 апреля [504].
- 15 апреля,* отвечая на отношение ГУКиС от 22 марта, А.С. Попов представляет рапорт, к которому прилагает «Технические условия заказа приборов для телеграфирования без проводов» (на 3 с.) и «Список приборов телеграфирования без проводов» с указанием цены каждого прибора (на 3 с.), указывает адреса фирм по позициям «Списка приборов...», излагает свои соображения по обучению офицеров и подготовке нижних чинов, выдвигает предложение по изданию литографированного курса, который будет содержать как теоретическую часть, так и подробные чертежи и схемы всех приборов, входящих в станцию беспроволочного телеграфа. При этом он указывает, что издание это осуществимо немедленно только при условии участия в его составлении кого-нибудь из слушателей или, еще лучше, ассистентов, по записи прочитанных лекций. Этим же рапортом предлагает передать фирме Дюкрете заказ на 12 передатчиков, 24 приемника, 12 аппаратов Морзе и пр., всего на сумму 40749 франков [505].
- 15 апреля* начальник ГУКиС вице-адмирал В.П. Верховский направил письмо в ГМШ, в котором сообщил о приказании управляющего Морским министерством начать сооружение станций беспроволочного телеграфа для судов Балтийского флота и Практической эскадры Черноморского флота и поручить А.С. Попову организовать обучение «необходимого теперь же числа офицеров и нижних чинов обращению с аппаратами и производству сигнализаций беспроволочным телеграфом». Испрашивается указание о назначении офицеров и нижних чинов для их обучения под руководством А.С. Попова [506].
- 15 (28) апреля.* Два письма от Э. Дюкрете, в одном из которых отмечается, что приоритет в создании метода приема на телефонный приемник принадлежит Попову [507].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 17 апреля начальник ГУКиС в письме А.С. Попову приводит список судов, назначенных для установки станций беспроволочного телеграфа, и просит его составить ведомости приборов для каждой станции с учетом особенностей системы электропитания на каждом из судов. Одновременно Попову поручается приступить к заказу необходимых приборов, а также представить в ГУКиС ведомость приборов, которые должны быть заказаны за границей [508].
- 18 апреля «Государь-Император в 18 день сего апреля Высочайше соизволил на выдачу преподавателю Минного офицерского класса коллежскому советнику Попову единовременно тридцати трех тысяч рублей (33 000 руб.) и лаборанту Минного класса кандидату университета Рыбкину одной тысячи ста рублей (1100 руб.) в вознаграждение за труды по применению на судах флота телеграфирования без проводов» [509].
- 19 апреля (2 мая) Э. Дюкрете пишет А.С. Попову об изготовлении 6 радиоприемников для оснащения кораблей, находящихся в Голландии [510].
- 20 апреля П. И. Ижевский защитил диссертацию «К вопросу о влиянии переменного электромагнитного поля на организм» на степень доктора медицины. В диссертации даны ссылки на статьи А.С. Попова и Н. Теслы [511].
- 20 апреля в письме ГУКиС № 12796 на имя Главного командира Кронштадтского порта сообщается: «Морской технический комитет, признавая, что способ телеграфирования без проводов достаточно разработан изобретателем этого способа преподавателем Минного офицерского класса коллежским советником Поповым, представил управляющему Морским министерством о необходимости безотлагательного введения на боевых судах нашего флота беспроволочного телеграфа. Вследствие сего управляющий Морским министерством приказал теперь же приступить к устройству станций беспроволочного телеграфа для двух судов Минного отряда Балтийского флота и 10 судов Практической эскадры Черноморского флота.

Организация обучения необходимого числа офицеров и нижних чинов обращению с аппаратами и производству сигнализации беспроволочным телеграфом поручается изобретателю г. Попову.
Начальник ГУКиС вице-адмирал *Верховский*» [512].

- 21 апреля А.С. Попов в письме С.О. Макарову сообщает подробности применения беспроволочного телеграфа в работах по снятию с камней броненосца береговой обороны «Генерал-Адмирал Апраксин» для его книги «„Ермак” во льдах» [513].
- 22 апреля в ответ на письмо вице-адмирала В.П. Верховского от 17 апреля Попов представил в ГУКиС ведомость приборов, которые надлежит заказать фирме Дюкрете в Париже. При этом он сообщает: «Вследствие введенной мной с г. Дюкрете переписки я на днях получил от него телеграмму, в которой он назначает срок для исполнения половины заказа к концу июня с.г.» [514].
- 22 апреля (5 мая) Э. Дюкрете направляет А.С. Попову копию своего ответа на запрос патентного ведомства США относительно особенностей подготовки стальных зерен для когерера; конструкции радиокондуктора; конструкции телефонного приемника в целом [515].
- 24 апреля заведующий МОК капитан 2 ранга Н.Д. Дабич подает рапорт Главному инспектору минного дела с представлением составленной А.С. Поповым программы занятий для минных офицеров по телеграфированию без проводов [516].
- 25 апреля (8 мая). Письмо от Э. Дюкрете по поводу запроса в патентное ведомство США [517].
- 26 апреля А.С. Попов представляет в ГУКиС «Ведомость приборов и материалов, необходимых для станций беспроволочного телеграфа, с наименованием судов, для которых они назначены, и фирм, где заказаны эти приборы» [518].
- 26 апреля вице-адмирал С.О. Макаров направляет А.С. Попову поздравительное письмо в связи с тем, что его

1883-1901. Минный офицерский класс

«непрерывные труды» по внедрению радиосвязи на судах флота отмечены Государем Императором и в вознаграждение ему выдается 33 000 рублей [519].

- 29 апреля А.С. Попов начал занятия со слушателями курса телеграфирования без проводов по составленной им программе (см. [516]) [520].
- Апрель. Письмо А.С. Попову от Е.В. Колбасьева о его работе на Гогландской радиостанции после завершения операции по спасению броненосца «Генерал-адмирал Апраксин» [521].
- 1 (14) мая Э. Дюкрете сообщает А.С. Попову о переписке с патентным ведомством Германии [522].
- 6 мая Главный командир Кронштадтского порта С.О. Макаров письмом в ГУКиС просит сообщить, «на каких новых судах предполагается установить приборы для телеграфирования без проводов и кто будет их заготавливать и устанавливать» [523].
- 8 мая И.И. Залевский представил подробный отчет о создании станции беспроволочного телеграфа на о. Гогланд и ее работе [524].
- 10 мая в рапорте на имя заведующего МОК и школой А.С. Попов докладывает о выполнении учебной программы «Курса телеграфирования без проводов». В числе офицеров, прослушавших курс, были лейтенанты К.Ф. Шульц, А.П. Македонский, Е.А. Леонтьев, Н.Н. Савинский, М.Б. Шиголев [525].
- 11 мая В.П. Верховский, отвечая С.О. Макарову (см. [523]), сообщает о заказе приборов телеграфирования без проводов для броненосца «Пересвет» и крейсера «Громобой» [526].
- 15 мая Н.Н. Георгиевский сообщает А.С. Попову о готовности в ближайшее время провести испытания рогового каучука на разрыв [527].
- 20 мая. Письмо Н.Н. Георгиевского о результатах испытания рогового каучука [528].

- 22 мая МТК препроводил на отзыв А.С. Попову поступившее в ГМШ предложение фирмы «Шеффер и К^о» о поставке в Россию радиостанций [529].
- 25 мая (7 июня) датировано письмо фирмы Л. Дювинаж (L. Duvinage, Брюссель), при посредничестве Э. Дюкрете предлагающей услуги А.С. Попову по патентованию его изобретения в Венгрии [530].
- 3 июня председатель МТК вице-адмирал И.М. Диков просит управляющего Морским министерством поручить А.С. Попову посетить фабрику фирмы «Шеффер и К^о» во Франкфурте-на-Майне, предложившей поставлять в Россию станции телеграфирования без проводов [531].
- 5 июня утвержден Устав Русского электрического общества [532].
- 13 июня МТК обращается к А.С. Попову с предложением представить конспект его лекций, прочитанных весной офицерам в Кронштадте, для публикации в «Известиях по минному делу», в связи с необходимостью «иметь для офицеров печатное наставление и правила употребления приборов для телеграфирования без проводов» [533].
- 14 (27) июня. Письмо от Э. Дюкрете о его переговорах относительно патентования изобретения А.С. Попова в Германии [534].
- Июнь. А.С. Попов пишет Э. Дюкрете о наличии интереса к их работам по беспроволочной телеграфии не только в Морском, но и в Военном ведомстве России [535].
- 21 июня МТК предлагает А.С. Попову совместно с Морским агентом (военно-морским атташе) в Германии капитаном 2 ранга А.К. Полисом посетить фабрику Шеффера во Франкфурте-на-Майне [536].
- 23 июня (6 июля) Э. Дюкрете сообщает, что Л. Дювинаж направит А.С. Попову перечень документов, необходимых для патентования его изобретения в Бельгии [537].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 1 июля председатель МТК просит С.О. Макарова поручить А.С. Попову рассмотреть вопрос об организации в Кронштадте радиомастерской [538].
- 18 июня (1 июля) в английском журнале «Engineering» публикуется краткое описание когереров (детекторов) для телефонного приемника депеш по английскому патенту А.С. Попова [539].
- 7 июля управляющий «Главного депо Товарищества российско-американской резиновой мануфактуры» Г. Кирштен информирует А.С. Попова о ценах на изоляторы [540].
- 10 июля вышел приказ по Министерству внутренних дел № 14 об утверждении 13 января 1900 г. А.С. Попова в звании почетного инженера-электрика [541].
- 10 июля А.С. Попов подает в ГУКиС рапорт с обоснованием мер по созданию специального отделения при мастерских Кронштадтского порта для изготовления и ремонта аппаратов телеграфирования без проводов [542].
- 11 июля С.О. Макаров сообщает в МТК предложения по организации радиомастерской в Кронштадте, которые были выработаны в ходе совместного обсуждения с А.С. Поповым, электротехником порта и мастером мастерской динамомашин [543].
- 19 июля А.С. Попов пишет жене из Кронштадта в усадьбу «Заполек», Боровичи, Новгородской губернии, о предстоящей поездке в Париж [544].
- 19 июля (1 августа) А.С. Попов вместе с Н.Н. Георгиевским выезжают в Париж для осмотра Всемирной промышленной выставки и участия в Физическом и Электротехническом конгрессах. По пути в Париж намечен визит в Германию для осмотра производства аппаратуры радиосвязи у А. Слаби и К. Шеффера. На Парижской выставке демонстрировались действующие грозоотметчик А.С. Попова, изготовленный в Кронштадте в водолазной мастерской Колбасьева, и корабельная радиостанция производства Э. Дюкрете марки

«Poroff-Ducretet-Tisseau». А.С. Попов был награжден большой золотой медалью с дипломом [545].

20 июля в соответствии с рекомендациями А.С. Попова начались опыты по применению беспроводного телеграфа в армии — 148-м пехотном Каспийском полку — при участии П.Н. Рыбкина и Д.С. Троицкого [546].

24 июля-5 августа (6-18 августа) А.С. Попов участвовал в работе Международного физического конгресса в Париже (в рамках Всемирной выставки). Интерес участников вызвал доклад П.Н. Лебедева по исследованию давления света на твердые тела [547].

24 июля (6 августа) пишет жене о том, что встретил в Париже многих знакомых физиков, прибывших на Международный физический конгресс [548].

26 июля (8 августа) во втором письме из Парижа А.С. Попов делится с женой впечатлениями о конгрессе и его почетном председателе В. Томсоне (лорде Кельвине) [549].



Вид Парижа во время Всемирной выставки

1883-1901. Минный офицерский класс

- 27 июля (9 августа) в 9 ч. 30 мин. А.С. Попов был на приеме у президента Франции Эмиля Любе в Елисейском дворце [550].
- 29 июля торжественно заложено здание Электротехнического института Императора Александра III (проект академика архитектуры А.Н. Векшинского) на углу Песочной ул. и Аптекарского пр. [551].
- 7-13 (20-26) августа проходил IV Международный электротехнический конгресс в Париже (в рамках Всемирной выставки) [552].
- 8 (21) августа доклад на конгрессе А.С. Попова «Непосредственное применение телефонного приемника в телеграфии без проводов» в связи с его отъездом в Кронштадт был зачитан профессором ЭТИ М.А. Шателеном [553].
- 12 (25) августа состоялась доклад А. Блонделя и Г. Феррье «Современное состояние и успехи телеграфии без проводов с помощью волн Герца» на Международном электротехническом конгрессе в Париже [554].
- 19 августа рапорт А.С. Попова в Морской технический комитет с приложением докладной записки о постановке дела телеграфирования без проводов во Франции и Германии (описаны приборы Шеффера, Дюкрете и Слаби-Арко) [555].
- 19 августа получено письмо от фирмы «Carpentier Ateliers Ruhmkorff» (Париж) на имя А.С. Попова [556].
- 21 августа А.С. Попов подает рапорт Главному минеру Кронштадтского порта об оборудовании специальной мастерской для производства и ремонта аппаратов телеграфирования без проводов и об укомплектовании ее штата [557].
- 1 сентября А.А. Вирениус (ГМШ) запрашивает Отдел сооружений ГУКиС, «к какому времени будут изготовлены и отправлены в Черное море приборы для телеграфирования без проводов системы коллежского советника Попова, заказанные... для 10 судов Практической эскадры Черноморского флота» [558].

- 5 сентября начальник Отдела сооружений ГУКиС генерал-майор Д.Ф. Мертваго запрашивает А.С. Попова о сроках изготовления приборов телеграфирования без проводов для Черноморского флота [559].
- 9 (22) сентября получил письмо от помощника Э. Дюкрете Каулекса по вопросу дополнительного изготовления 6 радиоприемников [560].
- 13 сентября А.С. Попов из Кронштадта телеграфирует в ГУКиС: «Дополнение к рапорту получено извещение об отправке приборов телеграфирования из Парижа от 9 сентября». Содержание телеграммы доложено в ГМШ [561].
- 15 сентября А.С. Поповым составлена «Записка к проектам электрического освещения в Перми» [562].
- 18 сентября А.С. Попов представляет в ГУКиС докладную записку по результатам своей заграничной командировки и ознакомления с состоянием дел в области производства приборов для беспроволочного телеграфирования в Германии и во Франции. В записке сообщалось, в частности, о начале оснащения кораблей французского и германского флотов приборами для беспроволочного телеграфирования (систем Дюкрете и Слаби–Арко, соответственно). «Во время моего пребывания в Париже в моем присутствии были приняты от г. Дюкрете еще две станции для судов, отправляемых в Китай. Спешное изготовление этих последних станций под давлением французского морского министерства было одной из причин замедления нашего заказа». При этом Поповым отмечено: «До последнего времени французское правительство не делало секрета из опытов телеграфирования на флоте, но недавно был издан приказ считать на будущее время это дело секретным».
- Резолюция:* «Арт. часть: 1) Доложить управляющему Морским министерством для сведения. 2) Составить с моих слов записку в Т.К. о стенах для беспроволочного телеграфирования. Верховский. 18 сентября 1900 г.» [563].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 22 сентября начал вести запись прочитанных в МОК лекций и демонстрированных опытов по электротехнике в новой записной книжке на 42 л. [564].
- 22 сентября руководство ГУКиС доложило управляющему Морским министерством содержание записки А.С. Попова от 18 сентября 1900 г. Управляющий Морским министерством приказал «принять меры, чтобы у нас самих можно было изготавливать аппараты и не зависеть от французов» [565].
- 24 сентября А.С. Попов направляет рапорт в ГУКиС с просьбой выслать в Кронштадт, в мастерские ремонта динамомашин, все 6 комплектов приборов, полученных от Дюкрете, а также приборы, хранящиеся в артскладе Санкт-Петербургского порта [566].
- 25 сентября. Письмо ГУКиС в МТК, информирующее о приказании управляющего Морским министерством изготавливать аппараты беспроволочного телеграфа в России [567].
- 27 сентября А.С. Попову направлено письмо Главного инспектора минного дела К.С. Остелецкого об организации изготовления радиостанций в России: «Управляющий Морским министерством приказал принять меры к тому, чтобы аппараты и все необходимые предметы для телеграфирования без проводов могли быть изготавливаемы у нас самих в России и не зависеть от заграничных заводов... Прошу Вас в возможно непродолжительном времени представить свой отзыв по этому вопросу» [568].
- 2 октября. Занятия в МОК: на 1-й лекции демонстрировал разборную лейденскую банку, заряд и разряд самодельного конденсатора; на 2-й — электрометр Томсона и полярность электричества от трения в зависимости от материала палочек: эбонитовой и стеклянной [564].
- 6 октября. Занятия в МОК: 1-я лекция без опытов, на 2-й — демонстрировал электризацию прикосновением и последовательное соединение гальванических элементов [564].

- 7 октября. Занятия в МОК: на 1-й лекции демонстрировал батарею гальванических элементов в пробирках, Вольтов столб, жидкости, используемые в элементах; на 2-й лекции — химические реакции в гальванических элементах [564].
- 7 (20) октября. Письмо от Э. Дюкрете с кратким отчетом о производстве и продаже приборов с указанием цены [569].
- 10 октября. Занятия в МОК: на 1-й лекции показывал особенности элементов: Лекланше, Мейдингера, Даниэля; на 2-й — элементы Бунзена, Греца, батарею Штерера [564].
- 13 октября. Занятия в МОК: 1-я лекция — полярность магнитов, взаимное притяжение и отталкивание, явление индукции; 2-я лекция — модель Юинга, опыты с опилками [564].
- 15 октября. А.С. Попов приказом № 171 по Морскому ведомству назначен преподавателем по электричеству в Минном офицерском классе [570].
- 15 октября на учредительном собрании Русского электрического общества, состоявшемся в Электротехническом институте, Н.Н. Качалов был избран председателем общества (большинством в 50 голосов), А.С. Попов был избран товарищем председателя (30 голосов). Избирательных бюллетеней 53 [571].
- 15 октября передает брату Рафаилу Степановичу под вексель 5600 руб. [572].
- 22 октября состоялось первое научно-техническое собрание Русского электрического общества, учрежденного 15 октября, «за которым каждые две недели последовали другие» [573].
- 23 октября начальник 1-й Саперной бригады К. Случевский обратился к А.С. Попову с просьбой сделать сообщение о беспроволочном телеграфе в Офицерском собрании Лейб-гвардии саперного батальона для офицеров частей бригады, расположенных в Петербурге [574].

1883-1901. Минный офицерский класс

- 26 октября А.С. Попов дополнил авторскую заявку № 296 354 на изобретение «Телефонного приемника депеш», поданную через Э. Дюкрете в Париже [575].
- 30 октября
(12 ноября) А.С. Попов получает письмо из Лондона от г. Дж. Таккера, издателя «Справочника по электротехническим профессиям», с просьбой прислать свою биографию для включения в справочник [576].
- 2(15) ноября. Письмо агента фирмы Маркони Якова Виленкина на имя зав. телефоном и телеграфом Царского Села В.А. Триумфова по вопросу организации встречи с А.С. Поповым [577].
- 4 ноября в Электротехническую часть Инженерного ведомства поступило «частное заявление» от капитана Д.С. Троицкого и П.Н. Рыбкина с предложением услуг по изготовлению двух образцовых переносных приемных и отправительных станций стоимостью до 2000 руб. за комплект (всего на 4000 руб.) и «двух больших тяжелых станций, принимающих на ленту», приспособленных для сухопутных войск, общей стоимостью около 8000 руб. [578].
- 9 ноября. Письмо А.С. Попову товарища председателя Комитета Донских гирл по вопросу устройства радиолинии между о. Перебойным и Гирловым маяком для передачи информации об уровне воды в Таганрогском заливе [579].
- 13 (26) ноября. Письмо от Э. Дюкрете с приложением вырезки из газеты «Le courrier» со статьей «La télégraphie sans fil», посвященной применению беспроводного телеграфа системы А.С. Попова при спасении броненосца «Генерал-адмирал Апраксин» [580].
- 13 (26) ноября помощник Э. Дюкрете Каулекс сообщает о завершении испытаний 6 приемников, о готовности к испытаниям еще 24 приемников и просит дальнейших указаний [581].
- 13 (26) ноября. Письмо от фирмы F. Marceau & Schret'er с предложением услуг [582].
- 15 (28) ноября. Письмо Морского агента (военно-морского атташе) в Лондоне И.П. Успенского о последних опытах Г. Маркони [583].

- 18 ноября заведующий Военно-морским ученым отделом ГМШ А.А. Вирениус направляет А.С. Попову по приказанию управляющего Морским министерством выписку из рапорта Морского агента в Англии о применении беспроводного телеграфа на судах английского флота [584].
- 24 ноября (7 декабря). Письмо руководства компании Маркони с предложением А.С. Попову приехать в Лондон за ее счет для переговоров о сотрудничестве [585].
- 2 декабря А.С. Попов подает рапорт начальнику ГУКиС В.П. Верховскому, в котором сообщает: «Помещение мастерской для производства аппаратов беспроводного телеграфа почти готово и в скором времени будет приступлено к изготовлению приборов телеграфирования...». Предлагает отправить в Севастополь две станции. «Я со своей стороны приму меры к своевременному открытию станций и дам соответствующие инструкции специалистам севастопольского порта по получении приказа Вашего превосходительства» [586].
- 5 декабря Главный инспектор минного дела просит командировать А.С. Попова в МТК в субботу 9 декабря к 1 часу дня для обсуждения вопроса о проводке магистралей



Кронштадт. Панорама электрических заводов

1883-1901. Минный офицерский класс

электрического тока и об изолировании их от воды в случае затопления одного из отделений на броненосце «Победа» [587].

5 (18) декабря Морской агент в Лондоне И.П. Успенский ответил на запрос А.С. Попова о фирме «James Wilenkin» [588].

8 декабря получил аванс 250 руб. по ассигновке № 10399 на издание руководства для телеграфирования без проводов [589].

15 декабря начальник ГУКиС вице-адмирал В.П. Верховский на основании рапорта А.С. Попова направил в Главный морской штаб отношение № 39956 об отправке станций в Севастополь и желательности назначить офицеров флота как в Кронштадтском, так и Черноморском портах для обучения телеграфированию без проводов. *Помета:* «Доложено управляющему Морским министерством 21.12.1900. Управляющий разрешил послать в Черное море, согласно просьбе г. Попова, 2 станции для практики личного состава» [590].

17 (30) декабря д-р Г.П. Геринг, президент радиотехнической фирмы из Филадельфии, США, в письме А.С. Попову сообщает о широких возможностях по использованию аппаратуры Попова и предлагает свои услуги по получению патента в США [591].

19 декабря на заседании Физического отделения РФХО В.К. Лебединский сделал сообщение «О некоторых свойствах искры», указав, что опыты проводились в Электротехническом институте [592].

22 декабря «Петербургская газета» сообщила: «Известный изобретатель воздушного телеграфа без проводов профессор Минного офицерского класса Морского ведомства в Кронштадте А.С. Попов на этих днях получил от компаний английских капиталистов предложение приехать в Лондон для переговоров о передаче ей права на свое изобретение или же для принятия участия в совместной его эксплуатации. А.С. Попов, как слышали газеты, намерен отправиться в Англию в начале января» [593].

23 декабря Главный морской штаб информирует МТК, что «управляющий Морским министерством разрешил, согласно просьбе г. Попова, отослать в Черное море две станции беспроволочного телеграфа для обучения личного состава» [594].

29 декабря
(11 января) английский журнал «The Electrician» опубликовал следующую заметку: «Нам сообщают, что господин Попов, хорошо известный русский авторитет в области беспроволочного телеграфа, получил формальное предложение одного из английских капиталистических синдикатов прибыть в Лондон для переговоров о продаже его патентов или о разрешении широкой эксплуатации его системы. Конфиденциально сообщается, что упомянутый синдикат есть „Интернациональное морское общество связи“ — детище общества Маркони» [595].

1900 г. Английский журнал «Electric. Rev.» опубликовал статью А.С. Попова 1896 г. [596].

1900 г. Парижская академия наук опубликовала в «Comptes Rendus» статью А.С. Попова и Э. Дюкрете «Непосредственное применение телефонного приемника и телеграфирование без проводов» [597].

Итоги и достижения за 1895-1900 годы

Главным достижением истекшего периода явилась практическая реализация А.С. Поповым идеи связи на расстоянии без проводов. 25 апреля (7 мая) 1895 года было впервые публично продемонстрировано успешное действие созданной им аппаратуры связи. В 1896 г. А.С. Попов и его ассистент П.Н. Рыбкин проводят новые публичные демонстрации усовершенствованной аппаратуры: в январе — в Кронштадте, а в марте — между двумя зданиями Санкт-Петербургского университета на расстоянии 250 м. О проведенных демонстрациях за 1895-1896 гг. было опубликовано 11 сообщений, в том числе обстоятельная статья самого А.С. Попова об устройстве передающей и приемной аппаратуры для беспроводной связи.

К концу июля 1895 г. А.С. Поповым и П.Н. Рыбкиным на основе когерентного приемника был создан первый радиотехнический прибор для метеорологических целей — грозоотметчик, положивший начало новому научному направлению — радиометеорологии.

Получив информацию об открытии В. Рентгеном X-лучей, А.С. Попов с помощью преподавателя МОК С.С. Колотова изготовил рентгеновскую аппаратуру и провел ее

1883-1901. Минный офицерский класс

публичные демонстрации. Практическим итогом этой работы явилось открытие в 1897 г. в Николаевском морском госпитале Кронштадта рентгеновского кабинета, а затем и оснащение ряда крупных военных кораблей рентгеновскими установками.

В кампанию 1897 г. опыты беспроводной связи проводились в Финском заливе, была достигнута дальность передачи сигналов на расстоянии между кораблями до 3 миль (5 км). Затем опыты на море проводились ежегодно (1898, 1899, 1900). С января 1898 г. начинается деловое сотрудничество А.С. Попова с французским инженером и предпринимателем Э. Дюкрете, который уже в конце года приступает к мелкосерийному производству корабельных радиостанций системы Попов–Дюкрете, практически одновременно с началом выпуска радиостанций фирмой Г. Маркони. В 1899 г. фирмой Дюкрете было поставлено в Россию три полных комплекта радиоаппаратуры, а всего до 1904 г. — 50 радиостанций.

В 1899 г. А.С. Попов на основе детекторного эффекта когерера, обнаруженного его помощниками П.Н. Рыбкиным и Д.С. Троицким, разрабатывает «Телефонный приемник депеш» и патентует его в России и Франции, а особую конструкцию когерера (детектора) — в Англии. Апробирование приемника успешно прошло на первой в мире практической радиолинии протяженностью 47 км, построенной для организации работ по спасению броненосца береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин», севшего на камни у о. Гогланд в Финском заливе. Радиолиния о. Гогланд — о. Кутсало (финский город Котка) действовала в течение трех месяцев, использовалась и для передачи частных радиограмм, поток которых значительно возрос в Пасхальные дни. Таким образом, радиолиния Гогланд — Котка положила начало и гражданскому использованию радиосвязи.

На Всемирной промышленной выставке 1900 г. в Париже демонстрировалась в действии радиоаппаратура под маркой «Попов–Дюкрете–Тиссо» производства фирмы Дюкрете и грозоотметчик А.С. Попова производства кронштадтской мастерской братьев Колбасьевых. Продолжалась напряженная педагогическая деятельность в МОК и в Техническом училище Морского ведомства (Морском инженерном училище). В числе учеников А.С. Попова по МОК, окончивших класс в эти годы, были мичманы И.Г. Энгельман, Н.Н. Шрейбер (1896), лейтенант А.П. Македонский, мичман В.Н. Кедрин (1898).

Заслуги А.С. Попова были отмечены государством и научно-общественными организациями. Он был награжден орденами Св. Анны 3 степени (1895), Св. Станислава 2 степени (1897), серебряной медалью в память царствования Александра III на ленте ордена Св. Александра Невского (1896), получил премию Императорского русского технического общества «за приемник для электрических колебаний и приборы для телеграфирования на расстоянии без проводов» (1898). Он был удостоен утверждаемого Министром внутренних дел звания почетного инженера-электрика (1899), получил «по Высочайшему соизволению» вознаграждение в сумме 33 тысячи рублей «за труды по применению телеграфирования без проводов на судах флота» (1900). Жюри Всемирной промышленной выставки в Париже (1900) присудило ему большую золотую медаль и диплом.

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

1901-1905

Профессор Электротехнического института

1901

Январь. Э. Дюкрете издал проспекты на аппаратуру беспроводного телеграфа, включая осциллятор (вibrator Герца с разрядником) типа «Poroff-Ducretet» (по цене 125 франков) и приемник с очень чувствительным реле в экранированном корпусе типа «Poroff-Ducretet» (400 франков) [598, 599].

8 января И.В. Мещерский открытым письмом приглашает А.С. Попова к себе на встречу с однокурсниками — выпускниками Университета — в среду 10 января к 8 часам вечера: «Вы нас очень обрадуете» [600].

10 января А.С. Попов подает докладную записку Главному командиру Кронштадтского порта С.О. Макарову о снабжении кораблей, уходящих в Тихий океан, приборами для телеграфирования без проводов. Отмечает, что всего до настоящего времени было приобретено 15 станций. В ближайшее время потребуется 9 станций. «Мастерская Кронштадтского порта только теперь приступает к делу... Я предполагаю приступить к изготовлению 4 новых станций одновременно..., установить эти приборы только на судах, предположенных к отправлению будущей осенью, для готовых же судов необходимо возможно скорее заказать приборы опять в Париже у Дюкрете» [601].

17 (30) января. Счет от Э. Дюкрете на 4167,9 франка за выполнение заказа [602].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 19 января. Письмо начальника ГМШ Главному командиру Кронштадтского порта № 104: «По докладе ходатайства г. Попова об устройстве на эскадренном броненосце «Пересвет» приборов телеграфирования без проводов для ознакомления и практики личного состава, управляющий Морским министерством разрешил в случае, если к тому не встретится препятствий со стороны Вашего превосходительства, установить теперь же вышеназванные приборы на броненосце» [603].
- 20 января А.И. Садовский просит прислать фотографии приемопередающей аппаратуры беспроволочного телеграфа для изготовления диапозитивов к лекции Михаила Петровича Косача, приват-доцента по физике Юрьевского университета, «в пользу недостаточных студентов» [604].
- 23 января А.С. Попов направил письмо Э.О. Бухгейму с запросом о характере местности для установки радиостанций, связывающих Херсон с Голой пристанью [605].
- 23 января А.С. Попов получил запрос Главного инспектора Минного дела К.С. Остелецкого об оснащении беспроволочным телеграфом кораблей, отправляемых на Дальний Восток [606].
- 30 января А.С. Попов ответил на запрос К.С. Остелецкого докладной запиской о снабжении кораблей Балтийского и Черноморского флотов приборами телеграфирования без проводов и обучении офицеров обращению с этими приборами [607].
- Январь. Капитан Н.М. Сокольский составил отчет о своей работе с июня 1899 г. по декабрь 1900 г. Результаты работы в области беспроволочной телеграфии в армии не удовлетворили Военного министра, который на докладе Главного начальника инженеров написал: «Надо обратить внимание Главного инженерного управления на недостаточно успешные работы с беспроволочным телеграфированием; прошу увеличить опыты и давать мне каждые два месяца отчет о результатах» [608].

- 4 (17) февраля. Письмо В. Смелъницкого из Парижа о переговорах с Э. Дюкрете [609].
- 5 февраля эксперт Комитета по техническим делам Департамента торговли и мануфактур П.С. Осадчий дал положительную оценку (с оговорками) заявке А.С. Попова на изобретение телефонного приемника депеш [610].
- 6 февраля датировано отношение МТК в Главный морской штаб по вопросу организации занятий А.С. Попова с офицерами Балтийского и Черноморского флотов [611].
- 10 февраля подпоручик С.В. Тиминский в письме А.С. Попову предлагает вариант конструктивного решения беспроволочного телеграфа и телефона (с постоянно вращающимся когерером) [612].
- 15 февраля ответ Э.О. Бухгейма о местности для устройства телеграфа [613].
- 22 февраля контр-адмирал К.С. Остелецкий предлагает А.С. Попову составить правила обращения с приборами беспроводного телеграфирования [614].
- Февраль. В «Электротехническом вестнике» (№ 4) опубликована следующая заметка: «По сообщению "El. Review" А.С. Попову, изобретателю беспроволочного телеграфа, было недавно предложено синдикатом английских капиталистов продать синдикату все его патенты или же войти с ним в соглашение для более широкой эксплуатации его изобретения» [615].
- Февраль. В журнале «L'Eclairage électrique» публикуется статья А.С. Попова под названием «Усовершенствование когереров» с описанием его английского патента № 2797 от 7 апреля 1900 г. (по заявке от 12 февраля того же года) [616].
- 9 марта председатель МТК обратился в ГУКиС по вопросу закупки радиостанций для строящихся за границей судов. На документе *резюльция*: «Очень срочно. Кораблестроительная часть. Снести с г. Поповым. Верховский. 10 марта» [617].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

9 марта подписан Приказ Главного командира Кронштадтского порта № 126: «Для успеха дела по установке на судах флота приспособлений беспроволочного телеграфирования назначаю в помощь к заведывающему этими работами коллежскому советнику Попову для ближайшего наблюдения за этими работами на судах командира канонерской лодки «Мина» лейтенанта Шульца 2-го с выдачей ему за все время действительного исполнения работ особого Высочайше разрешенного вознаграждения по 50 рублей в месяц и с освобождением от исполнения обязанностей по экипажу и порту. Вице-адмирал Макаров» [618].

11 (24) марта. Письмо от Э. Дюкрете о стоимости патентования, об усовершенствовании запатентованного аппарата, сравнении его с другими аппаратами [619].

12 марта. Письмо начальника ГМШ Ф.К. Авелана Главному командиру Черноморского флота и портов Черного моря № 660: «В настоящем мае месяце преподаватель МОК коллежский советник А. Попов будет командирован в Черное море для установки приборов теле-



Кронштадтъ Морской штаб и портовая контора.

Здание Штаба командира Кронштадтского порта

графирования без проводов на судах Практической эскадры.

В видах новизны этого дела, МТК предоставит в распоряжение преподавателя А. Попова денежные средства для ознакомления минных офицеров Черноморского флота с этим полезным изобретением путем чтения лекций в соединении с практически занятиями.

Доволя о сем до сведения Вашего превосходительства, МТК просит оказать содействие вышеуказанному преподавателю в деле устройства лекций и по прибытии его в город Севастополь не отказать сделать распоряжение о посещении предстоящих сообщений минными офицерами в возможно большем числе» [620].

14 марта. Письмо ГУКиС Главному командиру Кронштадтского порта с просьбой предложить А.С. Попову представить список предметов, подлежащих заказу за границей, а предметы, изготавливаемые в России, заказать непосредственно [621].

14 марта вышло Постановление Комитета по техническим делам Департамента торговли и мануфактур о выдаче привилегии А.С. Попову на телефонный приемник депеш [622].

27 марта датировано донесение директора ЭТИ Н.Н. Качалова министру внутренних дел Д.С. Сипягину, в котором он предлагает назначить А.С. Попова профессором физики Электротехнического института, характеризуя его как опытного преподавателя и ученого-экспериментатора: «Коллежский советник А.С. Попов, занимаясь уже более 15 лет преподаванием прикладной физики в Минном офицерском классе, пользуется известностью весьма опытного и даровитого преподавателя, а также чрезвычайно искусного экспериментатора и руководителя лабораторными занятиями учащихся. В последнее же время он стяжал себе громкую известность в России и за границей своим изобретением способа беспроволочного телеграфирования» [623].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

29 марта А.С. Попов в письме на имя директора Электротехнического института Н.Н. Качалова согласился занять в институте кафедру физики:

«Многоуважаемый Николай Николаевич!

На Ваше предложение занять кафедру физики в Электротехническом институте в звании ординарного профессора имею честь заявить, что лично я согласен принять предложенную кафедру, но окончательный ответ я ставлю в зависимость от усмотрения г. управляющего Морским министерством. При этом я считаю необходимым поставить неперменным условием моего перехода в новое ведомство следующие пункты:

Во-первых, сохранение за мною права оставаться на службе в Морском ведомстве, чтобы продолжать свои занятия по специально возложенному на меня Морским министерством поручению по организации беспроволочного телеграфа на судах русского флота, каковое поручение я считаю своей нравственной обязанностью довести до конца.

Во-вторых, зачет в учебную службу всей моей предшествующей службы в Минном офицерском классе и Морском инженерном училище, в качестве преподавателя, в течение 18 лет, коих семь первых лет по вольному найму. Это последнее условие вызывается тем соображением, что, продолжая оставаться на учебной службе по Морскому ведомству, я имею полное основание рассчитывать, что вся моя предшествующая служба будет зачтена к пенсии. Между тем, переходя на службу в другое ведомство без специальной оговорки, разъясняющей в положительном смысле этот вопрос, я был бы лишен возможности воспользоваться во всей полноте теми преимуществами, которые предоставлены профессорам Электротехнического института Императора Александра III на основании статей 51, 54 и 47 положения о сем Институте.

С совершенным почтением имею честь быть к услугам.
А. Попов.

Адрес мой : Посадская улица, д. Ф. Степанова, кв. 3. Кронштадт» [624].

Март. Копия справки: «О профессоре Санкт-Петербургского технологического института статском советнике А.А. Воронове и преподавателе офицерского минного

класса в Кронштадте коллежском советнике А.С. Попове сведений в докладе Департамента Полиции не имеется» [625].

- 4 апреля.* Письмо от лейтенанта В.Н. Кедрина об итогах обучения радиотелеграфистов Черноморского флота [626].
- 9 (22) апреля* выслан ценник от Э. Дюкрете на приемник для маяка на Азовском море [627].
- 18 апреля* Комитет по техническим делам Отдела промышленности Министерства финансов объявляет А.С. Попову о решении выдать привилегию по его заявке на изобретение «Телефонного приемника депеш» [628].
- 21 апреля* в докладной записке на имя Главного командира Кронштадтского порта А.С. Попов поднимает вопрос о награждении заведующего Кронштадтским военным телеграфом капитана Д.С. Троицкого, участвовавшего в опытах по применению телеграфа без проводов (особенно приема на слух) летом 1900 г. во время маневров Каспийского пехотного полка. А.С. Попов пишет: «Я считаю эти опыты очень важными и многообещающими для военно-полевой службы..., так как я знаю, что пока мы первые обладаем переносными приборами» [629].
- 24 апреля* А.С. Попов командирован в Отдел сооружений ГУКиС по телеграмме В.П. Верховского от 22.04. для участия в обсуждении вопросов установки приборов на строящиеся корабли. Подписал справку об изготовлении семи станций беспроводного телеграфа для Черноморского флота [630].
- 25 апреля* Отдел сооружений ГУКиС сообщает в МТК письмом за № 14809 о том, что А.С. Попов «просит дать наряд Балтийскому заводу выгородить в каюте боцмана на [минных] транспортах «Амур» и «Енисей» каюту для установки приборов беспроводного телеграфа и произвести все необходимые работы по корпусу» и запрашивает в этой связи соответствующих указаний [631].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 26 апреля А.С. Попов обратился к Главному командиру Кронштадтского порта с просьбой командировать его в Севастополь для личного руководства установкой семи станций телеграфа без проводов на броненосцах Черноморского флота [632].
- 29 апреля начальник штаба Кронштадтского порта контр-адмирал П.П. Ухтомский сообщил начальнику Учебно-минного отряда о перемещении капитана Д.С. Троицкого на должность старшего офицера Кронштадтской минной роты. На документе резолюции контр-адмирала Дикова и капитана 1 ранга Дабича от 3 мая: «Сообщить кол. советнику Попову» [633].
- 3 мая А.С. Попов уведомлен, что его инициатива о поощрении капитана Д.С. Троицкого (см. [629]) учтена и последний перемещен на должность, допускающую производство в подполковники [633].
- 3 мая. Письмо от Э. Дюкрете о готовности приборов: реле и телефонного приемника Попов–Дюкрете [634].
- 4 мая. Письмо Отдела сооружений ГУКиС в Кронштадтскую портовую контору, в котором, в частности, указывается, что место для установки приборов беспроводного телеграфа на минные транспорты «Амур» и «Енисей» выбрано при совместном обсуждении командиров судов с А.С. Поповым и его помощником лейтенантом К.Ф. Шульцем, наблюдающим за установкой этих приборов на судах флота [635].
- 7 мая. Отношение Главного управления почт и телеграфов (ГУПиТ) Министерства внутренних дел управляющему Морским министерством П.П. Тыртову в связи с назначением А.С. Попова ординарным профессором Электротехнического института [636].
- 8 мая в резолюции на отношении ГУПиТ от 7 мая вице-адмирал П.П. Тыртов предлагает Морскому техническому комитету доложить, «за что же мы заплатили г. Попову 30 000 рублей» [636].

- 12 мая Главный инспектор минного дела контр-адмирал К.С. Остелецкий приглашает А.С. Попова для беседы в связи с его желанием перейти в Электротехнический институт, находящийся в структуре Министерства внутренних дел [637].
- 13 мая А.С. Попов получил приглашение Американского общества инженеров-электриков (АИЕЕ) принять участие в ежегодной выставке в Буффало, Нью-Йорк [638].
- 16 мая МТК в ответ на письмо Отдела сооружений от 25.04 сообщает в ГУКиС необходимые сведения по корпусным работам в связи с устройством кают для размещения аппаратуры беспроводного телеграфа на минных транспортах «Амур» и «Енисей», отмечая при этом, что «относительно самого устройства этих кают указания следует затребовать от надворного советника (Так в документе. — Сост.) Попова, изобретателя телеграфа без проводов» [639].
- 19 мая священник Яков Шестаков, соученик А.С. Попова по Пермской духовной семинарии, пишет ему письмо с просьбой прислать фотокарточку для изготовления общей фотографии по случаю 25-летия со дня выпуска [640].
- 22 мая А.С. Попов прибыл в Севастополь для установки постоянных радиостанций на кораблях Черноморского флота [641].
- 23 мая сообщает жене о прибытии в Севастополь и визитах к местному начальству [642].
- 26 мая контр-адмирал К.С. Остелецкий запрашивает Главного минера Севастополя о сроках возвращения А.С. Попова в Петербург: «Важно знать вследствие предполагаемого им перехода в Министерство внутренних дел» [643].
- 27 мая (10 июня). Письмо Э. Дюкрете об усовершенствовании аппаратов беспроводного телеграфирования [644].
- 28 мая А.С. Попов посылает телеграмму из Севастополя К.С. Остелецкому: «Предполагал остаться на эскадре для обучения и опытов более месяца, если необходимо могу временно приехать в середине июня. Попов» [645].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 2 (15) июня сатирический журнал «Шут» поместил шарж на А.С. Попова, сопроводив его шуточным стихотворением «К портрету А.С. Попова» [646].
- 3 июня А.С. Попов пишет письмо жене с подробностями о жизни на корабле и пожеланием хорошего «отдыха от зимы и весны» [647].
- 4 июня Главный инспектор минного дела контр-адмирал К.С. Остелецкий в своем письме просит А.С. Попова сообщить, каким образом он предполагает совмещать свою службу в ЭТИ и в Морском ведомстве (для доклада управляющему Морским министерством) [648].
- 6 и 8 июня в двух письмах А.С. Попов пишет жене из Севастополя о своих планах: «Сегодня последний день мы стоим здесь, завтра утром уходим на Тендру вблизи Одессы... Там эскадра и простоит до 28 июня. С 28 до 4 июля она будет в Одессе... В этот период я и надеюсь ее оставить», а также о встрече с Великим князем Александром Михайловичем — командиром броненосца «Ростислав» и его супругой: «Сегодня видел Ксению Александровну, следовало у ней целовать руку, но я не догадался и просто поздоровался... Впечатление оба и Ал. Мих. и Ксения Ал. производят очень хорошее — молодые, любящие друг друга супруги очень простого вида и на вид очень симпатичные — никакого величия ни в чем не заметил....» [649].
- 14 июня заведующий Военно-морским ученым отделом ГМШ А.А. Вирениус письмом № 1491 просит А.С. Попова пожаловать в отдел в присутственное время «для совместного обсуждения некоторых вопросов по беспроволочному телеграфированию» [650].
- 15 июня в письме жене сообщает об условиях жизни на корабле, о возможных перебоях с доставкой почты, спрашивает, кто из родственников приехал погостить [651].
- Июнь. Сообщает жене новый адрес для переписки, интересуется, надолго ли приехали в гости Диевы [652].

- 17 июня сообщает жене о стоянке эскадры у Тендры и о предстоящем визите к начальнику штаба Одесского военного округа генерал-майору А.П. Протопопову, проявившему интерес к сухопутным радиостанциям, сконструированным А.С. Троицким [653].
- 20 июня. Письмо А.С. Попову от Главного инспектора минного дела № 1332: «Коллежскому советнику А.С. Попову. Главный морской штаб отношением от 18.06 за № 9760 уведомил Минный отдел комитета, что временно управляющий Морским министерством разрешил командировать на 1 месяц в Черное море лаборанта г-на Рыбкина. Контр-адмирал *Остелецкий*» [654].
- 26 июня председатель МТК вице-адмирал Ф.В. Дубасов и Главный инспектор минного дела контр-адмирал К.С. Остелецкий в письме управляющему Морским министерством вице-адмиралу П.П. Тыртову приводят расчет вознаграждения А.С. Попову 33 000 рублей «по Высочайшему повелению» и заверяют, что эта сумма будет возмещена Морскому ведомству последующими трудами ученого [655].



Корабли Черноморского флота на Севастопольском рейде

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 27 июня управляющий Морским министерством вице-адмирал П.П. Тыртов согласился на переход А.С. Попова в Электротехнический институт при условии, чтобы он продолжал в течение 6 лет руководить внедрением беспроводного телеграфа на флоте и «лично заниматься в летние месяцы дальнейшей разработкой и обучением» [655].
- 27 июня К.С. Остелецкий сообщает в ГМШ о желательности командирования в Одессу к проф. Новороссийского университета Н.Д. Пильчикову следующих лиц: полковника А.А. Ковальского, преподавателя МОК А.С. Попова и лейтенанта К.Ф. Шульца [656].
- 30 июня (13 июля). Счет от Э. Дюкрете на 2480 франков за аппаратуру «для полковника барона фон Таубе», командира 148-го пехотного Каспийского полка [657].
- 1 июля «Электротехнический вестник» сообщил об успешных опытах по применению беспроводного телеграфа на Черноморском флоте [658].
- 8 (21) июля Э. Дюкрете выпустил рекламный проспект на телеграфный приемник марки «Попов–Дюкрете» с аппаратом Морзе для больших расстояний (470 франков) и приемник депеш телефонный с двумя телефонами и батареей питания (200 франков) [659].
- 9 июля управляющий Морским министерством П.П. Тыртов сообщает министру внутренних дел А.С. Сипягину, что он не имеет возражений на назначение А.С. Попова профессором Электротехнического института при условии, что А.С. Попов останется на службе в Морском ведомстве для руководства работой по беспроводной телеграфии во флоте [660].
- 10 июля Главный доктор Николаевского морского госпиталя Кронштадта В.И. Исаев в письме запрашивает А.С. Попова о возможности использования катушки Румкорфа от корабельной радиостанции для питания корабельного рентгеновского аппарата [661].
- 13 (26) июля Э. Дюкрете в письме сравнивает когерер приемника А.С. Попова с радиокондуктором Э. Бранли [662].

- 17 (30) июля выслан счет от Э. Дюкрете на 2100 франков [663].
- 20 июля в письме А.А. Петровскому А.С. Попов предлагает занять освобождаемую им должность в МОК, уже предлагавшуюся В.В. Скобельщину, который отказался. Заведующий МОК предлагал эту должность Н.Н. Георгиевскому, который также не пожелал ехать в Кронштадт [664].
- 27 июля А.С. Попов пишет П.Н. Рыбкину: «Любезнейший Петр Николаевич, на этой бумаге Вы прочтете разрешение этой командировки. До сих пор мне не удалось узнать, как и где будут выданы Ваши прогоны. Добирайтесь как-нибудь до Севастополя. Я еду из Петербурга курьерским севастопольским поездом в воскресенье 29 июля. В Севастополе найдете меня на «Синопе», если эскадра будет уже на рейде к этому времени, в противном случае ищите меня в канцелярии портового минера, вход по Екатерининской ул. под башню с часами. Пока до свидания, жду Вас в Севастополе. Ваш Попов. Немного денег я на всякий случай возьму с собой» [665].
- 29 июля А.С. Попов уезжает в Севастополь [665].
- 30 июля (12 августа). Письмо от помощника Э. Дюкрете г-на А. Трене об отправке в г. Ростов-на-Дону четырех ящиков с аппаратурой телеграфа без проводов [666].
- 3 (16) августа. Счет от Э. Дюкрете на 5682 франка и два письма: 1) о необходимости написать статью в американский журнал для доказательства, что именно Попов является изобретателем телеграфа без проводов, а также о модификациях различных приборов, им изобретенных; 2) об усовершенствовании антенны с приложением чертежа [667].
- 5 (18) августа. Два письма Э. Дюкрете: 1) о документах, необходимых журналу «Guide pratique», и об изоляторах для радиоприемника; 2) об испытании реле и радиотелефонного приемника на радиолинии протяженностью 75 км — от Тулона до Вассе [668].
- 13 и 16 августа. Не найденные письма А.С. Попова из Севастополя к жене. Факт их отправки, дата и отчасти содержание устанавливаются по ответному письму Р.А. Поповой от 19 августа [671].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 17 (30) августа. Письмо от д-ра Г.П. Геринга, президента «American Wireless Telephone and Telegraph Company», расположенной в г. Филадельфия, — американской компании беспроводного телеграфа и телефона с уставным капиталом 5 000 000 \$. В письме американский промышленник сообщает, что его компания без сомнения признает А.С. Попова изобретателем первых приборов для беспроводного телеграфирования и извещает его, что в местной газете в скором времени будет опубликована статья о работах А.С. Попова по беспроводной телеграфии [669].
- 19–20 августа А.С. Попов проводил опыты телеграфирования на расстоянии до 70 миль (112 км) во время следования Практической эскадры Черного моря из Севастополя в Новороссийск [670].
- 19–21 августа. Письма от жены [671, 672].
- 23 августа. Открытое письмо от жены о переезде с дачи [673].
- 28 августа Высочайшим приказом по Гражданскому ведомству за № 69 А.С. Попов назначен ординарным профессором Электротехнического института Императора Александра III по кафедре физики с оставлением его сотрудником МТК и заведующим установкою телеграфирования без проводов в Морском ведомстве [674].
- 29 августа
(11 сентября) отправлено письмо Г.П. Геринга А.С. Попову с приложением номера филадельфийской газеты «The North American» от 11 сентября 1901 г., в которой сообщается, что президент Компании по производству в США аппаратуры системы А.С. Попова доктор Геринг приезжал в Россию и встречался с А.С. Поповым в Кронштадте. Газета информирует: «Профессор Попов известен как отец беспроводной телеграфии и является изобретателем первого практического прибора в том виде, в каком он применяется сейчас». Приведены также сравнительные данные аппаратуры системы А.С. Попова и Г. Маркони, использовавшейся при трансляции соревнований яхтсменов. Отмечено, что аппаратура системы А.С. Попова, усовершенствованная проф. Генри Шумейкером, обеспечивала дальность связи до 260 миль [675, 676].

Август. А.С. Попов и П.Н. Рыбкин оборудовали радиостанция-ми, полученными из Парижа от Э. Дюкрете, плавучий маяк в Таганрогском заливе и пост на о. Перебойном в устье р. Дон, связанный с портом г. Ростова-на-Дону проводной связью, для обеспечения безопасного судоходства при понижении уровня воды. Это была первая радиолиния гражданского назначения [677].

Август 1901-август 1902. А.С. Попов снимает квартиру в доходном доме на Ново-Исаакиевской, 22, недалеко от ЭТИ. Раиса Алексеевна с детьми, Е.Н. Богдановой и гувернанткой детей Г.А. Форберг остается в Кронштадте до окончания старшим сыном Степаном Кронштадтской мужской гимназии [678].

3 сентября. Письмо командира Петербургского порта в ГУКиС: «Уведомляю Главное управление, что 24 ящика с телеграфными станциями без проводов... приняты из сухопутной таможни 7 августа с.г. и отправлены на барже в Кронштадт на имя профессора Попова» [679].



*Здание Электротехнического института (1886-1901),
Ново-Исаакиевская ул., 18*

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 10 сентября управляющий Пароходством Комитета Донских гирл при письме А.С. Попову препровождает денежный перевод на сумму 3262 руб. 25 коп. по счету за устройство беспроводного телеграфа между Полицейско-лоцманским постом и Донским гирловым маяком. Для расчета с ассистентом (П.Н. Рыбкиным. — Сост.) просит сообщить его адрес [680].
- 11 сентября Электротехническим институтом Императора Александра III штатному ординарному профессору Александру Степановичу Попову выдана Паспортная книжка, бессрочная, № 1267 [681].
- 11 сентября в МТК поступило отношение ГУПиТ об утверждении А.С. Попова ординарным профессором с оставлением на службе по Морскому ведомству [682].
- 14 сентября Высочайшим приказом по Гражданскому ведомству 1901 г. за № 74 А.С. Попов утвержден в чине статского советника со старшинством с 28 августа 1901 г. [683].
- 14 (27) сентября. Письмо от Э. Дюкрете о посылке 7 радиоприемников и об усовершенствовании выпускаемой аппаратуры [684].
- 17 (30) сентября. Письмо от Э. Дюкрете с описанием конструктивных особенностей телеграфа без проводов с приложением схемы [685].
- 18 сентября датирован черновик письма А.С. Попова в Комитет Донских гирл с подтверждением получения перевода на сумму 3262 руб. 25 коп. [686].
- 19 сентября (2 октября). Письмо от Э. Дюкрете с вырезкой из газеты «Le Lynx» о телеграфе без проводов [687].
- 20 сентября (3 октября). Два письма Э. Дюкрете: 1) об английском патенте на изобретение А.С. Попова; 2) об отказе в выдаче патента в Германии, а также о сопротивлении и батареях в приемнике [688].
- 28 сентября (11 октября) Э. Дюкрете пишет о необходимости напомнить историю вопроса телеграфии без проводов со ссылкой на

1895 г. и просит прислать материалы для разработки различных типов радиоприемника [689].

- 6 (19) октября направлен счет от Дюкрете на 414,75 франков [690].
- 7 октября А.С. Попов направляет начальнику ГУКиС докладную записку: «Ввиду предстоящей установки на судах флота приборов телеграфирования без проводов и предложения Вашего превосходительства, сделанного мне относительно выбора помощника и определения его положения, я прежде всего решаюсь высказать мои на этот счет соображения:
1. Следует учредить должность: „офицера, наблюдающего за установкой телеграфа без проводов на судах флота”.
- ... Представляю на благоусмотрение Вашего превосходительства вопрос о назначении на означенную должность флагманского минного офицера Штаба 1-й флотской дивизии лейтенанта Шульца 2-го» [691].
- 7 (20) октября. Два письма от Э. Дюкрете о составлении схем радиоаппаратуры и о новых разработках аппаратуры [692].
- 14 (27) октября. Письмо от Э. Дюкрете о радиоприемнике 1901 г. с новым реле [693].
- 14 октября закончена под руководством А.С. Попова установка аппаратов беспроволочного телеграфа по заказу Комитета Донских гирл. В течение двух недель (до 2 ноября) производился пробный обмен депешами между радиостанциями, после чего действие радиостанций было сочтено установившимся и открытым [694].
- 23 октября (5 ноября). Письмо Г.П. Геринга из Филадельфии А.С. Попову с предложением о новой личной встрече в Кронштадте [695].
- 24 октября (6 ноября). Письмо от Э. Дюкрете об отправке в Ростов-на-Дону деталей для радиоприемника [696].
- 26 октября выслан счет от Э. Дюкрете на 169,55 франков [697].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 27 октября. Отметка в приходном журнале Губернского казначейства о получении от профессора Электротехнического института Александра Попова 15 руб. — пошлины за привилегию на телефонный приемник депеш. А.С. Попов приложил квитанцию казначейства к заявлению в Комитет по техническим делам Отдела промышленности о своем согласии на получение привилегии на телефонный приемник в предложенной Комитетом редакции [698].
- 28 октября. Письмо от Э. Дюкрете о посылке в Азов двух радиоприемников и об опытах на дальность связи до 120 км. Счет на 6976,75 франков [699].
- 30 октября заведующий Военно-морским Ученым отделом ГМШ А.А. Вирениус в письме на имя Главного инспектора минного дела излагает мнение А.С. Попова о недостатках в обучении личного состава флота технике беспроводного телеграфирования, рекомендует назначить лейтенанта Р.И. Берлинга заведующим беспроводным телеграфированием на Дальнем Востоке [700].
- Октябрь. Донесение лейтенанта Р.И. Берлинга о состоянии дела беспроводного телеграфирования в германском, французском и английском флотах [701].
- Октябрь. По всеподданнейшему докладу г. Министра внутренних дел в день октября 1901 г. его Императорское величество Государь Император Всемиловейше соизволил на зачет коллежскому советнику (ныне статскому советнику) Попову прежней службы его по найму в Минном офицерском классе с 1 сентября 1883 г. по 3 декабря 1890 г. к выслуге учебной пенсии при условии возмещения им в казну пенсионных вычетов за это время [702].
- 2 ноября датировано письмо В.Н. Кедрина из Севастополя А.С. Попову: «Здесь возникла мысль организации телеграфирования без проводов между двумя постоянными станциями на расстоянии 360 миль... одна в Крыму на вершине Ай-Петри или же на вершине Чатыр-Дага, другая на Кавказе, на одной из вершин недалеко от моря... Считаете ли Вы эту мысль осуществимой и при каких условиях и данных?» [703].

- 2 (15) ноября выслан счет от Э. Дюкрете на 1062 франка [704].
- 5 (18) ноября. Письмо от Э. Дюкрете о деталях радиоприемника и радиотелефона и их усовершенствовании [705].
- 6 (19) ноября. Письмо от Э. Дюкрете об экспериментах на дальность передачи с радиотелефоном по суше на 12 км [706].
- 7 ноября А.С. Попов подает докладную записку в ГУКиС о необходимости расширения деятельности радиомастерской [707].
- 9 ноября Главный инспектор минного дела контр-адмирал К.С. Остелецкий направляет профессору А.С. Попову копию отношения Главного морского штаба от 30 октября (№ 3189) и копию донесения лейтенанта Р.И. Берлинга [708].
- 12 ноября приказом по Морскому ведомству № 194 объявлено о переводе коллежского советника А.С. Попова на службу «по ведомству Министерства Внутренних Дел с назначением ординарным профессором Электротехнического института Императора Александра III» (согласно Высочайшему приказу от 28 августа за № 69). По непонятным причинам текст Высочайшего приказа был воспроизведен в приказе по Морскому ведомству в неполном виде, без указания об оставлении его «числящимся на службе по Морскому ведомству в звании заведывающего установкою телеграфирования без проводов и членом МТК». Этим же приказом № 194 объявлено о назначении надворного советника А.А. Петровского преподавателем электричества в Минном офицерском классе Учебно-минного отряда Балтийского флота [709].
- 13 (26) ноября. Письмо от Э. Дюкрете об отправке изготовленных радиоприемников в Россию: Петербург, Ростов-на-Дону, Кронштадт [710].
- 24 ноября А.С. Попов в письме начальнику ГУКиС вице-адмиралу В.П. Верховскому сообщает о публикации в американской газете «The North American» (см. [676]) [711].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 25 ноября (8 декабря). Письмо от Э. Дюкрете о радиоприемнике А.С. Попова и экспериментах с ним Е. Пилсудского и других [712].
- 29 ноября (12 декабря). Письмо Э. Дюкрете об отказе Е. Пилсудского от сотрудничества [713].
- 30 ноября А.С. Попов получил патент на привилегию в России № 6066 «Приемник депеш, посылаемых помощью электромагнитных волн» [714].
- Ноябрь. Кронштадтской мастерской изготовлена первая радиостанция [715].
- 2 (15) декабря. Письмо от Э. Дюкрете о противопоставлении патентным ведомством США прибора А.С. Попова приборам Брессона и Нельсона [716].
- 3 декабря. Письмо от Э. Дюкрете о распространении радиоволн на 100 км и более [717].
- 3 декабря А.С. Попов прочитал доклад на тему «Новости телеграфирования без проводов» в Кронштадтском отделении ИРТО [718].
- 4 декабря Е.Л. Коринфский в рапорте на имя Главного минера Кронштадтского порта Е.П. Тверитинова ставит вопрос о выплате ему, согласно Положению о мастерской, премии 120 руб. за изготовление первой радиостанции [719].
- 4 (17) декабря. Письмо от Э. Дюкрете об опытах Маркони, в ходе которых последний успешно использовал телефонный приемник, претендуя на приоритет в создании такой аппаратуры (приложена вырезка из газеты). Э. Дюкрете также выразил беспокойство в связи с сообщением брюссельской газеты о создании в Кронштадте большой мастерской по производству аппаратуры беспроволочного телеграфа [720].
- 6 (19) декабря. Письмо от Э. Дюкрете об усовершенствовании радиотелефона [721].
- 10 декабря Главный минер Кронштадтского порта Е.П. Тверитинов просит заведующего установкой приборов телеграфиро-

вания без проводов на судах флота А.С. Попова «уведомить его в непродолжительном времени о выделке первой полной станции беспроводногo телеграфирования, когда она сдана, куда и о ее работоспособности» [722].

- 10 (23) декабря Э. Дюкрете выслал А.С. Попову копию своего письма Л. Дювинажу с просьбой сообщить о его приборе и его отличиях от других с приложением схем [723].
- 11 (24) декабря. Письмо от Э. Дюкрете с копией его ответа на запрос патентного ведомства Германии по поводу радиотелефона. Прислан также перевод патентного описания к французскому патенту от 13 мая 1901 г. с приложением чертежа и счет на 414,75 франков [724].
- 12 декабря. Письмо из Кронштадтской портовой конторы с просьбой отчитаться за аванс 250 руб., отпущенный 8 декабря 1900 г. на издание руководства для телеграфирования без проводов [725].
- 13 декабря поступило письмо от Американской компании беспроволочного телеграфа и телефона из Филадельфии [726].
- 17 (30) декабря д-р Геринг из Филадельфии (США) пишет: «В этом письме я посылаю передовицу из газеты, где сказано о Вас. Мы стараемся поставить Вас в ряд тех людей, к которым Вы принадлежите, и вскоре вся страна будет работать под Вашим именем открывателя практической современной беспроволочной телеграфии. Я имею в виду путь, посредством которого мы сможем утвердить Вас в Патентном бюро Америки, сделав полное описание Ваших аппаратов на основе чертежей Ваших первых аппаратов...» [727].
- 18 декабря А.С. Попов подает рапорт Главному минеру Кронштадтского порта Е.П. Тверитинову с просьбой выдать годичный наряд на разработку и усовершенствование аппаратуры телеграфирования без проводов, объясняя, что потребуются выполнять некоторые дополнительные работы, учитывая быстрый прогресс этого дела за границей, чтобы снабжение наших судов не оказалось ниже иностранных [728].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 20 декабря военное ведомство выделило 18800 руб. на приобретение четырех радиостанций. Аппаратуру предполагали заказать А.С. Попову, фирмам Дюкрете и АЕГ (Германия). От закупки приборов у Маркони было решено воздержаться [729].
- 22 декабря на XI съезде русских естествоиспытателей и врачей А.С. Попов демонстрировал прибор для определения механического эквивалента тепла и другие приборы, провел опыты с критической температурой CO_2 [730].
- 22 декабря контр-адмирал К.С. Остелецкий просит А.С. Попова прибыть в Минный отдел МТК 2 января в 1 час дня для встречи с проф. Пильчиковым [731].
- 27 декабря А.С. Попов сделал доклад на заседании секции физики XI съезда русских естествоиспытателей и врачей с демонстрацией беспроводной передачи из Физического института Петербургского университета в Электротехнический институт (Ново-Исаакиевская ул.) на расстоянии 1,5 км (через р. Неву) текста «Александръ Григорьевичъ Столетовъ» [732].
- 28 декабря А.С. Попову выписан почетный билет на II Всероссийский электротехнический съезд в Москве за подписью председателя съезда Б.Б. Голицына. В 1901 г. А.С. Попов был избран Почетным членом ИРТО [733].
- 30 декабря 1901 г.
(12 января 1902 г.) Э. Дюкрете сообщает о публикации в газете «Фигаро» сведений о беспроводном телеграфе и о том, что А. Слаби и Г. Арко, находясь в США, утверждали, будто они первыми изобрели телефонный приемник без проводов [734].
- 31 декабря 1901 г.
(13 января 1902 г.) Э. Дюкрете выступил с докладом о телефонии без проводов на заседании Парижской академии наук [735].
- Декабрь. А.С. Попов посылает с Н.Н. Георгиевским письмо А.А. Петровскому в Москву, извещая его о том, что на II Всероссийский съезд он выезжает 2 января скорым поездом со всеми приборами. Просит приглядеться к обстановке в аудитории и предпринять все возможное для ускорения устройства опытов, которые будут показываться во время его доклада [736].

- 1901 г. Составил курс лекций по электричеству для обучения офицеров. Определил тематику практических работ по электрическому освещению и электротехнике (24 позиции) [737].
- 1901 г. Вышла в свет книга С.О. Макарова «„Ермак“ во льдах», в которой на с. 329 и далее рассказано об использовании радиосвязи (первой линии военного радиотелеграфа) при проведении аварийных работ по спасению севшего на камни броненосца «Генерал-адмирал Апраксин» [738].
- 1901 г. Подана докладная записка А.С. Попова, посвященная особенностям преподавания курса физики в Электротехническом институте и тематике научных работ в Физической лаборатории института [739].

1902

- Январь.* Во Франции издан проспект на демонстрационный классический аппарат беспроводного телеграфа с радиокондуктором Бранли по схеме Попова 1895 г. в конструктивном оформлении Дюкрете. Здесь же рекламируется набор деталей для самостоятельного изготовления такого прибора, а также радиотелефонный приемник «Porph-Ducretet» для связи на больших расстояниях с антенной, поднимаемой воздушным змеем [740].
- 2 января вечером А.С. Попов выехал скорым поездом в Москву для участия в работе II Всероссийского электротехнического съезда [736].
- 4 января на объединенном собрании VI (Электротехнического) отдела ИРТО и II Всероссийского электротехнического съезда А.С. Попов выступил с докладом «Основы современного телеграфирования без проводов (с опытами)». Собрание благодарило докладчика за «в высшей степени интересное сообщение и блестящие опыты» [741].
- 8 января контр-адмирал К.С. Остелецкий пригласил А.С. Попова в МТК для составления доклада управляющему Морским министерством «по вопросу, возбужденному проф. Н.Д. Пильчиковым» [742].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 8 января Е.Л. Коринфский письменно сообщает А.С. Попову о ходе выполнения наряда на изготовление 24 радиостанций и просит ходатайствовать о выдаче ему ежемесячно 80 руб. в счет премии, установленной в размере 120 руб. за каждую сланную станцию [743].
- 8 января ГУКиС информирует Главного командира Кронштадтского порта о приказании управляющего Морским министерством заказать в Париже у Дюкрете аппаратуру беспроводного телеграфирования для строящегося крейсера «Баян» ввиду загруженности заказами Кронштадтской мастерской [744].
- 9 (22) января Э. Дюкрете пишет об испытаниях телеграфа без проводов [745].
- 10 (23) января Э. Дюкрете информирует А.С. Попова, что Т. Колупаев — начальник электрической части Большого императорского дворца — запросил его о цене на аппараты беспроводного телеграфа [746].
- 11 января контр-адмирал Остелецкий сообщает А.С. Попову, что председатель МТК вице-адмирал Дубасов просит его пожаловать в Комитет в субботу 12 января в 3 часа пополудни для переговоров с Н.Д. Пильчиковым [747].
- 12 января состоялась беседа в МТК с Н.Д. Пильчиковым, на которой присутствовали А.С. Попов и его помощник К.Ф. Шульц. В результате беседы было рекомендовано выделить проф. Пильчикову 18 аккумуляторов системы МОК и 5000 руб. для проведения опытов, предоставить в его распоряжение судно Черноморского флота с «высоким рангоутом» [748].
- 15 января, по сообщению «Электротехнического вестника», в Кронштадте «пущен в ход Электромеханический завод для выделки динамомашин и моторов; этот же завод будет вырабатывать принадлежности для аппаратов телеграфирования без проводов системы Попова». Здесь же сообщается о том, что «б. фирма „Дюфлон, Константинович и К^о” преобразована в Акционерное общество

- электротехнических сооружений» (Аптекарский о-в, Лопухинская ул., 8), с увеличением уставного капитала до 750 000 руб. [749].
- 17 (30) января. Письмо от Э. Дюкрете, в котором выражается беспокойство отсутствием ответов А.С. Попова на его письма от 22 и 23 января [750].
- 18 января в газете «Русские Ведомости» профессор МГУ Н.А. Умов, рассуждая о том, может ли техника дать людям свободу слова, отмечает «громадную услугу», которую оказал человечеству А.С. Попов своим изобретением, расширив возможности обмена информацией [751].
- 23 января (5 февраля) издан рекламный листок на аппаратуру системы Попов–Дюкрете для ежегодной выставки Французского физического общества 4 и 5 апреля [752].
- 24 января. Счет от Э. Дюкрете на 335,5 франков [753].
- 27 января А.С. Попов получил письмо начальника ГУКиС В.С. Верховского по поводу несостоявшейся беседы о развитии Кронштадтской радиомастерской [754].
- 31 января А.С. Попов подает докладную записку на имя председателя МТК об улучшении постановки опытов по беспроволочному телеграфированию в Севастопольском порту, проводимых под руководством лейтенанта В.Н. Кедрина [755].
- Январь. Журнал «Электротехнический вестник» опубликовал статью А.С. Попова «Новости телеграфирования без проводов» с 15 рисунками [756].
- 2 февраля А.С. Попов составил отчет об опытах телеграфирования без проводов во время следования Практической эскадры Черного моря из Севастополя в Новороссийск 19 и 20 августа 1901 г. [757].
- 5 (18) февраля. Письмо от Э. Дюкрете об изготовлении двух реле и отправке их в Кронштадт, об отправке катушек в Тулон на крейсер «Баян», о письме Т. Колупаеву с ценами на аппараты беспроволочного телеграфа [758].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 7 февраля А.С. Попову предъявлен к оплате счет на 85 руб. К. Петерманом, механиком Физического кабинета Технологического института, за изготовление заказанного лабораторного прибора [759].
- 10 февраля подписан диплом об избрании А.С. Попова Почетным членом ИРТО [760].
- 15 (28) февраля Э. Дюкрете сообщил о получении от Е. Пилсудского 1000 франков в зачет стоимости переданной ему аппаратуры [761].
- 18 февраля (3 марта) Э. Дюкрете письмом извещает об отправке в Кронштадт приборов и деталей на сумму 335,5 франков [762].
- 21 февраля (6 марта) Э. Дюкрете сообщил о получении от Е. Пилсудского заказа на две радиоприемные станции системы Попов–Дюкрете и два радиотелефонных приемника системы Попов–Дюкрете [763].
- 26 февраля (11 марта) российский консул на о. Мальта г-н Сакс сообщает в ГМШ некоторые подробности устройства радиоаппаратуры Маркони, обеспечивающей устойчивую связь на 125 миль. Копия сообщения направлена А.С. Попову [764].
- 28 февраля (13 марта) датировано письмо Э. Дюкрете о способе крепления антенны, использовании воздушного змея и по другим техническим вопросам [765].
- 28 февраля кронштадтская газета «Котлин» со ссылкой на телеграмму из Одессы сообщила о том, что начальник ГУПиГ разрешил опытную установку приборов для беспроволочного телеграфирования между г. Херсоном и Голой Пристанью на расстоянии 15 верст. «Аппараты системы Попов–Дюкрете, силою до 30 верст, выписаны из Парижа, вспомогательные приборы от фирмы Сименса уже получены, и все устройство поручено инженеру-электрику Бухгейму. Открытие действия предположено в ближайшем будущем» [766].
- 28 февраля послана телеграмма А.С. Попову из Порт-Артура от Р.И. Берлинга: «Возможно ли Вашими новыми приборами установить сообщение Артур-Чифу семьдесят миль» [767].

- Февраль.* А.С. Попов избран членом Совета РФХО [768].
- Февраль.* «Электротехнический вестник» со ссылкой на лондонское издание «The Electrical Review» и на французские журналы (не называя) сообщает об опытах в замке Марше (Marchais) в присутствии принца Монакского, предоставившего свое имение для передачи сигналов через землю по предложению Луи Мэша (Maïche). Разговор на 1500 м слышен вполне отчетливо, на 4 км еле слышен, на 7 км сигнал достаточен для различения элементов азбуки Морзе. На большее расстояние опыты не проводились, так как не позволяли размеры имения. Передающий прибор состоял из микрофона (или ключа Морзе), источника тока и индукционной катушки. Прием производился на телефон [769].
- 2 марта.* Телеграмма: «Порт-Артур. Адмиралу Витгефту. Профессор Попов сообщает: новыми приборами при береговых мачтах до 150 футов сообщение телефонным приемником обеспечит, телеграфным [приемником] возможно. Подробные инструкции, если нужно, вышлем почтой. Заказ можно сделать через Попова, время — около трех месяцев, стоимость двух станций около 4000, с аккумуляторами — до 5000 рублей. Прошу телеграфировать. Вирениус» [770].
- 9 (22) марта* Э. Дюкрете сообщил о схеме и параметрах приемника системы Попов–Дюкрете 1901-1902 г. [771].
- 15 (28) марта* Э. Дюкрете с возмущением пишет о публикации в США статьи А. Слаби и Г. Арко о том, что Морское ведомство России использует аппараты их системы (Слаби–Арко), а не системы Маркони [772].
- 20 марта* А.С. Попов составил список лекций, прочитанных по курсу «Динамомашин и электродвигатели» с января 1902 г. [773].
- 22 и 23 марта
(4 и 5 апреля)* в 8 часов вечера на ежегодной выставке Французского физического общества в Париже демонстрируются изделия, производимые фирмой Дюкрете: телефонные громкоговорители; микрофон (пригодный для телефонирования без проводов); телеграф без проводов на большие расстояния

1901–1905. Профессор Электротехнического института

системы Попов–Дюкрете образца 1901–1902 гг.; радиокондукторы игольчатые Попова–Дюкрете, очень чувствительные; электрические реле с очень высокой чувствительностью; телеграфон В. Паульсена [774].

- 27 марта А.С. Попов вносит в казну сумму пенсионных вычетов за время работы по найму в МОК (с 1 сентября 1883 г. по 3 декабря 1890 г.) — условие зачета этих лет в стаж к выслуге учебной пенсии [775].
- 30 марта (12 апреля). Письмо от Э. Дюкрете о необходимости улучшения характеристик радиотелефонного приемника системы Попов–Дюкрете и внесении изменений в аппаратуру, предназначенную для крейсера «Баян» [776].
- Март. «Электротехнический вестник» (№ 6) поместил заметку: «В рубке военно-морского телеграфа при Кронштадтском порте для более удобного и скорого сообщения с судами, стоящими на рейдах и в гаванях, нынешней весной будут установлены приборы беспроволочного телеграфа по системе профессора А.С. Попова и семафор вице-адмирала С.О. Макарова» [777].
- Март. Журнал «Электротехнический вестник» (№ 7) в заметке «К истории изобретения беспроволочного телеграфа» пишет о подтверждении приоритета А.С. Попова во Франции [778].
- 4 апреля в письме директору Электротехнического института помощник начальника ГМШ контр-адмирал М.П. Молас сообщил, что «с ноября минувшего года г. Попов на службе по Морскому ведомству не состоит» [779].
- 6 (19) апреля. Письмо от Э. Дюкрете с вырезками из газет «Matin», «Reforme» [780].
- 8 (21) апреля. Письмо от Э. Дюкрете о ходе патентования радиотелефона в Германии и экспериментах по определению дальности передачи в Тунисе [781].
- 11 (24) апреля. Письмо от Э. Дюкрете о телеграфе без проводов с вырезками из двух номеров газеты «L'Express», издаваемой в Льеже (Бельгия) [782].

- 17 (30) апреля. Три письма от Э. Дюкрете: 1) о письменном заявлении редактору газеты «L'Express» (Льеж) о своем соавторстве с Поповым, а не просто участии в его разработках; 2) о телеграфе без проводов с приложением вырезок французских газет; 3) об усовершенствовании конструкции радиокондуктора системы Попов–Дюкрете [783].
- 17 апреля А.С. Попов составил программу по физике для 1 курса ЭТИ на 11 листах [784].
- 18 апреля (1 мая) в письме А.С. Попову Э. Дюкрете изложил результаты своих экспериментов с новой антенной [785].
- 19 апреля. Письмо от Э. Дюкрете с вырезкой из газеты «L'Express», где опубликована его заметка о приоритете А.С. Попова в изобретении беспроводной телеграфии [786].
- 22 апреля. Письма от Э. Дюкрете с газетными вырезками [787].
- 27 апреля. Счет от Э. Дюкрете на 335,26 франков [788].
- Апрель. В документах Минного офицерского класса А.С. Попов показан в составе экзаменационных комиссий на экзаменах по предметам «Электричество» (5.04) и «Электротехника и судовые электрические установки» (10.04) [789].
- 3 (16) мая. Письмо от Э. Дюкрете об успешных опытах с радиостанциями образца 1901-1902 гг. на французском флоте и об интересе, проявленном Морским министерством США к аппаратуре Попова–Дюкрете [790].
- 5 (18) мая Э. Дюкрете извещает А.С. Попова об отсутствии изменений в конструкции приемника, описанной в предыдущих письмах, и о схеме, в которую введены амперметр и вольтметр [791].
- 7 мая состоялся доклад А.С. Попова в РФХО, во время которого он демонстрировал изготовленный им прибор, регистрирующий напряжение электрического поля атмосферы и предназначенный для использования на шарах, зондах и змеях [792].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 8 (21) мая Э. Дюкрете просит А.С. Попова сообщить адрес для отправки заказа для Военной электротехнической школы [793].
- 10 мая Военно-морской ученый отдел ГМШ письмом № 1584 просит А.С. Попова дать сведения о заказанных для броненосца «Цесаревич» приборах беспроволочного телеграфирования, в частности, об их размерах [794].
- 11 (24) мая Э. Дюкрете сообщает о получении портрета Попова в 2 экземплярах и об испытании аппаратуры Попова с радиокондуктором Бранли для связи между кораблями «Lisistrata» и «Nashville» [795].
- 11 (24) мая вышел номер газеты «New-York Herald», статья из которой под названием «Методы Маркони под огнем критики» направлена А.С. Попову Парижским бюро скорой корреспонденции. Статья построена на интервью с А. Слаби, возмущившимся отказом сотрудников радиостанций, оборудованных аппаратурой системы Маркони, отвечать на сигналы корабельных радиостанций других систем, в частности, на сигналы бортовой радиостанции парохода «Deutschland» системы Слаби–Арко [796].
- 17 мая А.С. Попов в письме к Э. Дюкрете рассматривает возможности улучшения характеристик радиокондукторов [797].
- 24 мая ГМШ информирует Главного командира Кронштадтского порта и преподавателя МОК статского советника А.С. Попова (письма за № 1757 и № 1740 соответственно) о распределении по судам флота шести станций беспроволочного телеграфа, которые должны быть изготовлены в мае этого года в Кронштадтской мастерской [798].
- 28 мая В.Н. Кедрин пишет из Севастополя А.С. Попову о проводимых им опытах по беспроволочному телеграфированию и выявившихся при этом несовпадениях расчетных и экспериментальных данных [799].
- 31 мая Главный минер Кронштадтского порта Е.П. Тверитинов направляет А.С. Попову копию отношения начальника Главного морского штаба Главному командиру Кронштадтского порта о распределении радиостанций, изгото-

товленных Кронштадтской радиомастерской, и просит его отзыва по содержанию этого документа [798].

21 июня А.С. Попов пишет письмо в ГМШ, в котором обращает внимание на неопределенность своего статуса в Морском ведомстве, являющуюся следствием неточного воспроизведения текста Высочайшего приказа (о его переводе на службу в МВД) в приказе по Морскому ведомству № 194 от 12 ноября 1901 года. Такая неопределенность затрудняет выполнение принятых обязательств по продолжению работ в Морском ведомстве, в связи с чем он просит урегулировать этот вопрос [800].

22 и 24 июня
(5 и 7 июля). Письма от Э. Дюкрете с отчетом о выполнении заказов, затратах на получение патентов в разных странах, об условиях использования аппарата Морзе, включении в схему мостика Уитстона, испытаниях радиоаппаратуры в Средиземном море и о возможности получения патента в Германии [801].

25 июня датирован Диплом № 8 на звание почетного инженера-электрика, врученный статскому советнику Александру Степановичу Попову [802].

28 июня. Письмо А.С. Попова жене на дачу Скобельцына на ст. Преображенская из Ревеля, куда он прибыл для проведения работ на кораблях Учебно-артиллерийского отряда [803].

29 июня «Электротехнический вестник» сообщает, что «на итальянском крейсере „Carlo Alberto“, пришедшем в Кронштадт под флагом адмирала Мирабелло, прибыл изобретатель беспроволочного телеграфа г. Маркони, работающий в данное время, как известно, над устройством телеграфирования по воздуху через Атлантический океан, между Англией (в Европе) и Канадой (в Северной Америке)» [804].

29 июня. Счет от Э. Дюкрете на 345,5 франков [805].

1 июля помощник начальника ГМШ письмом № 1877 в дополнение к письму от 10.05 просит А.С. Попова ускорить предоставление сведений о заказанных для станции броненосца «Цесаревич» приборах и их размерах [806].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 2 (15) июля с официальным визитом на итальянском крейсере «Carlo Alberto» побывал С.О. Макаров. «Главный командир Кронштадтского порта и военный губернатор вице-адмирал С.О. Макаров имел сегодня продолжительный разговор с итальянским изобретателем беспроводного телеграфа Маркони. Между прочим, С.О. Макаров довел до сведения Маркони, что беспроводный телеграф впервые был изобретен русским электротехником г. Поповым и применялся при снятии с камней броненосца „Генерал-адмирал Апраксин” для связи между берегом и броненосцем» [807].
- 3 (16) июля на итальянском крейсере «Carlo Alberto» побывали Император Николай II и король Италии Виктор-Эммануил III. При осмотре крейсера король представил Его Величеству изобретателя Маркони. «Поднявшись на мостик, Их Величества прошли в рубку, где изобретатель Маркони демонстрировал в присутствии Их Величеств действие беспроводного телеграфа» [808].
- 4 июля, по сообщению газеты «Котлин», «профессор А.С. Попов осматривал крейсер „Карл Альберт” и при этом познакомился с г. Маркони, который показывал ему свой аппарат» [809]. В действительности в этот период А.С. Попов был в командировке в Ревеле на кораблях Учебно-артиллерийского отряда (см. [803, 813]).
- 5 июля газета «Котлин» сообщала, что Императорская яхта «Штандарт», на которой недавно установлены приборы беспроводного телеграфа, имела уже случай испытать их в переговорах с кораблями Учебно-минного отряда [810].
- 9 (22) июля поступили счета от Э. Дюкрете на 130 и 345,5 франков [811].
- 10 (23) июля Э. Дюкрете шлет подробное письмо о своих успешных экспериментах, но в начале письма сообщает, что парижские газеты опубликовали корреспонденцию из Лондона о том, что Маркони после 4-месячной работы смог посылать телеграммы в Канаду и США по тарифу 60 сантимов за слово и по 25 сантимов для прессы и что Император Николай II поручил Маркони установ-

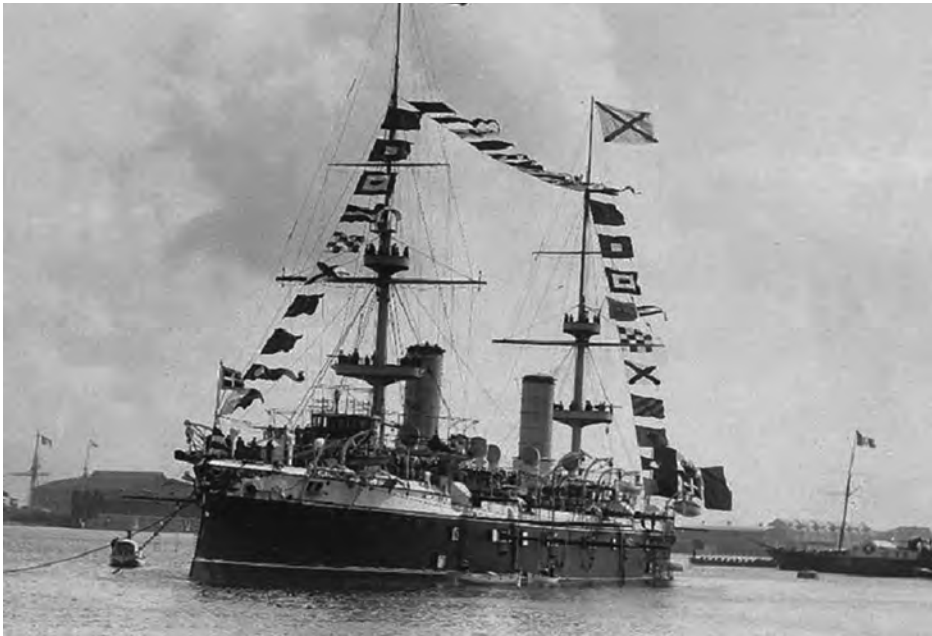
ливать станции беспроволочного телеграфа в России (газетная вырезка прилагается). «Правда ли это?» — спрашивает Э. Дюкрете. В другой газете сообщается о том, что Маркони принимал сигналы в Кронштадте с расстояния 1400 миль [812].

11 июля А.С. Попов пишет жене из Ревеля о плотном графике работы по подготовке радиоаппаратуры к Императорскому смотру [813].

11 (24) июля. Письмо от Э. Дюкрете с просьбой прислать во временное пользование термический миллиамперметр и дать разъяснение об использовании мостика Уитстона [814].

13 (26) июля. Письмо от Э. Дюкрете по поводу заказа на радиостанции от Военной школы [815].

14 (27) июля. Два письма от Э. Дюкрете о телеграфе без проводов со схемой и вырезкой из газеты «La Patrie» [816].



Крейсер «Carlo Alberto» на Кронштадтском рейде

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 14 июля. Письмо А.С. Попова жене из Ревеля о работе по подготовке корабельных радиостанций к Императорскому смотру кораблей Учебно-артиллерийского отряда [817].
- 15 июля А.С. Попов пишет Раисе Алексеевне из Ревеля [818].
- 16 июля А.С. Поповым послана телеграмма из Ревеля жене о дате возвращения в Санкт-Петербург [819].
- 17 (30) июля. Письмо от Э. Дюкрете с перечнем элементов телеграфа без проводов, демонстрационной аппаратуры и аппаратуры для работы на больших расстояниях [820].
- 18 (31) июля. Письмо от Э. Дюкрете о двух его лекциях в Военной школе в Сен Сире с демонстрацией опытов по телеграфированию без проводов в присутствии начальника школы генерала Марко [821].
- 18 июля вице-адмирал С.О. Макаров направляет доклад управляющему Морским министерством П.П. Тыртову о необходимости создания условий А.С. Попову для усовершенствования аппаратуры беспроволочного телеграфа [822].
- 19 июля (1 августа) парижское бюро скорой корреспонденции направило А.С. Попову обзор прессы по вопросу об установлении связи на расстоянии 2500 км между радиостанциями Маркони, одна из которых находилась на крейсере «Carlo Alberto», стоящем на рейде Кронштадта, а другая в Подью (Корнуэлл, Англия) [823].
- 23 июля (5 августа) Э. Дюкрете пишет А.С. Попову о своем несогласии с мнением В. Приса, считающего современное направление развития беспроволочного телеграфирования, ориентированное на сверхдальние расстояния, ошибочным [824].
- 25 июля (7 августа) Э. Дюкрете пишет о получении материалов лекций в Сен Сире и о статье В. Приса [825].
- 27 июля Е.П. Тверитинов направил А.С. Попову проект доклада Главного командира Кронштадтского порта управляющему Морским министерством о создании условий

А.С. Попову для экспериментальной работы по совершенствованию радиоаппаратуры [826].

28 июля А.С. Попов направляет донесение в ГМШ о том, что утром 26.07 он на крейсере «Минин», находившемся на Ревельском рейде, принял на ленту переговоры двух германских кораблей, приходивших в Россию с официальным визитом, — броненосца «Принц Генрих» и крейсера «Нимфа». Как следует из радиообмена германских кораблей, они также прослушивали переговоры русских кораблей [827].

Июль. «Электротехнический вестник» сообщает: «В Петергофской гавани решено устроить береговую станцию для телеграфирования без проводов по способу проф. А.С. Попова. Мачты для приемного провода будут вышиною в 15 саж.». Делаются приспособления для такого же способа телеграфирования на Императорской яхте «Полярная звезда» [828].

Июль. А.С. Попов снимает квартиру для семьи на углу Кадетской линии и Тучковой наб., д. 31/14, кв. 8 [829].

Август. Парижское бюро скорой корреспонденции отправило А.С. Попову записку о перспективах организации Международной конференции по регламентации радиосвязи [830].

Август. В середине месяца А.С. Попов прибыл в Ростов-на-Дону, где отремонтировал радиостанции на маяке на о. Перебойном и в Комитете Донских гирл. 20 августа радиолиния возобновила работу. С весны 1903 г. по рекомендации А.С. Попова обслуживание станции было поручено бывшим корабельным минерам [831].

14 (27) августа датировано письмо от помощника Дюкрете г-на А. Трене о получении письма А.С. Попова от 23 августа с чеком на 781 франк в уплату накладной от 30 мая 1902 г. [832].

15 августа. Письмо от Р.А. Поповой о переезде из Кронштадта в Петербург [833].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 15 августа. Письмо А.С. Попова жене из Донских гирл [834].
- 19 августа датируется телеграмма А.С. Попову от жены, адресованная в Таганрог [835].
- 20 августа датируется телеграмма Р.А. Поповой мужу, адресованная в Ростов-на-Дону [835].
- 22 августа А.С. Попов телеграфирует жене о прибытии в Севастополь [836].
- 22 августа А.С. Попов пишет жене о прибытии в Севастополь, о делах в Ростове-на-Дону («там все очень хорошо устроилось») и в Севастополе («передали в мое распоряжение паровой катер и миноноску...») [837].
- 23 августа. Письмо А.С. Попову от жены с подробностями переезда в Петербург [838].
- 26 августа (8 сентября). Письмо от Э. Дюкрете об экспериментах по беспроводному телеграфированию между собором в Труайе и деревней Валли [839].
- 27 августа А.С. Попов посылает открытое письмо жене: «Все дни занятия с утра до позднего вечера... Хожу каждый день на почту, но, между прочим, ничего не получаю... Телеграммы получил, спасибо за них. Жду сегодня ответа Петровского, не знаю, что будет, если он не заменит меня. Мое присутствие здесь не обязательно. Сегодня только первый день нужных опытов. Целую всех, твой А. Попов» [840].
- 31 августа сообщил жене открытым письмом о том, что купил билет в Санкт-Петербург на 3 сентября [841].
- Август. Разрешена установка приборов для телеграфирования без проводов по способу А.С. Попова на эскадренном броненосце «Ослябя», крейсерах I ранга «Диана», «Паллада» и «Аврора» и на крейсере II ранга «Новик» [842].
- Август. А.С. Попов включен в качестве представителя Морского ведомства в состав делегации от России для участия в Берлинской конференции 1903 г. [843].

- Лето.* В 148-м пехотном Каспийском полку продолжались опыты по беспроволочному телеграфированию под руководством Д.С. Троицкого и П.Н. Рыбкина. Поручик И. Соболев, обслуживающий радиостанцию в д. Ковелахта, сообщал Рыбкину, что работают ежедневно, безошибочно записывают сигналы на расстоянии 30 км [844].
- 7 (20) сентября Э. Дюкрете пишет А.С. Попову о радиокондукторе Дюкрете и устройстве Каstellи с различными электродами, а также о неверных сообщениях в печати относительно передачи сигналов из Кронштадта с борта крейсера «Carlo Alberto» в Польдю. К письму приложены проспекты на трубки радиокондуктора [845].
- 10 (23) сентября. Письмо от Э. Дюкрете о необходимости усовершенствовать аппаратуру для установки на крейсере «Баян», а также об отказе в выдаче патентов в Германии и Австрии [846].
- 18 сентября
(1 октября). Письмо от Э. Дюкрете о дополнении радиоприемника детекторным устройством Каstellи с электродами из закаленной стали с приложением проспекта на радиокондукторы [847].
- 22 и 23 сентября
(5 и 6 октября). Письма от Э. Дюкрете: о применении в качестве антенны изолированного металлического провода длиной 30 м и об использовании воздушного змея [848].
- 23 сентября А.С. Попов подает рапорт Главному инспектору минного дела К.С. Остелецкому о необходимости командирования Е.Л. Коринфского на суда, отправляющиеся в Тихий океан, для наблюдения за работой установленных на них радиостанций [849].
- 2 (15) октября в письме Э. Дюкрете спрашивает А.С. Попова о возможности успешной связи между Кронштадтом и Польдю [850].
- 4 октября поступило письмо Русского общества «Всеобщая компания электричества» заведующему Физическим кабинетом Электротехнического института о создании аппарата для демонстрации телеграфии без проводов в учебных заведениях [851].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 10 (23) октября. Письмо от Э. Дюкрете о посылке отрегулированных приборов [852].
- 12 октября А.С. Попов принял участие в общем собрании членов Электротехнического общества в честь десятилетия его существования. Днем начала деятельности общества постановлено считать 6 октября 1892 г. (устав был утвержден 19 июня 1892 г.). В отчете о праздновании юбилея указывается: «Десятилетие отмечали в помещении С.-Петербургского общества архитекторов. Перед открытием было совершено благодарственное молебствие протоиереем Сергиевского всей артиллерии собора, профессором Духовной академии и доктором богословия Сергеем Александровичем Соллертинским, причем перед началом молебствия отец протоиерей сказал приличное случаю слово. По окончании молебствия контр-адмирал А.А. Вирениус, пригласив занять почетное место по председателе профессора Электротехнического института, известного русского изобретателя беспроволочного телеграфа А.С. Попова, объявил общее собрание открытым и обратился к присутствующим с речью. Затем приветственное слово сказал от имени Русского общества инженеров-электриков профессор Александр Степанович Попов: „По поручению Совета Русского Электрического общества я приветствую Электротехническое общество в день 10-летней годовщины. Желаю Электротехническому обществу процветания и успехов в дальнейшей деятельности на пользу развития электротехники в России“. После собрания гг. члены общества сошлись для товарищеского ужина, устроенного по подписке» [853].
- 13 (26) октября Э. Дюкрете пишет об оформлении документов для патентования в США [854].
- 19 октября (2 ноября). Письмо от Э. Дюкрете с вырезками из газет о телеграфе без проводов [855].
- 18 октября датировано письмо, полученное из Комитета Донских гирл от И. Ревякина, в котором он информирует А.С. Попова об устранении недостатков в эксплуатации радиостанции и просит дальнейших указаний [856].

- 24 октября (7 ноября). Письмо от Э. Дюкрете с обобщением результатов испытаний радиотелефона в 1901-1902 гг. [857].
- 2 ноября проф. П.С. Осадчий выступил в собрании Общества инженеров-электриков с докладом «Практические применения беспроводного телеграфа на Европейском континенте» [858].
- 10 (23) ноября. Два письма от Э. Дюкрете с просьбой уточнить информацию об опытах Маркони по радиосвязи между Кронштадтом (с крейсера «Carlo Alberto») и Поддьо (Англия), а также о работе Е.А. Коринфского на кораблях отряда, следующего на Дальний Восток [859].
- 12 ноября Главный инспектор минного дела контр-адмирал Остелецкий письмом за № 2142 информирует Заведующего Военно-морским ученым отделом ГМШ о планах МТК провести несколько совещаний, посвященных вопросам беспроводного телеграфирования во флоте, и приглашает принять участие в их работе. В числе специалистов, привлекаемых к обсуждению интересующих МТК вопросов, указан профессор А.С. Попов [860].
- 17 ноября (1 декабря) Э. Дюкрете просит А.С. Попова ответить на ряд вопросов по конструкции корабельных антенн [861].
- 18 ноября Е.А. Коринфский сообщает в письме А.С. Попову из Портленда о работе беспроводного телеграфа на кораблях отряда во время заграничного плавания [862].
- 30 ноября П.С. Осадчий повторил свой доклад от 2 ноября «Практические применения и успехи беспроводного телеграфа в Европе» (с некоторыми изменениями) в общем собрании ИРТО, которое проходило под председательством Н.П. Петрова [863].
- Ноябрь. Под личным руководством А.С. Попова студенты ЭТИ осуществили анонсирование ежегодного студенческого концерта, проецируя с помощью мощного прожектора на низких облаках светящийся текст: «Балконцерт студентов-электриков 30 ноября, см. афиши» [864].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 6 декабря А.С. Попов награжден орденом Св. Анны 2 степени [865].
- 10 (23) декабря Э. Дюкрете в письме А.С. Попову приводит сравнительные характеристики аппаратуры Слаби–Арко и Попова–Дюкрете и просит выслать описание их аппаратуры для публикации во французской печати [866].
- 17 декабря на заседании РФХО В.К. Лебединский и И.А. Леонтьев демонстрируют действие лучей бромистого радия на искровой промежутке. В прениях выступают О.Д. Хвольсон, А.С. Попов, И.И. Боргман [867].
- 17 декабря пристав из г. Екатеринбург В.С. Комаров пишет А.С. Попову о разработанном им методе обучения приему азбуки Морзе на слух, позволяющем обучать до 15 000 человек в год в одном учреждении [868].
- 18 декабря. Письмо А.С. Попову из магазина физических инструментов О. Рихтера с предварительным расчетом стоимости выполнения его заказа [869].
- 19 декабря А.А. Вирениус направляет А.С. Попову письмо за № 4294 с просьбой ответить на вопросы Главного инженерного управления, связанные с организацией беспроводного телеграфирования в Военном ведомстве. Ответы на поставленные вопросы А.С. Попов изложил на полях письма и указал дату — 27 января [870].
- 20 декабря В.П. Словцов приглашает А.С. Попова на свадьбу своей дочери Марии в Турьинские рудники [871].
- 30 декабря на общем собрании Физического отделения РФХО А.С. Попов, А.Л. Сокольский и О.Д. Хвольсон избраны в состав ревизионной комиссии [872].
- Декабрь. В журнале «Электротехнический вестник» сообщается об экспедиции Маркони на крейсере «Carlo Alberto», в частности, о визите в Кронштадт [873].
- 1902 г. Во Франции опубликована брошюра Э. Дюкрете «Телеграфирование без проводов на большие расстояния» (24 с.) [874].

- 1902 г. Вышло литографированное издание «Физика. Лекции, читанные в 1901-1902 уч. году студентам II курса Электротехнического института Императора Александра III профессором А.С. Поповым», составленное студентом А. Язвицким [875].
- 1902 г. Студент выпускного курса МГУ С.Я. Лифшиц ставит опыты телефонирования без проводов с помощью аппаратуры, имеющейся в Физическом кабинете Московского университета [876].
- 1902 г. Вышла из печати третьим исправленным изданием книга Дж.Дж. Фаи «История беспроводной телеграфии, включая некоторые предложения с использованием проволоки для подводного телеграфирования». На с. 204 отмечено: «В 1895-1896 гг. Попов, Минчин, Резерфорд и др. применили метод Герца для изучения атмосферного электричества; их способ применения вертикального провода для обнаружения излучения такой же, как у Маркони» [877].
- 1902 г. В книге А. Праша «Телеграфия без проводов», опубликованной в Германии, отмечается сходство приборов Г. Маркони с аппаратурой А.С. Попова 1895 г., схема которой была опубликована летом 1896 г. [878].
- 1902 г. В книге А. Тюрпена «Практическое применение электрических волн. Телеграфия без проводов», опубликованной в Париже, дана информация об опытах А.С. Попова, предшествующих опытам Г. Маркони с аналогичной аппаратурой [879].

1903

- 15 января В.Н. Кедрин в письме из Севастополя благодарит А.С. Попова за присланные плакаты для демонстрации на лекции. Сообщает о работах по техническому обслуживанию аппаратуры телеграфирования без проводов, просит инструкций по подготовке к летним опытам [880].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 2 (15) января. Счет от Э. Дюкрете на 790 франков [881].
- 12 (25) января. Письмо и чертежи от Э. Дюкрете на аппаратуру беспроводного телеграфа, обеспечивающего связь на расстояниях до 260 км в Средиземном море [882].
- 15 (28) января помощник Э. Дюкрете А. Трене прислал письмо и счет на 400 франков за детали радиоприемников [883].
- 17 (30) января. Счет от Э. Дюкрете на 155,8 франков [884].
- 27 января. Рапорт Е.Л. Коринфского Главному минеру Кронштадтского порта о желательности постройки отдельной каюты на крейсере «Аврора» для приборов телеграфирования без проводов. Рапорт препровождается А.С. Попову «с просьбой дать свое мнение» [885].
- 27 января А.С. Попов ответил на вопросы ГИУ (см. [870]) относительно устройства беспроводного телеграфа в Военном ведомстве, официальный ответ дан в письме № 405 от 31.01.03 за подписью Ф.К. Авелана [886].
- 4 (17) февраля Э. Дюкрете пишет о получении для проверки двух радиокондукторов с электродами из закаленной стали [887].
- 9 февраля и.д. начальника ГУПиТ М.П. Севастьянов просит А.С. Попова дать отзыв на проект беспроводного телеграфного сообщения между Россией и Болгарией [888].
- 4 марта А.С. Попов представил в ГУПиТ докладную записку о возможности установления радиосвязи между Россией и Болгарией [889].
- 4 марта купец из Пятигорска Г.В. Александров доставил А.С. Попову «Проект устройства сигнализации на судах всякого рода для взаимного автоматического предупреждения от столкновения между собой и от случайного приближения к опасным местам во время плавания в тумане, в снежную бурю и по ночам» (автор проекта К.Д. Волохов) [890].

- 12 (25) марта Э. Дюкрете сообщает А.С. Попову об отправке ему приборов беспроволочного телеграфирования, успешно испытанных в Средиземном море [891].
- 18 марта на заседании Физического отделения РФХО в помещении Электротехнической школы Д.М. Сокольников сделал сообщение на тему «Станции телеграфии без проводов по системам проф. Попова и Арко–Слаби и работа на этих станциях». Был произведен обмен депешами между Военно-электротехнической школой и станцией, установленной на Волковом поле [892].
- 22 марта заведующий Военно-морским ученым отделом ГМШ А.А. Вирениус приглашает А.С. Попова на беседу согласно приказанию управляющего Морским министерством [893].
- 22 марта комиссия под председательством Главного инспектора минного дела, назначенная по приказанию управляющего Морским министерством «для обсуждения современного состояния дела беспроволочного телеграфирования в нашем флоте» (см. [860]), представила вице-адмиралу П. Тыртову заключительный документ. В документе сообщалось: «Минный отдел Морского технического комитета совместно с Ученым отделом Главного морского штаба, при участии профессора А.С. Попова, лейтенанта Кедрина, вызванного из Севастополя, и других сведущих лиц, выработал проект мероприятий для правильной постановки беспроволочного телеграфирования во Флоте и имеет честь представить его для доклада Его Высочайшему Морскому министерству управляющему Морским министерством. Проект этот намечает лишь принципиально ряд мер, которые должны быть затем более подробно разработаны надлежащими учреждениями» [894].
- Март. Получено письмо Э. Дюкрете с описанием радиотелеграфа с рисунками на 6 листах и счетом на 2700 франков за изготовление аппаратов и деталей к ним [895].
- Март. Издан проспект на аппаратуру беспроволочного телеграфа фирмы Дюкрете, включая телефонный приемник марки «Popoff-Ducrctet» образца 1903 г. [896].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 3 (16) апреля Э. Дюкрете сообщает о выполнении заказа для Ростова-на-Дону (двух радиоприемников с инструкциями) и об отправке 6 экземпляров ценников на аппаратуру без проводов [897].
- 15 апреля А.С. Попов составил программу по физике для I курса ЭТИ [898].
- 17 апреля А.С. Попов одобрил план размещения радиорубки на крейсере «Аврора»: «Выбор места, расположение и размеры рубки считаю вполне удовлетворительными. А. Попов. 17 апреля 1903 г.» [899].
- 22 апреля. Счет от Э. Дюкрете на 155,8 франков [900].
- 30 апреля (13 мая). Письмо от Э. Дюкрете о разновидностях радиокондукторов со стальными электродами и высылке в марте и в апреле ценников по 4 экземпляра [901].
- 1 (14) мая. Письмо от Э. Дюкрете с приложением трех счетов на 397,45; 1885 и 1400 франков [902, 903].
- 2 июня Е.Л. Коринфский представляет служебную записку о необходимости переоборудования и расширения радиомастерской, проведения экспериментальных работ: «Чтобы телеграфирование без проводов прогрессировало в нашем флоте, нельзя вести изготовление приборов только по выделанным образцам... Теперь же своевременно было бы заняться вопросами... о передаче членораздельной речи и проч.» [904].
- 23 мая (5 июня). Письмо от Э. Дюкрете об отправке чертежей трубки с электродами из стали и контактами из серебра, редуктора, а также об испытаниях аппаратуры на дальность связи 240 км [905].
- 20 июня статский советник Е.Л. Коринфский направил профессору А.С. Попову рапорт № 107: «Распоряжением ГУКиС от 19.04.03 № 12634 мастерской производства аппаратуры телеграфирования разрешено нанять 3 мастеровых для переделки станций старого образца. Это распоряжение 1 мая исполнено... Прошу Ваше

Высокоблагородие ходатайствовать об оставлении навсегда в мастерской указанных трех мастерских».

Помета А.С. Попова: «Прошу МТК возбудить ходатайство о продолжении ассигнования средств, отпущенных на 3 мастерских в мастерской приборов беспроводного телеграфа впредь до полного преобразования мастерской. Профессор *Попов*» [906].

- 21 июня (4 июля) датировано письмо А.С. Попова к Э. Дюкрете [907].
- 28 июня (11 июля). Письмо от Э. Дюкрете об испытаниях аппаратуры на крейсере «Баян», а также о статье, посвященной телеграфии без проводов, в журнале «France Militaire» [908].
- 4 июля А.С. Попов прибыл на о. Тупорансари в Финском заливе, где проводил летнюю практику Учебно-минный отряд. К этому времени П.Н. Рыбкин оборудовал береговую радиостанцию. Другая радиостанция была установлена на минном крейсере «Посадник». Этим летом А.С. Попов в последний раз проводил опыты по беспроволочному телеграфированию на флоте. Целью опытов было установить предельную дальность радиосвязи с использованием когерера образца 1902 года при приеме на телеграфную ленту [909].
- 5 июля утром крейсер «Посадник» стал на якорь вблизи береговой радиостанции и П.Н. Рыбкин, находившийся на борту корабля, произвел настройку аппаратуры. Крейсер снялся с якоря и стал удаляться. А.С. Попов оставался на береговой радиостанции. Последняя связная радиограмма от береговой радиостанции на крейсере была получена с расстояния 146 км [910].
- 5 июля помощник начальника Главного морского штаба А.А. Вирениус просит согласия директора ЭТИ на командирование А.С. Попова на Международное совещание по беспроволочному телеграфированию в качестве представителя Морского министерства [911].
- 20 июля (2 августа) А.С. Попов и И.И. Залевский прибыли в Берлин для участия в Международной конференции по регламентации радиосвязи, созванной по инициативе Германии.

1901–1905. Профессор Электротехнического института

В конференции принимали участие делегации стран, имеющих морское побережье (Австро-Венгрии, Великобритании, Испании, Италии, России, Франции и Соединенных Штатов Америки). В делегацию России входили также дипломат В.В. Билибин и профессор П.С. Осадчий [912].

21 июля пишет жене о благополучном прибытии в Берлин. Из письма следует, что А.С. Попов взял с собой старшего сына Степана [913].

21 июля А.С. Попов пишет Э. Дюкрете о прибытии на Международную конференцию и сообщает свой берлинский адрес для переписки [914].

22 июля (4 августа) состоялось открытие Международной конференции по вопросам беспроводного телеграфирования, получившей название Предварительной. Открывая первое заседание, государственный секретарь Имперской почты Германии г-н Р. Кретке отметил, что именно Попову человечество обязано созданием «первого радиографического аппарата». [915].

23 июля (5 августа) в 7-30 вечера состоялся торжественный прием и банкет для участников Международной конференции [916].

23 июля (5 августа) Э. Дюкрете пишет А.С. Попову в Берлин письмо, в котором затрагивает некоторые вопросы, обсуждаемые на Международной конференции по беспроволочной телеграфии [917].

24 июля (6 августа) А.С. Попов пишет жене о ходе Международной конференции по беспроволочной телеграфии: «Пока особых церемоний нет. Я должен быть доволен тем вниманием, которое мне оказывают все делегаты... В речи Министра при открытии конференции мое имя было упомянуто в надлежащем месте и в должной форме впереди Маркони» [918].

30 июля (12 августа) посылает телеграмму из Берлина: «Доктору Ижевскому. Остались Берлине до субботы. Пишите. Здоровы. Попов» [919].

- 31 июля (13 августа) состоялось подписание Заключительного протокола всеми странами-участницами (Италией и Великобританией с оговорками) и закрытие Предварительной международной конференции [920].
- Июль. «Почтово-телеграфный журнал» опубликовал статью под названием «Беспроволочный телеграф через Днепр между Херсоном и Голой Пристанью». [921].
- 1 августа И.И. Залевский направляет рапорт председателю МТК о некоторых итогах Предварительной международной конференции [922].
- 2 (15) августа в письме жене из Дрездена А.С. Попов сообщает о посещении им и Степаном Дрезденской картинной галереи и театра [923].
- 2 (15) августа. Счет от Э. Дюкрете на 1575 франков [924].
- 4 (17) августа пишет письмо жене перед поездкой с сыном в Мюнхен [925].
- 7 (20) сентября. Два письма от Э. Дюкрете, посвященные техническим вопросам, в том числе методу определения длины волны передатчика, разработанному А. Слаби [926].
- 29 сентября . Письмо начальника Учебно-минного отряда К.М. Тикоцкого А.С. Попову № 417 по поводу отсутствия учебных руководств для обучения офицеров беспроволочному телеграфированию, поскольку изданное ранее пособие уже не удовлетворяет новым требованиям. «Прошу Вас, милостивый государь, уведомить меня, как Вы предполагаете удовлетворить потребностям курса: путем ли переиздания Ваших записок или же Вы укажете на какое-либо руководство, как соответствующее дополнение. Пользуясь случаем, <хотел бы> узнать Ваше мнение о руководстве Риги. Если последнее Вы одобряете, то я сделаю распоряжение о его применении» [927].
- 5 (18) октября. Письмо от Э. Дюкрете с указанием цен на выпускаемую в октябре продукцию и инструкцией по пользованию аппаратурой Попова–Дюкрете [928].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 9 (22) октября. Письмо от Э. Дюкрете о конструкции антенны высотой 45 м для передачи сигналов на расстояние 200-250 км [929].
- Октябрь. «Почтово-телеграфный журнал» сообщает о применении беспроводного телеграфа в Военной электротехнической школе [930].
- 23 ноября (6 декабря) А.С. Попов пишет Э. Дюкрете о предстоящей в 1904 г. выставке в St. Louis и о планах России демонстрировать на ней применяемые в русском флоте приборы беспроводного телеграфирования; интересуется, имеет ли Э. Дюкрете намерение участвовать в выставке [931].
- 26 ноября (9 декабря) помощник Э. Дюкрете г-н А. Трене сообщает А.С. Попову о выполнении заказа на микрофон и два телефона, высылает счет на 478,65 франков [932].
- 27 ноября (10 декабря) Э. Дюкрете, отвечая на письмо А.С. Попова от 6 декабря (н. ст.), сообщает о своих планах по участию в выставке St. Louis, информирует о приеме к исполнению и стоимости заказа на катушки Румкорфа, кроме того, просит уточнить название статьи П. Осадчего [933].
- 28 ноября А.С. Попов подает прошение в Отдел промышленности Комитета по техническим делам: «Представляя при сем квитанцию С.-Петербургского губернского казначейства во взносе двадцати пяти рублей пошлинных денег, имею честь просить Отдел промышленности продолжить действие привилегии, выданной мне 30 ноября 1901 г. за № 6066 на приемник депеш, посылаемых помощью электромагнитных волн, на третий год.
- Проф. А. Попов*
- Местожительство: Песочная ул., 5, кв. 16 в здании Электротехнического института» [934].
- Ноябрь. «Почтово-телеграфный журнал» сообщает об успешных опытах телеграфирования по системе профессора Попова на Балтийском море: депеши передавались на расстоянии более 100 верст [935].

- 4 декабря МТК письмом № 2600 извещает ГУКиС, что Комитет совместно с проф. А.С. Поповым пришел к заключению, что для маяков в заливе Петра Великого следует использовать небольшое динамо, соединенное с бензиновым двигателем, и предлагает обратиться к фирмам «Сименс и Гальске», «Шуккерт» и др. для подбора соответствующих динамо и двигателей [936].
- 8 (21) декабря помощник Э. Дюкрете г-н А. Трене запрашивает, желает ли А.С. Попов сохранить далее свой патент на «Радиотелефон» с когерером со стальными зернами [937].
- 9 декабря на общем собрании Физического отделения РФХО А.С. Попов зачитал отчет ревизионной комиссии. При перевыборах ревизионной комиссии тайным голосованием избраны В.В. Скобельцын, А.С. Попов, О.Д. Хвольсон, кандидатами В.Ф. Миткевич и Б.Л. Розинг. Товарищем председателя отделения избран И.И. Боргман, казначеем В.В. Лермантов. Делегатом от РФХО на III Всероссийский электротехнический съезд избран А.С. Попов [938].
- 16 декабря А.С. Попов получает Свидетельство об уплате пошлины за третий год действия привилегии № 6066, выданной 30 ноября 1901 г. на приемник депеш, посылаемых с помощью электромагнитных волн [939].
- 16 декабря датировано письмо МТК № 2695 в ГМШ: «Для изучения в МОК телеграфирования без проводов были составлены проф. Поповым и изданы три года тому назад литографированные записки, которые не исчерпывают всего, что в последнее время выработано наукой и опытом, кроме того, литографированные записки разошлись, а поэтому необходимо издание нового руководства по телеграфированию без проводов. По рекомендации проф. Попова таким руководством могло бы отчасти служить руководство по телеграфированию без проводов Риги, вследствие чего необходимую часть этого руководства начальник УМО поручил перевести на русский язык лаборанту Минного класса коллежскому секретарю Рыбкину...» [940].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 17 (30) декабря. Письмо от помощника Э. Дюкрете г-на Ж. Нуайе об отправке двух катушек Румкорфа, заказанных А.С. Поповым для медицинских целей (см. [931]) [941].
- 23 декабря 1903 г.
(5 января 1904) А.С. Попову направлена визитная карточка и письмо из Нью-Йорка от А. F. Collins'a, в котором член Американского института инженеров-электриков, глава фирмы «The Collins Marine Wireless Telephone Co» сообщает о выпуске первого издания своей книги «Беспроволочная телеграфия» и просит прислать новые фотографии и данные по усовершенствованию беспроволочного телеграфа для второго издания книги [942].
- 25 декабря поступил счет от Э. Дюкрете на 1882,5 франков [943].
- 27 декабря в Петербурге начал работу III Всероссийский электротехнический съезд, избравший А.С. Попова почетным участником съезда [944].
- 28 декабря «Петербургская газета» сообщила о рауте в Городской думе для участников Всероссийского электротехнического съезда, на который были приглашены «изобретатель беспроволочного телеграфа проф. А.С. Попов, редактор журнала „Электротехник“ проф. М.А. Шателен, молодые инженеры-электрики». Первый бокал городской голова П.И. Леянов поднял за здоровье Императора Николая II, второй — «за Высочайшего покровителя русской электротехники Государя-наследника Михаила Александровича» [945].
- 30 декабря в рапорте Е.А. Коринфского Е.П. Тверитинову сообщено о достижении на Тихоокеанской эскадре дальности радиосвязи 110 миль с помощью радиостанции крейсера «Варяг», изготовленной в Кронштадтской мастерской [946].
- 1903 г. В «Известиях Электротехнического института» (1903 г., вып. 1) А.С. Попов опубликовал «Пособие к практическим занятиям по общему курсу физики и электричества» [947].

- 1903 г. Вышли в свет литографированные издания:
 1) «Физика. Лекции, читанные на первом курсе Электротехнического института в 1902-1903 гг. профессором А.С. Поповым»;
 2) «Телеграфирование без проводов. Записки, составленные по лекциям, читанным А.С. Поповым в 1902-1903 гг.» [948].
- 1903 г. В книге Sewall С.Н. «Wireless Telegraphy» (NewYork) на с. 213-214 приводится отзыв Г. Маркони, извлеченный из его патентной заявки в США, о том, что он знакомился со статьей А.С. Попова в «Журнале РФХО». Это единственное известное письменное упоминание имени русского ученого итальянским изобретателем [949].
- 1903 г. Вышла в свет книга А. Риги и Б. Десау «Телеграфия без проводов», в которой на с. 270-272 сравниваются системы А.С. Попова и Г. Маркони [950].

1904

- 4 января на III Всероссийском электротехническом съезде А.С. Попов прочитал доклад «Телефонирование без проводов», в котором рассказал о результатах пионерских опытов по беспроволочной передаче звуков голоса искровым передатчиком и их приему детекторным приемником, проводимых в Электротехническом институте Императора Александра III. Доклад сопровождался демонстрацией опытов, производимой С.Я. Лифшицем [951].
- 10 января Управляющий Морским министерством сообщает в МИД, что для участия в работе предстоящей Берлинской конференции 1904 г. от Морского министерства предложены А.С. Попов и капитан 1 ранга И.И. Залевский. [952].
- 16 и 25 января коллежский советник Иванов докладывает начальнику Военной электротехнической школы о состоянии работ по организации полевых станций беспроволочного телеграфа, сообщает, что «возбуждено перед профессором

1901–1905. Профессор Электротехнического института

Электротехнического института Александром Степановичем Поповым ходатайство об его содействии в работах <...>, на что получено согласие» [953].

- 20 января МТК представляет управляющему Морским министерством доклад по вопросу передвижных станций беспроводного телеграфа для Дальнего Востока. В докладе содержатся ссылки на консультации МТК по данной теме с профессором А.С. Поповым [954].
- 23 января лейтенант Е.А. Леонтьев выступил в МОК с сообщением «Телеграф без проводов» [955].
- 27 января началась Русско-японская война [956].
- 27 января Е.А. Коринфский в письме из Кронштадта просит А.С. Попова заказать агатовые камни «штук по 200 каждого сорта» для переделки всех реле [957].
- 7 февраля директор Главного управления лоцманского и маячного ведомства Финляндии Н.Н. Шеман сообщает А.С. Попову письмом, что, согласно личной договоренности, направил к нему инженера Ильмари Киллинена для изучения вопросов беспроводной телеграфии. Рекомендательное письмо было направлено также начальнику Учебно-минного отряда контр-адмиралу Тикоцкому [958].
- 19 февраля состоялось заседание Правления Акционерного общества (АО) Русских электротехнических заводов «Сименс и Гальске», на котором рассматривался вопрос о договоре между Обществом беспроводного телеграфа в Берлине «Telefunken», профессором Поповым и АО [959].
- 21 февраля А.С. Попов был приглашен на совещание в Главный морской штаб по вопросу об установке береговых радиостанций в Ревеле и Гельсингфорсе [960].
- 22 февраля командующий флотом Тихого океана вице-адмирал С.О. Макаров направляет в Санкт-Петербург две телеграммы, в которых возбуждает перед руководством Морского

ведомства вопросы о необходимости иметь на Тихоокеанском театре войны станции беспроволочного телеграфирования с дальностью действия до 300 миль и о целесообразности рассмотрения поступившего из США от профессора Фессендена предложения о поставке для русского флота станций с дальностью действия до 750 миль (над сушей). По обоим вопросам руководство Морского ведомства привлекает в качестве эксперта А.С. Попова [961].

24 февраля (8 марта) руководство фирмы «Telefunken» направляет А.С. Попову ответ на его запрос относительно максимальных дальностей действия судовых станций беспроволочного телеграфа, в котором указывает, что в настоящее время может обеспечить связь на дальность 150–200 км [962].

28 февраля (12 марта) Э. Дюкрете информирует А.С. Попова о том, что им подготовлены к изданию дополнения 1904 года к описанию аппаратуры беспроволочного телеграфирования фирмы Дюкрете «Télégraphie sans fil: Guide pratique de 1904. 2^e addition» [963].

2 марта, выполняя поручение ГМШ, Военно-морской ученый отдел информирует счетный отдел ГУКиС о том, что «по докладе об устройстве станций беспроволочного телеграфа в Ревеле и Гельсингфорсе управляющий Морским министерством разрешил командировать в указанные города специалистов для изыскания и определения места упомянутых станций. Главный морской штаб уведомляя, что <для> указанной цели командированы среду 3-го сего марта состоящий при МТК профессор ЭТИ статский советник Попов и прикомандированный к ВМУО капитан 2 ранга Керн, просит выдать означенным лицам прогонные и суточные по положению. Командировка продлится 5–6 дней» [964].

2 марта МТК представляет управляющему Морским министерством доклад по существу возбужденных вице-адмиралом С.О. Макаровым вопросов, касающихся беспроволочного телеграфирования. Текст доклада содержит прямые указания на участие А.С. Попова в технической экспертизе [965].

6 марта Е.Л. Коринфский в письме просит А.С. Попова повлиять на решение вопроса о финансовой самостоятельности радио-

1901–1905. Профессор Электротехнического института

мастерской, а также информирует о технологии изготовления когерера с применением драгоценных металлов [966].

15 марта коллежский советник Иванов докладывает начальнику Военной электротехнической школы о работах по устройству полевых станций беспроводного телеграфирования с 19 января по 15 марта [967].

20 марта А.С. Попов составляет программу занятий по термодинамике для III курса Электротехнического института [968].

26 марта (8 апреля). Письмо от Э. Дюкрете с описанием и рисунком модели бутылки Леже (Lejde), используемой в качестве конденсатора в аппаратуре беспроводной телеграфии [969].

27 марта (9 апреля) Э. Дюкрете пишет А.С. Попову об усовершенствовании телефонного приемника «Попов–Дюкрете» [970].

31 марта А.С. Попов приглашен принять участие 1 апреля в совещании МТК по вопросу о средствах исправления станций беспроводного телеграфа на судах Тихоокеанской эскадры [971].



Эскадренный броненосец «Петропавловск» на рейде Порт-Артура. 1904 г.

- 31 марта* в результате подрыва на японских минах под Порт-Артуром погиб эскадренный броненосец «Петропавловск» — флагманский корабль Тихоокеанской эскадры. На нем погиб и командующий флотом Тихого океана вице-адмирал С.О. Макаров [972].
- 31 марта* ГУКиС направляет письмо на имя Главного инспектора минного дела по вопросу оборудования станций беспроводного телеграфа в Ревеле и в Гельсингфорсе в соответствии с рекомендациями профессора А.С. Попова [973].
- Март.* «Почтово-телеграфный журнал» сообщает, что «телеграфирование без проводов по способу А.С. Попова за последнее время получило значительное распространение на судах военного флота. Почти на всех судах этого флота, находящихся в заграничном плавании, установлены аппараты г. Попова. Кроме того, Морское министерство, приобретшее в собственность это изобретение, увеличивает теперь число аппаратов беспроводного телеграфа на Дальнем Востоке. Изготовление аппаратов беспроводного телеграфирования производится в особо организованной для этой цели мастерской при Кронштадтском порте» [974].
- 3 апреля.* Письмо Военно-морского ученого отдела ГМШ № 1426 в ГУКиС о приказании управляющего Морским министерством заказать теперь же шесть станций беспроводного телеграфа и выслать четыре из них в Либаву и две в Севастополь.
Помета: «Сообщено 5.04. А.С. Попову» [975].
- 5 апреля* направлено письмо А.С. Попову начальника Отдела сооружений ГУКиС № 13202: «Милостивый государь Александр Степанович, в настоящее время Морскому ведомству срочно требуются 6 полных станций для беспроводного телеграфирования... Прошу Вас, Милостивый государь, сообщить не позднее 7.04. Ваше ценное заключение о качествах станций беспроводного телеграфирования германской фирмы «Gesellschaft für drahtlose Telegraphie», которой предположено заказать озна-

1901–1905. Профессор Электротехнического института

ченные шесть станций, если фирма Дюкрете откажется от срочной поставки этих станций. *Радионов*» [976].

5 апреля командир Порта Императора Александра III письмом № 232 просит ГМШ об установке «во вверенном мне порте, как конечном нашем пункте в Балтийском море, беспроводного телеграфа принятой в нашем флоте системы Попова».

Резолюция: «Военно-морской отдел. Прошу справиться в Техкомитете и завтра же непосредственно у Попова, будут ли вскоре готовы те 5 станций, которыми предложено соединить Либаву с Кронштадтом. *Роже-стенский*. 7.04» [977].

9 апреля в письме А.С. Попову Е.Л. Коринфский сообщает о получении заказа Кронштадтской мастерской на изготовление 19 радиотелеграфных станций и повторно просит А.С. Попова ходатайствовать перед МТК о предоставлении ему хозяйственной и финансовой самостоятельности [978].

12 апреля датирован черновик письма А.С. Попова к Э. Дюкрете с техническими указаниями по совершенствованию аппаратуры [979].

16 апреля МТК информирует ВМУО ГМШ о результатах рассмотрения, при участии профессора А.С. Попова, вопроса об аппаратуре американского инженера Де-Фореста. В письме сообщается: «Минный отдел Морского технического комитета пришел к заключению, что приборы беспроводного телеграфа Де-Фореста не превосходят по достигнутым результатам другие системы» [980].

17 апреля А.С. Попов посылает письмо Э. Дюкрете на французском языке на 4 страницах с 4 рисунками [981].

22 апреля Составляет программу занятий по физике для студентов I курса Электротехнического института [982].

23 апреля Е.Л. Коринфский вновь пишет А.С. Попову и напоминает о своей просьбе лично сходить в Главное управление

и справиться, послано ли в Кронштадт разрешение покупать и заказывать необходимые материалы и детали. Предполагает, что мастерская к июню закончит изготовление 9 станций [983].

- 28 апреля (11 мая) Э. Дюкрете направил А.С. Попову в соответствии с полученными от него рекомендациями варианты подписей к схемам, которые будут включены в технические описания к 12 заказанным для русского флота радиостанциям [984].
- 2 мая А.С. Попов приглашен к 11 часам утра к управляющему Морским министерством, а если не сможет «сегодня, то завтра 3 мая в то же время» [985].
- 5 (18) мая Э. Дюкрете пишет А.С. Попову о некоторых усовершенствованиях, которые он предлагает внести в конструкцию изготавливаемых для России радиостанций [986].
- 5 мая по указанию управляющего Морским министерством введена должность офицера-заведующего делом беспроволочного телеграфирования в Морском ведомстве, на которую назначен капитан 2 ранга А.А. Реммерт. Это назначение позволило избавить А.С. Попова от участия в решении рутинных, чисто технических вопросов в области радиовооружения флота [987].
- 21 мая А.С. Попов подписал договор с фирмами «Telefunken» (Берлин), «Сименс и Гальске» (Санкт-Петербург) об открытии в Санкт-Петербурге производства радиостанций по системе профессора Попова и общества «Telefunken» на инвестиции последнего и АО «Сименс и Гальске». Согласно договору, чистая прибыль делится между тремя контрагентами в равных долях [988].
- 21 мая А.С. Попов вместе с А.А. Реммертом и флагманским минным офицером 2 эскадры флота Тихого океана лейтенантом Е.А. Леонтьевым корректирует текст контракта между АО Русские электротехнические заводы «Сименс и Гальске» и Главным управлением кораблестроения и снабжений на поставку и установку 24 полных станций беспроволочного телеграфирования для судов 2 эскадры

1901–1905. Профессор Электротехнического института

выделки фирмы «Telefunken» в Берлине. Контракт подписали в тот же день директор-распорядитель АО «Сименс и Гальске» Б.А. Эфрон и начальник отдела сооружений ГУКиС контр-адмирал А.Р. Родионов [989].

22 мая поступило приглашение А.С. Попову на совещание в МТК 24 мая по вопросу об устройстве беспроволочного телеграфа на судах 2 эскадры флота Тихого океана [990].

31 мая помощник начальника ГМШ А.А. Вирениус в письме № 2577 сообщил А.С. Попову: «Главный морской штаб имеет честь уведомить Вас, что управляющий Морским министерством согласился на командировку Вашу около 2 июня в Либаву и Берлин для известной Вам цели, выразив при этом желание, чтобы Вы по возможности скорее возвратились из Берлина, дабы иметь время ознакомить офицеров эскадры, уходящей на Дальний Восток, с имеющимися быть полученными Вами на заводах сведениями» [991].

Май. Журнал «Электротехнический вестник» известил читателей о том, что в редакцию поступило сообщение от Акционерного общества «Сименс и Гальске»: «Настоящим имеем честь довести до сведения уважаемой редакции, что в целях достижения наибольшего совершенства в области беспроволочного телеграфирования как в морском, так и в сухопутном деле, а также и введения производства в России, — наше общество образовало особое Отделение для устройства беспроволочного телеграфа по системе профессора Попова и Общества беспроволочной телеграфии в Берлине «Telefunken». Настоящее объединение имеющего всемирное значение изобретения, сделанного в России профессором А.С. Поповым, его опытности в применении беспроволочного телеграфа на деле с изобретениями и обширной практики «Общества беспроволочной телеграфии» дает возможность применять в России приборы, во всем удовлетворяющие новейшим требованиям» [992].

1 июня А.С. Попов выехал из Санкт-Петербурга в командировку в Либаву для консультаций личного состава находившихся там кораблей по вопросам эксплуатации

приборов беспроводного телеграфирования и в Берлин на заводы общества «Telefunken» [993].

- 7 июня получено открытое письмо от А.С. Попова из г. Риги, адресованное жене [994].
- 8 (21) июня Э. Дюкрете сообщает А.С. Попову о том, что выслал ему три экземпляра практического справочника по телеграфии без проводов (см. [963]) [995].
- 10 (23) июня Э. Дюкрете направляет А.С. Попову письмо и копию своего послания Морскому агенту (Военно-морскому атташе) России во Франции капитану 2 ранга Г.А. Епанчину с изложением обстоятельств выполнения заказа на радиостанции для России [996].
- 13 (26) июня после посещения Либавы и знакомства с ходом работ немецких специалистов по установке на русских кораблях радиостанций фирмы «Telefunken» А.С. Попов уже из Берлина пишет письмо на имя помощника начальника ГМШ А.А. Вирениуса, в котором обращает его внимание на недостатки немецких радиостанций, поставленных по контракту России, отмечая, что аппаратуру передавали русским экипажам без обучения и документации, причем приемка радиостанций была поручена не минным, а артиллерийским офицерам [997].
- Июнь. Во время пребывания А.С. Попова в Берлине состоялась его встреча с Л.И. Мандельштамом, в то время личным ассистентом проф. К.Ф. Брауна [998].
- 23 июня (6 июля) Э. Дюкрете информирует А.С. Попова о внесении дополнений в справочник по телеграфии без проводов (см. [963]) [999].
- 24 июня А.С. Попов расписался в получении письма и посылки (12 эбонитовых пластин), переданных из Франции через ГУКиС. Оставил свои адреса: Петербург, Песочная ул., 5, кв. 16, Электротехнический институт, и ст. Преображенская Варшавской ж.д., дача Скобельцына, № 14 [1000].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- Июнь.* Изданы в Париже дополнения 1904 г. к Справочнику Э. Дюкрете по телеграфированию без проводов (см. [963]) об «аппаратуре Попова–Дюкрете для радиосвязи на большие расстояния» [1001].
- Июнь.* А.С. Попов пишет Э. Дюкрете письмо, в котором содержится заказ на большую катушку Румкорфа для лаборатории Электротехнического института [1002].
- 2 (15) *июля* Э. Дюкрете сообщает А.С. Попову о наличии у него готовой аппаратуры и запрашивает информацию о новых заказах [1003].
- 7 *июля* А.С. Попов вместе с капитаном 2 ранга А.А. Реммертом и представителями фирм–подрядчиков участвует в осмотре радиостанций на судах 2 эскадры флота Тихого океана [1004].
- 9 (22) *июля* Э. Дюкрете в письме А.С. Попову затрагивает тему установления Русским правительством контактов с немецкими фирмами–производителями аппаратуры беспроволочного телеграфирования [1005].
- 23 *июля* помощник начальника Главного морского штаба А.А. Вирениус просит согласия директора ЭТИ Н.Н. Качалова на командирование от Морского министерства на Международную конференцию в Берлин А.С. Попова как совещательного члена Морского технического комитета [1006].
- 23 *июля* ГМШ уведомляет МТК о приказании управляющего Морским министерством командировать в Берлин на Международную конференцию по эксплуатации береговых станций по системе телеграфирования без проводов делегатами от Морского министерства — прикомандированного к МТК профессора Электротехнического института статского советника А.С. Попова, помощника Главного инспектора минного дела капитана 1 ранга И.И. Залевского и заведующего беспроволочным телеграфированием капитана 2 ранга А.А. Реммерта [1007].

- 27 июля. Счет от Э. Дюкрете на 281,25 франков [1008].
- 30 июля. Счета от Э. Дюкрете на 164,1 и 2480 франков [1009].
- 9(22) августа Э. Дюкрете пишет А.С. Попову о заинтересованности в получении новых заказов от Русского правительства, спрашивает о перспективах сотрудничества [1010].
- Август. Счет от Э. Дюкрете на 1062 франка [1011].
- 20 августа от канцелярии ЭТИ Императора Александра III выдано удостоверение «сыну статского советника профессора означенного института» Александру Александровичу Попову для получения из Санкт-Петербургской городской управы билета на право езды на велосипеде по городу Санкт-Петербургу [1012].
- Лето. А.С. Попов предлагает использовать поляризующую отраженный свет призму Николя для визуального обнаружения морских мин заграждения. Монокуляр с призмой был испытан на Учебно-минном отряде Балтийского флота, при этом «наибольшая глубина, на которой можно было усмотреть предметы на испытаниях, оказалась около 4 фут». Учитывая малую прозрачность вод Балтийского моря, ГМШ по приказанию управляющего Морским министерством выслал монокуляр в штаб командующего флотом в Тихом океане, «для испытания его в водах Тихого океана» [1013].
- 2 (15) сентября. Письмо Э. Дюкрете А.С. Попову с сообщением об отправке ему радиокондуктора с серебряными электродами через Морского агента (Военно-морского атташе) России во Франции Г.А. Епанчина [1014].
- 4 сентября МИД информирует управляющего Морским министерством о том, что Берлинская конференция «согласно ходатайству Франции и Великобритании отложена Германским Правительством на неопределенное время в видах более тщательного изучения данного вопроса» [1015].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 7 сентября МТК представляет доклад управляющему Морским министерством о завершении работ по установке станций беспроволочного телеграфирования на судах 2 эскадры флота Тихого океана. Указано, что на 18 судах установлены станции системы Арко-Браун (Так в документе. — *Сост.*) и на двух — системы Маркони, что дает возможность провести сравнительные испытания станций этих двух систем по особой программе. В состав комиссии для производства опытов предлагается назначить А.С. Попова, П.Н. Рыбкина, Е.А. Коринфского, А.А. Реммерта и А.А. Ковальского [1016].
- 15 (28) сентября Э. Дюкрете направляет Военно-морскому атташе при русском посольстве в Париже письмо с просьбой передать А.С. Попову информацию о его последних достижениях, результаты которых еще не публиковались [1017].
- 19 сентября (2 октября). Письмо Э. Дюкрете А.С. Попову с приложением вырезок из газеты «L'Electricien» о сотрудничестве русского правительства с немецкими фирмами в области телеграфии без проводов [1018].
- 24 сентября от канцелярии ЭТИ Императора Александра III выдано удостоверение «сыну статского советника профессора означенного института» Александру Александровичу Попову для получения из Санкт-Петербургской городской управы билета на право езды на трехколесном бензиновом моторе по городу Санкт-Петербургу [1019].
- 12 октября на заседании Физического отделения РФХО кандидатура А.С. Попова выдвинута Советом на пост товарища председателя Физического отделения в 1905 г. [1020].
- 13 октября МИД информирует управляющего Морским министерством о том, что Берлинская конференция соберется 4 апреля (н. ст.) 1905 г. [1021].
- 29 октября А.С. Попов составил «Программу по физике II курса 1904-1905 учебного года, 1-я репетиция», включающую следующие разделы: Электростатика. Электрическое поле. Работа электрических сил при перемеще-

нии электрической массы в поле наэлектризованной точки. Индукция, опыт Рисса. Конденсатор. Абсолютный электромметр. Мгновенный и тихий разряд. Длина искры в различных диэлектриках. Рассеяние заряда через острия, пламенем, УФ-лучами, ИК-лучами, лучами радия [1022].

- 29 октября составлен перечень радиостанций, изготовленных Кронштадтской радиомастерской в 1904 г., в котором показано, что одна радиостанция передана «профессору А. С. Попову, согласно разрешения МТК, для опытов с управляемым брандером» [1023].
- 1 (14) ноября супруги Дюкрете направляют А.С. Попову и его жене приглашение на свадьбу их сына Фернана [1024].
- 7 (20) ноября Э. Дюкрете направляет А.С. Попову статью из газеты «Petit Journal», посвященную «Гульскому инциденту», и затрагивает в письме вопрос о применении русских кораблями беспроволочного телеграфа в ходе этих событий [1025].
- 21 ноября штаб командующего флотом в Тихом океане представил в ГМШ результаты испытаний «монокуляра с призмю Николая», разработанного А.С. Поповым [1026].
- 25 ноября Е.Л. Коринфский обращается в Минный отдел с запиской, в которой подводит итоги 4-летней работы Кронштадтской мастерской, отмечая достаточно высокое качество производимых ею радиостанций, и высказывает мнение о необходимости ее дальнейшего развития и об ошибочности решения закупать для флота радиостанции германской фирмы «Telefunken» [1027].
- 28 ноября (11 декабря) Э. Дюкрете в письме А.С. Попову касается вопроса об участии немецких фирм в производстве аппаратуры системы Попова, высказывает уверенность в том, что радиостанции фирмы Дюкрете не уступают по качеству немецким [1028].
- 30 ноября А.А. Реммерт в заключении на записку Е.Л. Коринфского о качестве радиостанций, выпускаемых Кронштадтской мастерской, пишет: «Несмотря на то

1901–1905. Профессор Электротехнического института

обстоятельство, что идея телеграфирования без проводов возникла и создавалась в России, иностранцы нас настолько обогнали, что станции, выделанные у нас, считаются самыми примитивными...», и излагает свой взгляд на причины такого положения дел [1029].

1 декабря начальник УМО обращается к А.С. Попову с письмом, в котором просит познакомить офицеров Отряда с последними изобретениями и нововведениями в области телеграфирования без проводов, а также рассказать об установках по телеграфированию на судах 2 Тихоокеанской эскадры. Число лекций и время их чтения предлагается уточнить дополнительно после получения принципиального согласия [1030].

31 декабря начальник УМО указывает в служебной переписке, что профессор А.С. Попов письмом сообщил, что он не только согласен прочитать лекции о новостях беспроволочной телеграфии, но считает себя к этому нравственно обязанным. Что касается времени проведения лекций, то по ходу занятий в ЭТИ он сможет читать эти лекции в январе или марте [1031].

Декабрь. А.С. Попов избран товарищем председателя Физического отделения РФХО. По Уставу в этом научном обществе председатель отделения не избирался, им автоматически становился избранный год назад товарищ председателя [1032].

1904 г. А.С. Попов отредактировал перевод книги М. Складовской-Кюри «Радий и радиоактивные вещества. Исследование радиоактивных веществ», выполненный студентом ЭТИ С.Н. Петровым [1033].

1904 г. Вышло литографированное издание учебного пособия «А.С. Попов. Физика. Курс I». СПб., 1904. – 504 с. [1034].

1904 г. В журнале «Известия Электротехнического института» опубликована информация о работе А.С. Попова «Практические занятия по общему курсу физики и список поставленных работ» [1035].

1904 г. В Лондоне вышла книга А. Джонсона «Электрические передачи или системы беспроволочной телеграфии и теле-

фонии». На с. 74 автор пишет: «...вплоть до 1895 г. не был открыт или хотя бы предложен удовлетворительный метод применения герцевских лучей для электрической телеграфии. Однако в апреле этого года молодой выдающийся русский профессор Попов провел демонстрацию его способа передачи телеграмм через пространство перед учеными — членами физического общества в Кронштадте... при помощи вибратора Герца, который он применил в качестве передатчика, и своего собственного прибора, схема которого показана на рис. 25, в качестве приемного устройства вместо резонатора Герца... Последующими экспериментаторами и изобретателями, указанными ниже, были сделаны лишь некоторые небольшие изменения». Далее автор рассматривает устройство передатчика и приемника по системе Маркони и заключает: «В главе XII приведен параллельный перечень деталей, применяемых в аппаратуре Попова и Маркони. Их сравнение позволяет установить, что обе системы одинаковы. Поскольку аппаратура Попова была разработана в 1895 г., Маркони не может, конечно, считаться изобретателем системы, предложенной им в 1896 г.» [1036].

1904г. А.С. Попов начал исследования затухающих электрических колебаний с помощью осциллографической трубки Брауна (совместно с аспирантом Д.А. Рожанским) [1037].

1905

2 января начальник УМО направляет А.С. Попову письмо с предложением прочитать лекции в Морском собрании в Кронштадте: «Не более двух лекций и крайне желательно в январе» [1038].

6 (19) января получил письмо от казначея Французского физического общества с просьбой перечислить членские взносы за 1905 г. [1039].

9 января, названное Кровавым воскресеньем, семья Поповых провела в тревоге. Царские войска расстреляли организованное священником Гапоном мирное шествие рабочих с петицией к царю [1040].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

10 (23) января Э. Дюкрете в письме А.С. Попову приводит данные, подтверждающие высокое качество аппаратуры типа «Попов–Дюкрете» [1041].

11 января А.С. Попов в числе 31 члена Физического отделения РФХО подписал заявление «О невозможности заниматься научной деятельностью после событий 9 января» [1042].

11 января на экстренном заседании Совета ЭТИ было принято решение прекратить занятия в Институте [1043].

11 января в служебной переписке по вопросу проведения лекций в Кронштадте начальник УМО отмечает: «Сегодня я получил письмо от профессора Попова, в котором он сообщает, что вследствие изменения расписания лекций в Электротехническом институте, лекцию в Морском собрании он может прочитать только в одну из сред 2 или 9 февраля, т.к. он считает возможным ограничиться одной лекцией в 1½–2 часа с перерывом» [1044].



Расстрел мирной демонстрации 9 января 1905 г.

- 19 января* в газете «Наши дни» опубликовано открытое письмо 342 ученых (в их числе А.С. Попов) под названием «Нужды просвещения», в котором содержится резкая критика правительства и требование свободы научной и просветительской деятельности от произвола чиновников — «временных представителей власти» [1045].
- 2 февраля* состоялась лекция А.С. Попова «Новейшие успехи в телеграфировании без проводов» в Кронштадтском морском собрании. Программа лекции: Развитие учения об электромагнитных колебаниях, методы исследования их и измерительные приборы. Современные судовые станции беспроволочного телеграфа. Новые способы обнаружения электромагнитных волн [1046].
- 8 февраля* МТК докладывает управляющему Морским министерством о том, что для назначения на ревельскую станцию беспроволочного телеграфа избрана кандидатура «студента IV курса Электротехнического института Петрова, рекомендуемого профессором Поповым и имеющего прекрасные аттестаты от Министерства Путей Сообщения и Финансов, которыми поручались ему самостоятельные работы» [1047].
- 9 февраля* письмо от помощника начальника ГМШ А.А. Вирениуса к директору ЭТИ Н.Н. Качалову с просьбой сообщить, не встречается ли каких-либо препятствий для командирования статского советника А.С. Попова на Международную конференцию в Берлине (намечена на 4 апреля 1905 г.) [1048].
- 1 марта* Минный отдел МТК уведомляет Отдел сооружений ГУКиС, что для назначения заведующим станцией беспроволочного телеграфа в Гельсингфорсе выбран «по рекомендации профессора А.С. Попова прикомандированный для слушания курса в Электротехническом институте штабс-капитан артиллерии Савельев» [1049].
- 7 марта* А.С. Попов принял участие в работе Комиссии ИРТО по организации лекций по электротехнике для лиц, получивших среднее техническое образование [1050].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

8 марта МТК докладывает управляющему Морским министерством кандидатуру для заведывания станцией беспроводного телеграфа в Порте Императора Александра III, в качестве каковой по рекомендации А.С. Попова избран В.Г. Балткой — студент последнего курса ЭТИ [1051].

9 (22) марта. Письмо от Э. Дюкрете, в котором сообщается о внесении изменений в детали радиоприемника и об экспериментах на дальность связи между кораблями в Средиземном море [1052].

10 марта капитан 2 ранга А.А. Реммерт представляет на имя Главного инспектора минного дела рапорт с анализом состояния беспроводного телеграфирования на флоте и перечнем вопросов, требующих первоочередного обсуждения на специальном совещании. Резолюция на документе: «Пригласить на среду 16 марта профессора Попова, лейтенанта Энгельмана, инженера общества «Telefunken» Тыкоцинера» [1053].

1 апреля под редакцией А.С. Попова издан перевод книги А. Слаби «Работы по беспроводной телеграфии (Отправительные станции и их настройка)», выполненный С.Н. Петровым [1054].

25 апреля А.С. Попов прочитал лекцию для главных механиков ряда почтово-телеграфных округов «Электрические волны и их передача на расстояние» с демонстрацией приборов и производством опытов [1055].

Апрель. Э. Дюкрете прислал А.С. Попову сообщение о ежегодной выставке, проводимой Французским физическим обществом 27-29 апреля, с перечнем экспонированных на ней приборов фирмы Дюкрете [1056].

3 мая состоялось очередное заседание Физического отделения РФХО, на котором было объявлено о кончине Я.О. Наркевича-Иодко, которого А. Блондель считал одним из пионеров практического использования волн Герца (см. [289]). Академик М.А. Рыкачев рассказал, что покойный устроил и содержал на свой счет две метеорологических обсерватории [1057].

- 3 мая* «Петербургская газета» опубликовала интервью с Д.И. Менделеевым, в котором приведены следующие слова ученого: «Хотя я стар, но память у меня еще свежа, и я положительно отрицаю, чтобы я знал или даже слышал о ком-нибудь, работавшем над идеей беспроводного телеграфа ранее профессора А.С. Попова, который остается первым его изобретателем даже сравнительно с Маркони» [1058].
- 14–15 мая* произошло морское сражение в Корейском (Цусимском) проливе, окончившееся разгромом 2 Тихоокеанской эскадры. Сражение показало важную роль радиосвязи на море и одновременно выявило серьезные организационно-технические недостатки в вопросах постановки радиодола в русском флоте, которые не позволили реализовать имевшийся потенциал. В сражении погибли многие офицеры — питомцы МОК, являвшиеся учениками и соратниками А.С. Попова [1059].
- 31 мая* А.С. Попов участвует в заседании МТК и принятии решений по вопросам радиооружия судов флота с учетом опыта Русско-японской войны [1060].
- Июль-август.* Лето семья Поповых провела под Вышним Волочком. Сначала отдыхали на станции Академическая, затем приняли решение о покупке собственной дачи на станции Удомля Тверской губернии. Выбор пал на имение буфетчицы А.Г. Налетовой: недостроенный дом на берегу озера Кубыч рядом с деревней Лайково. К началу учебного года в ЭТИ А.С. Попов вернулся в Санкт-Петербург [1061, 1062].
- 23 августа
(5 сентября)* в Портсмуте (США) между Россией и Японией заключен мирный договор, завершивший Русско-японскую войну 1904-1905 гг. [1063].
- Август* А.С. Попов прочел три лекции «О телеграфе обыкновенном и беспроводном» для народных учителей в г. Павловске под Петербургом [1064].
- Август.* Редактировал учебное пособие к курсу МОК «Начала телеграфирования без проводов» — перевод с немецкого П.Н. Рыбкина (главы из книги Риги и Дессау с добавлениями из учебника Дресселя и из лекций А.С. Попова) [1065].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 19 сентября А.С. Попов как председатель Совета ЭТИ подписал свидетельство «Для свободного проживания в разных городах Российской Империи сроком по 20 сентября 1907 г.» на имя Раисы Алексеевны Поповой [1066].
- 20 сентября в Электротехническом институте состоялось заседание Физического отделения РФХО под председательством А.С. Попова, на котором он сделал сообщение «О волномерах». Присутствовало 30 членов общества [1067].
- 21 сентября датировано письмо Р.А. Поповой из Вышнего Волочка, где она и сын Степан встречались с А.Г. Налетовой в ее доме в связи с оформлением покупки имения на ст. Удомля [1068].
- 22 сентября совершена купчая крепость следующего содержания: «Крестьянка Вышневолоцкого уезда, деревни Филиппкова Анна Герасимовна Налетова продала жене статского советника



Делегации России под руководством С.Ю. Витте во время переговоров о мире между Россией и Японией в Портсмуте (США). Р. F. Collier & Son, 1905 г.

Раисе Алексеевне Поповой недвижимое имение, ...закрывающееся в земле, в усадьбе Лайково в количестве 26 десятин 18 сажень... со всеми на этой земле лесами, водами, другими угодьями и постройками... А взяла... за то свое имение денег шесть тысяч рублей, с коей суммы пошрины и за бумагу условились... платить все на счет сторон пополам» [1069].

- 22 сентября датировано письмо Р.А. Поповой из Твери с сообщением о ходе оформления покупки имения на ст. Удомля [1070].
- 22 сентября А.С. Попов написал жене: «Я все эти дни вспоминаю почему-то впечатления от наших посещений Кубыча и очень бы охотно съездил туда еще разок, да должно быть этому не быть, такая уйма теперь великих дел в Институте» [1071].
- 23 сентября датировано письмо Р.А. Поповой из Твери с подробностями о делах с покупкой имения в Удомле [1072].
- 23 сентября А.С. Попов в письме подробно информирует Р.А. Попову о состоянии здоровья ее матери Е.Н. Богдановой [1073].
- 24 сентября в письме жене на ст. Удомля сообщает, что при выборах директора Института на собрании профессоров он получил наибольшее количество голосов [1074].
- 25 сентября А.С. Попов получает телеграмму от жены и сына о предполагаемом сроке их отъезда из Удомли [1075].
- 26 сентября профессорско-преподавательский состав избрал А.С. Попова директором ЭТИ. В связи с избранием А.С. Попов составляет текст своего обращения к коллегам [1076].
- 26 сентября Р.А. Попова телеграммой сообщает о дате возвращения в Санкт-Петербург [1077].
- 28 сентября пишет жене на ст. Удомля о состоянии здоровья тещи и дает указания по строительству усадьбы [1078].
- 1 октября А.С. Попов обращается к преподавателям Электротехнического института в связи с избранием его директором ЭТИ [1079].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 5 октября. Письмо Н.Н. Качалова А.С. Попову в связи с избранием последнего на должность директора Электротехнического института [1080].
- 6 октября А.С. Попов направляет служебную записку Н.Н. Качалову, в которой выражает согласие занять должность директора ЭТИ, «предложенную избранием Совета 26 сентября, на основании именного Высочайшего указа Правительствующему сенату от 27 августа сего года» [1081].
- 11 октября состоялось заседание Физического отделения РФХО под председательством И.И. Боргмана. В протоколе отмечено, что в 1905 г. на место председателя Физического отделения вступает товарищ председателя А.С. Попов [1082].
- 15 октября Россию охватила всеобщая политическая стачка. Бастовало 2 млн рабочих, прекратили работу 2,5 тысячи заводов и фабрик. К рабочим присоединились мелкие служащие, врачи, студенты, учителя, инженеры, адвокаты [1083].
- 15 октября состоялось заседание Совета Электротехнического института Императора Александра III под председательством А.С. Попова. «Присутствовали члены Совета: С. Савичев, А.А. Кракау, Н.А. Быков, А.А. Воронов, К.А. Поссе, секретарь Совета П.Д. Войнаровский, преподаватели П.А. Шуркевич, Н.А. Пушкин, Б.И. Зубарев, Л.И. Станевич, Ю.К. Гринвальд, И. Скроботов, Ф.И. Холуянов, Р.Б. Куровский, Ю. Кригер, С.И. Покровский, Л.К. Кампе, Л. И. Шпергазе, Н.И. Подкопаев, В.В. Дмитриев, А.А. Кузнецов. Предложено на обсуждение: предложение г. Министра внутренних дел от 13 октября за № 1977. Постановлено: Совет Электротехнического института, заслушав предложение г. Министра внутренних дел от 13 октября за № 1977, признал необходимым, ввиду важности возбуждаемого сим предложением вопроса, обсудить его в совещании всех преподавателей Института. По мнению профессоров и преподавателей Института, свобода собраний составляет насущную потребность и неотъемлемое право всего населения, особенно в переживаемое ныне трудное время.

Эта свобода собраний не обеспечивается и временными правилами о публичных собраниях, установленными именным Высочайшим указом Правительствующему Сенату от 12 сего октября. Поэтому Совет признает, что он не имеет не только возможности, но и нравственного права препятствовать устройству публичных собраний в помещениях Института, какими бы то ни было средствами, в том числе и закрытием Института.

Всякое насильственное вторжение властей в жизнь Института не может дать успокоение, а только ухудшит положение дела. Успокоение учебных заведений может быть достигнуто только путем крупных политических преобразований, способных удовлетворить общественное мнение всей страны.

Таковыми преобразованиями, по мнению нижеподписавшихся, являются: немедленные и безусловные гарантии свободы собраний, свободы слова и неприкосновенности личности, немедленный созыв Учредительного собрания, отмена смертной казни и амнистия политических преступников.

Председатель Совета *А. Попов*

Члены Совета (подписи). Преподаватели (подписи) [1084].

- 17 октября* опубликован Высочайший манифест «Об усовершенствовании государственного порядка» о введении в стране гражданских свобод совести, слова, собраний и союзов и наделении Думы законодательными полномочиями [1085].
- 18 октября* датировано письмо МВД № 1985 о закрытии ЭТИ «впредь до дальнейших распоряжений» [1086].
- 19 октября.* Письмо А.С. Попову от начальника ГУПиТ М.П. Севастьянова с просьбой в связи с болезнью Н. Н. Качалова вступить в исполнение обязанностей директора ЭТИ до Высочайшего утверждения его в этой должности [1087].
- 25 октября* А.С. Попов письменно информирует М.П. Севастьянова о вступлении в исполнение обязанностей директора Электротехнического института Императора Александра III [1088].

1901–1905. Профессор Электротехнического института

- 27 октября Совет ЭТИ под председательством А.С. Попова принял Постановление, разрешающее устройство митингов в здании Института [1089].
- 27 октября Совет ЭТИ, учитывая десятилетнюю плодотворную деятельность бывшего директора института Н.Н. Качалова, принял решение избрать его Почетным членом Института [1090].
- 28 октября Высочайшим приказом по Гражданскому ведомству за № 78 А.С. Попов утвержден в должности директора Электротехнического Института согласно избранию [1091].
- 24 ноября получено приглашение на общее собрание преподавателей ЭТИ [1092].
- 29 ноября состоялось общее собрание профессоров и преподавателей ЭТИ по научным и учебно-методическим вопросам «применения предметной системы» [1093].
- 17 декабря начальнику ГУПиТ направлена докладная записка за № 4288 о передаче всех дел о состоянии кредитов, текущем делопроизводстве, архива Н.Н. Качаловым А.С. Попову [1094].
- Декабрь. Журнал «Электричество» опубликовал рецензию В.К. Лебединского на учебное пособие к курсу МОК «Начала телеграфирования без проводов», представляющее собой перевод с немецкого П.Н. Рыбкина под редакцией А.С. Попова [1095].
- 1905 г. Дано поручение А.С. Попову подготовить отзыв на изобретенный И.К. Иехом аппарат и способ для предупреждения столкновений судов с металлическими предметами [1096].
- 28 декабря А.С. Попов вызван в Министерство внутренних дел, где от него как директора Института требовали «принятия мер» к протестующей против действий правительства студенческой молодежи. Домой А.С. Попов вернулся крайне расстроенным [1097].
- 29 декабря, несмотря на высокую температуру, А.С. Попов пошел в Институт [1098].

30 декабря состояние здоровья А.С. Попова резко ухудшилось и он был вынужден остаться дома [1099].

31 декабря В 5 часов дня после непродолжительной болезни скончался профессор Александр Степанович Попов, директор Электротехнического института Императора Александра III [1100].

Итоги и достижения за 1901-1905 годы

Последние пять лет жизни Александра Степановича Попова отмечены непрерывным и стремительным ростом его авторитета среди российских и европейских ученых-электротехников, с многими из которых он был знаком лично, а с другими состоял в переписке. Среди них: А. Слаби, Ф. Браун, Э. Бранли, А. Риги, Э. Дюкрете, А. Блондель, Д.И. Менделеев, М.О. Доливо-Добровольский, В.В. Скобельцын, Л.И. Мандельштам, М.А. Шателен и другие.

Приглашение в 1901 году на должность профессора физики в один из первых в мире и первый в России Электротехнический институт Императора Александра III способствовало раскрытию в полной мере его педагогического таланта. Под его руководством начинали научно-исследовательскую деятельность Д.А. Рожанский и В.И. Коваленков, впоследствии члены-корреспонденты Академии наук СССР, известные в стране профессора А.А. Петровский, С.И. Покровский, Б.И. Зубарев, С.Я. Лифшиц, Н.А. Скрицкий и другие.

Оставаясь до последних дней своей жизни ведущим экспертом по вопросам радиооружия флота и членом Морского технического комитета, он продолжал заниматься оснащением боевых кораблей и береговых постов новыми радиостанциями, выпускавшимися организованной им Кронштадтской радио-мастерской и сотрудничавшими с ним фирмами Дюкрете (Франция), «Сименс и Гальске» (Россия) и «Telefunken» (Германия). Важное значение А.С. Попов придавал совершенствованию аппаратуры и подготовке специалистов в области беспроволочного телеграфа, неизменно уделяя этому много служебного и личного времени.

В последний год жизни Александр Степанович Попов был избран коллегами на должность директора Электротехнического института и должен был занять высшую общественно-научную должность в России — президента Русского физико-химического общества. Скоропостижная смерть настигла Александра Степановича в расцвете его таланта и в зените заслуженной славы. Во многих газетах и журналах, с которыми сотрудничал А.С. Попов и в которых печатались материалы об опытах А.С. Попова, были опубликованы некрологи.

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

1906-2009

Светлая память

1906

1 и 2 января в 2 часа дня и в 8 часов вечера панихиды в квартире Александра Степановича Попова (Песочная ул., 5, кв. 6) [1101].

3 января вынос тела для отпевания в 9½ часов утра в церковь Спаса Преображения на Аптекарском острове, где собрались отдать последний долг почившему обучающий и служащий персоналы Электротехнического института, студенты, родственники, представители МОК, МТК и других учреждений. После 12 часов погребальный кортеж двинулся на Волковское кладбище. За траурной колесницей везли венки от родных, друзей, студентов и различных учреждений [1102].

3 января у могилы А.С. Попова прощальные слова сказали: протоиерей К.А. Рахманин, профессора П.С. Осадчий, П.Д. Войнаровский, физик В.К. Лебединский, лейтенант И.Г. Энгельман (преподаватель МОК), поэт Л. Катанский. В речи протоиерея К. Рахманина смерть Александра Степановича рассматривалась как потеря для русской науки, для всей России, как потеря человека редкой честности и доброго сердца: «В гробе лежит дорогое сокровище русской земли, богатырь русской мысли, верный друг науки и людей... Плачь же, многострадальная Русь, что Господь Бог отнял у тебя незаменимого великого труженика, истинного сына отечества. Его уж нет, но он вечно будет с нами. Его светлый образ будет служить нам путеводной звездой. Пройдут века, он не будет забыт... благодарным потомством всегда с благоговением будет произноситься его имя» [1103].

Лев Катанский прочел стихотворение:

Прощальный привет

В твоей душе любвеобильной
Свет яркий знания сиял.
Ты мыслью чистой и сильной
Судьбу людскую озарял.
Ты щедро жертвуя науке
И радость дней и сон ночей
Открыл неслышимые звуки
И мощь невидимых лучей.
Ты очень скромн был душою,
Но стал известен всем странам.
Ты был серьезен, но с тобою
Жилось теплей и легче нам.
Но вот угас ты в цвете славы,
Лежишь во гробе недвижим,
А мы столпились у могилы
И изумленные стоим.
Спокойно спи! Рука забвенья
Твое здесь имя не сотрет.
На скромной ниве просвещения
Твой светлый след не зарастет!
Спокойно спи! Мы не забудем
Тебя горячею мольбой
И благодарным сердцем будем
Мы неразлучными с тобой.
Спокойно спи!
В своих сказаньях
Твои дела мы сохраним,
Твои труды для назидания
Из рода в род передадим
[1104].

Январь. По ходатайству исполняющего обязанности директора ЭТИ П.Д. Войнаровского семье А.С. Попова, имеющей четырех детей, была назначена усиленная пенсия из главного казначейства в размере 3500 рублей (оклад покойного составлял 3000 рублей в год), из них 1750 рублей вдове и столько же детям. Сын ученого Александр решением Совета института был принят в число студентов вне конкурса [1105].

1906-2009. Светлая память

- 8 января* на заседании Совета ЭТИ для увековечения памяти А.С. Попова было решено учредить премию его имени. Соучредителями премии, кроме ЭТИ, выступили организации, в которых Александр Степанович трудился: Минный офицерский класс, VI Электротехнический отдел Русского технического общества, Физическое отделение Русского физико-химического общества и Общество инженеров-электриков [1106].
- 24 января* состоялось экстренное заседание Физического отделения РФХО, посвященное памяти А.С. Попова [1107].
- 26 января* ИРТО провело заседание, посвященное памяти А.С. Попова [1108].
- 2 февраля* комиссией в составе П.Д. Войнаровского (председатель), П.С. Осадчего, М.А. Шателена, Н.Г. Егорова, А.А. Реммерта, Н.А. Смирнова, А.А. ого, А.А. Кракау и др. разработано Положение о премии имени А.С. Попова. Она учреждалась при Электротехническом институте, отвечающем за хранение капитала и организационную работу. Премия в размере 500 рублей присуждалась раз в пять лет за лучшие труды и исследования по электричеству, сделанные в России и изложенные на русском языке. Лауреатами этой премии стали В.Ф. Миткевич (1906 г.), впоследствии академик, и непосредственные ученики изобретателя радио Д.А. Рожанский (1911 г.) и В.И. Коваленков (1916 г.), впоследствии члены-корреспонденты Академии наук СССР [1109].
- 2 марта* состоялось заседание Правления АО Русских электротехнических заводов «Сименс и Гальске», на котором был рассмотрен вопрос «О договоре с Берлинским Обществом беспроволочной телеграфии и профессором Поповым относительно эксплуатации беспроволочной телеграфии в России, заключенном 21.05.1904 г. и одобренным правлением в заседании от 19.02.1904 г.». В протоколе заседания зафиксировано: «Правопреемники профессора Попова, внезапно скончавшего-

ся 31.12. минувшего года, считают означенное соглашение договором товарищества и полагают, что права, вытекающие из него для покойного профессора, переходят на них. Ни Общество беспроволочной телеграфии, ни мы не можем согласиться с таким толкованием. Мы выжидаем пока определенные предложения наследников, чтобы решить вопрос, стоит ли идти им навстречу и кончить дело полюбовно» [1110].

11(24) апреля в Кронштадте был организован вечер памяти А.С. Попова с демонстрацией его опытов. К вечеру была собрана и открыта выставка приборов, изготовленных А.С. Поповым и использовавшихся им на лекциях в МОК. После окончания вечера Учебным советом МОК было принято решение сделать выставку постоянной. На базе выставки сформировался существующий в настоящее время Мемориальный музей-кабинет А.С. Попова в Кронштадте [1111].



Выставка приборов А.С. Попова в Минном офицерском классе, 1906 г.

1906-2009. Светлая память

- 1 августа* состоялось заседание Правления АО Русских электротехнических заводов «Сименс и Гальске», на котором был рассмотрен вопрос «О договоре, заключенном 21.05.1904 г. с Обществом беспроволочной телеграфии и профессором Поповым». «Переговоры с наследниками повели к соглашению в том, что они имеют [право] получить до истечения договорного срока 1/3 того, что приходилось бы на долю профессора Попова, т.е. 1/9 ежегодной чистой прибыли. Соглашение это, принятое также Обществом беспроволочной телеграфии, в ближайшем будущем будет оформлено и подписано» [1112].
- 11 февраля 1908 г.* Письмо Р.А. Поповой от правления АО «Сименс и Гальске» с приглашением прибыть в контору АО для уточнения «расчета за истекший операционный год, т.е. с 1 октября 1906 г. по 30 сентября 1907 г.» [1113].
- 11 июня 1908 г.* состоялось заседание Физического отделения РФХО, на котором был зачитан доклад комиссии, избранной Физическим отделением РФХО по вопросу о научном значении работ А.С. Попова. В заключение в докладе отмечено: «...по имеющимся в нашем распоряжении данным, независимо от всяких прочих обстоятельств истории данного изобретения, А.С. Попов по справедливости должен быть признан изобретателем телеграфа без проводов при помощи электрических волн» [1114].
- 5 июля 1919 г.* вследствие циркулярного распоряжения от 30 июня 1919 г. весь капитал и процентные бумаги капитала премии А.С. Попова и П.Д. Войнаровского были сданы в Петроградскую контору народного банка. Выдача премий имени А.С. Попова не проводилась до 1962 г. [1115].
- 11 апреля 1925 г.* подписано Постановление СНК СССР о праздновании 30-летия изобретения в России радиотелеграфирования профессором А.С. Поповым [1116].
- 7 мая 1925 г.* в Ленинградском электротехническом институте им. В.И. Ульянова (Ленина) состоялось торжественное заседание, посвященное 30-летию изобретения в России радиотелеграфирования профессором А.С. Поповым [1116].

- 18 апреля 1925 г. Письмо от E.P. Van Loon (KEYSTONE VIEW COMPANY, Inc. OF NEW YORK. PRESS ILLUSTRATING SERVICE) на имя профессора Ленинградского электротехнического института А.С. Попова с просьбой прислать свою фотографию, так как издательство намерено выпустить книгу с публикациями статей из трехсот американских газет и журналов. Список изданий перечислен. В перечне указаны и те газеты за 1901-1902 гг., в которых были публикации о работах А.С. Попова [1117].
- 2 мая 1945 г. подписано Постановление правительства СССР № 939 «Об ознаменовании 50-летия со дня изобретения радио А.С. Поповым». В числе положений постановления — установление 7 мая государственного праздника Дня радио, а также учреждение золотой медали АН СССР имени А.С. Попова [1118].
- 12 мая 1945 г. в саду Мемориального музея А.С. Попова в Кронштадте был установлен бюст А.С. Попова (скульптор В.С. Чеботарев) [1119].
- 31 декабря 1945 г. учреждено Всесоюзное научно-техническое общество радиотехники и электросвязи (ВНОРиЭ) имени А.С. Попова [1120].
- 3 февраля 1948 г. Советом Министров СССР принято Постановление № 194 «О проведении 50-летнего юбилея Ленинградского электротехнического института им. В.И. Ульянова (Ленина)», которым было разрешено «организовать в институте музей А.С. Попова» [1121].
- 25 июня 1948 г. открыт мемориальный музей А.С. Попова в Ленинградском электротехническом институте им. В.И. Ульянова (Ленина) [1122].
- 12 марта 1959 г. подписано Постановление ЦК КПСС и Советского правительства «Об увековечивании памяти А.С. Попова в связи со 100-летием со дня его рождения». Была учреждена премия имени А.С. Попова в размере 15000 рублей, выделены финансовые средства (100 000 рублей) на проведение просветительских и юбилейных мероприятий [1123].

1906-2009. Светлая память

16 марта 1959 г. во Дворце спорта в Лужниках (Москва) состоялось торжественное собрание, посвященное 100-летию со дня рождения А.С. Попова, организованное Академией наук СССР, Моссоветом, Госкомитетом по радиоэлектронике, министерством связи СССР и рядом других организаций. Участвовало более 11000 человек [1124].

22 марта 1959 г. открыт памятник А.С. Попову в сквере на Кировском проспекте в Ленинграде (Санкт-Петербург, Каменноостровский проспект). Скульптор В.Я. Боголюбов, архитектор Н.В. Баранов. На лицевой грани столба надпись: «Попов Александр Степанович. 1859-1906. Изобретатель радио» [1125].

7 мая 1967 г. состоялось торжественное открытие Мемориального музея-квартиры А.С. Попова в жилом доме ЛЭТИ (Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, д. 5, кв. 33) [1126].



Кабинет А.С. Попова в Мемориальном музее-квартире А.С. Попова

- 10 октября 1970 г. открыт памятник А.С. Попову в г. Котка (Финляндия). Скульптор Д.Б. Рябичев, архитектор Л. Хейнянен [1127].
- 9 июня 1972 г. открыт памятник А.С. Попову на Литераторских мостках Волковского кладбища (Санкт-Петербург). Скульптор М.Т. Литовченко, архитектор С.М. Михайлов [1128].
- 7 мая 1975 г. открыт памятник А.С. Попову в Екатеринбурге. Скульптор В.Е. Егоров, архитектор П.Д. Деминцев [1129].
- 11 мая 1993 г. принято постановление правительства Российской Федерации № 434 «О подготовке и проведении 100-летнего юбилея изобретения радио» [1130].
- 1995 г. По решению ЮНЕСКО мировым сообществом в 1995 г. был торжественно отмечен 100-летний юбилей радио [1131].
- 5 мая 1995 г. Общегородское торжественное заседание в Санкт-Петербурге, посвященное 100-летию изобретения радио А.С. Поповым [1132].
- 7 мая 1995 г. в Рязани торжественно открыт памятник-бюст А.С. Попова перед зданием Государственной радиотехнической академии [1133].
- 18 мая 1995 г. состоялась Международная конференция «100-летие начала использования электромагнитных волн для передачи сообщений и зарождение радиотехники», Москва [1134].
- 29 марта 2003 г. установлен бюст А.С. Попова в Петродворце (у здания ВМИРЭ, скульптор В.С. Чеботарев) [1135].
- 18-23 мая 2005 г. в Санкт-Петербурге проводилась Международная научная конференция IEEE «Радио — связь времен», посвященная 110-летию изобретения радио А.С. Поповым. 18 мая состоялось открытие бронзовой памятной доски «Milestone» от Исторического центра международной организации инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) в честь первой публичной демонстрации системы радиосвязи 7 мая 1895 г. [1136].

1906-2009. Светлая память

2005 г. Российской Академией наук присуждена 21-я золотая медаль имени А.С. Попова А.А. Микаэлян за выдающиеся научные работы и изобретения в области радиооптики.

Лауреаты золотой медали имени А.С. Попова:

- 1948 г. Вологдин Валентин Петрович, член-корреспондент АН СССР
- 1949 г. Введенский Борис Алексеевич, академик АН СССР
- 1950 г. Минц Александр Львович, академик АН СССР
- 1951 г. Берг Аксель Иванович, академик АН СССР, инженер-адмирал
- 1952 г. Леонтович Михаил Александрович, академик АН СССР
- 1956 г. Пистолькорс Александр Александрович, академик РАН
- 1959 г. Рытов Сергей Михайлович, академик РАН
- 1959 г. Эссен Льюис, член Королевского общества (Англия)
- 1962 г. Векшинский Сергей Аркадьевич, академик АН СССР
- 1965 г. Хайкин Семен Эммануилович, профессор МГУ
- 1971 г. Райл Мартин, лауреат Нобелевской премии (Англия)
- 1974 г. Котельников Владимир Александрович, академик РАН
- 1977 г. Кугушев Александр Михайлович, профессор МВТУ
- 1980 г. Кобзарев Юрий Борисович, академик АН СССР
- 1983 г. Брауде Семен Яковлевич, академик АН Украины
- 1986 г. Девятков Николай Дмитриевич, академик РАН
- 1989 г. Богомолов Алексей Федорович, академик РАН
- 1992 г. Сифоров Владимир Иванович, член-корреспондент РАН
- 1995 г. Гуляев Юрий Васильевич, академик РАН
- 2000 г. Алферов Жорес Иванович, лауреат Нобелевской премии
- 2005 г. Микаэлян Андрей Леонович, академик РАН. [1137].

14 марта 2008 г. принято Постановление Правительства Санкт-Петербурга «Об основных мероприятиях на 2008-2009 годы по подготовке и проведению празднования в Санкт-Петербурге 150-летия со дня рождения изобретателя радио А.С. Попова» [1138].

29-31 октября 2008 г. в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» прошла Всероссийская конференция музеев вузов «Их имена, их дела — национальное достояние России», посвященная 60-летию Мемориального музея А.С. Попова СПб ГЭТУ и 150-летию со дня рождения А.С. Попова [1138, 1139].



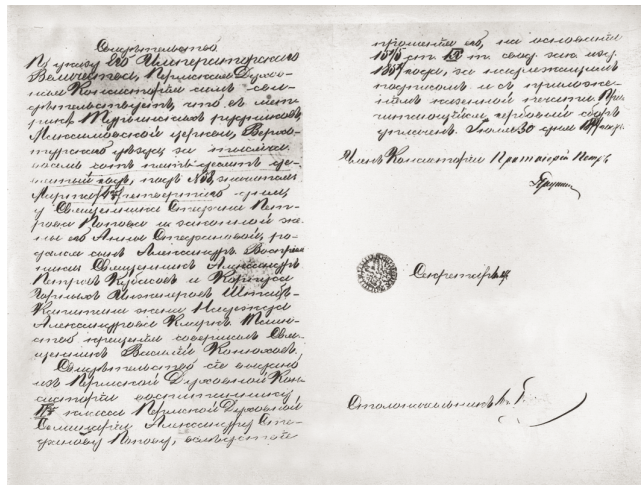
Родина А.С. Попова – горняцкий поселок Турьинские рудники (фото А.С. Попова)



А.С. Попов (1878)



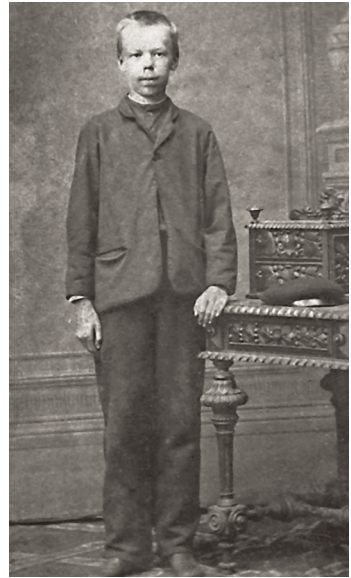
Далматовский Успенский монастырь



Свидетельство о рождении Александра Попова



Родители А.С. Попова:
Анна Стефановна и Стефан Петрович



А.С. Попов — ученик Духовного
училища (1868)



Рафаил Степанович
Попов



Екатерина Степановна
и Василий Петрович Словоцовы



Мария Степановна
Левитская

Младшие сестры А.С.Попова



Анна



Августа



Капитолина



Около домов С.П. Попова и В.П. Словцова в Турьинских рудниках (фото А.С. Попова)



*А.С. Попов с товарищами
по семинарии П.И. Ижевским и
Д.А. Парышевым*



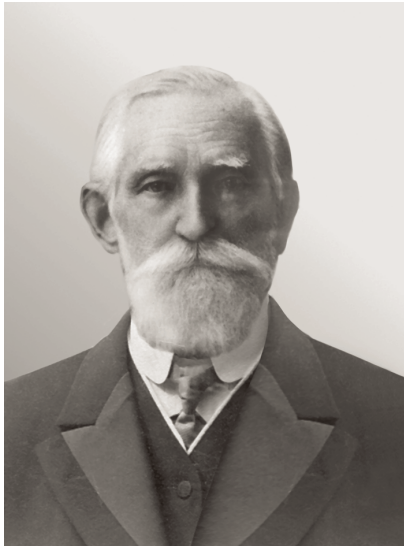
*Рисунок А. Поповой-Капустиной.
«В доме Поповых». (В верхнем правом
углу рисунка изображен электрический
будильник, изготовленный А. Поповым)*



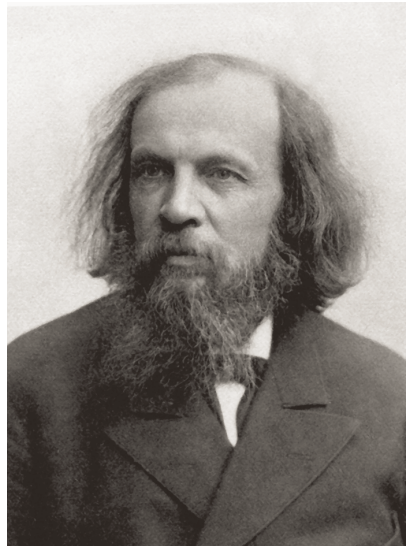
А.С. Попов – семинарист (1877)



Река Турья (фото А.С. Попова)



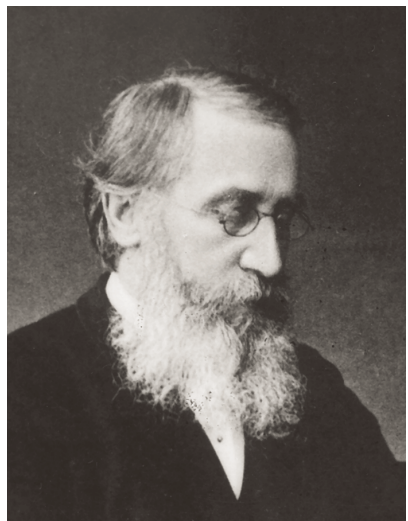
П.Л. Чебышев



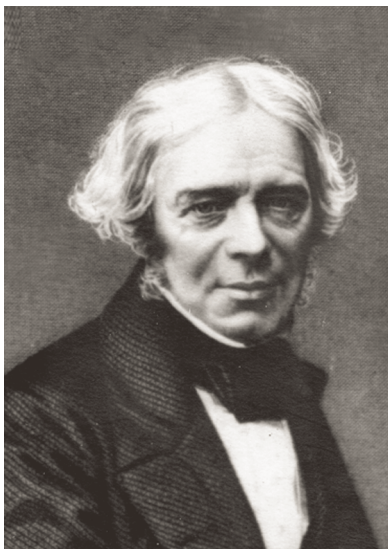
Д.И. Менделеев



А.Н. Коркин



Ф.Ф. Петрушевский



М. Фарадей



Д.К. Максвелл



И.И. Бергман



О.Д. Хвольсон



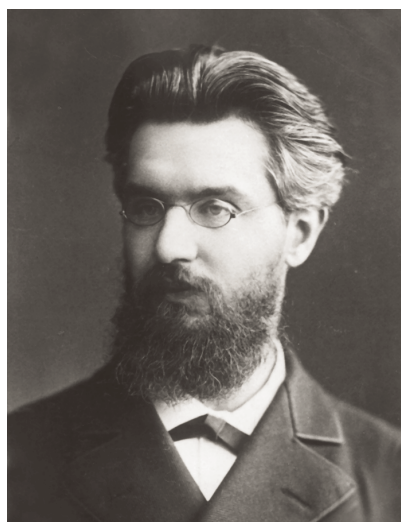
В.В. Лермантов



А.Н. Бекетов



Н.А. Менштукин



Н.Г. Егоров



Д.А. Лачинов



В.Н. Чиколев



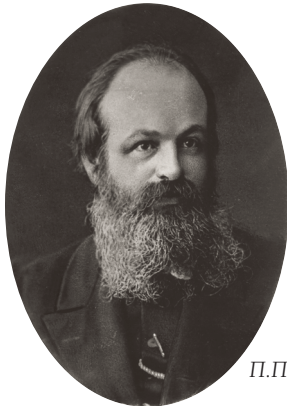
П.Н. Яблочков



А.Н. Лодыгин

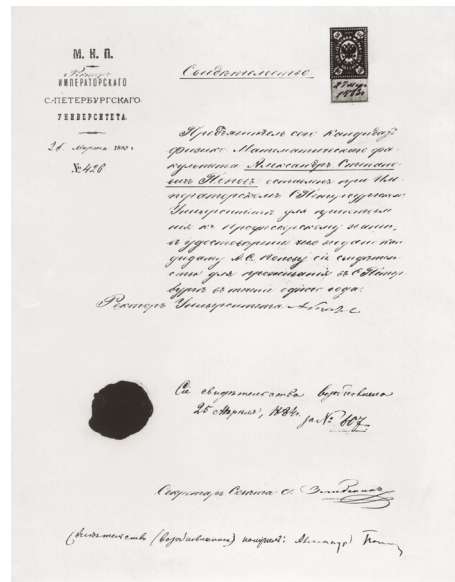


А.С. Попов (третий слева) среди своих товарищей – студентов (1882)



П.П. Ван дер Флит

Свидетельство об оставлении А.С. Попова в СПб университете для подготовки к профессорскому званию





Дом, в котором жили братья и сестры Поповы в 1877-1879 гг. (Малая Итальянская, 3, ныне ул. Жуковского)



А.С. Попов и Р.А. Попова (1883)

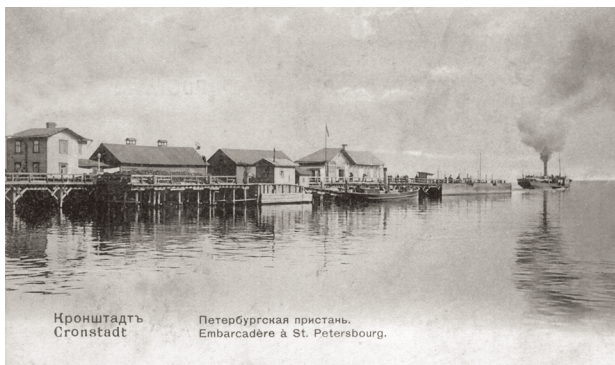


Церковь св. Космы и Дамиана лейб-гвардии Саперного батальона

СВИДЕТЕЛЬСТВО ИЗ МЕТРИЧЕСКОЙ КНИЖКИ, ЧАСТЬ СТОЛБА, № БРАКОСОЧЕТАВШИХСЯ, ЗА 1883 ГОДА.						
№ документа	№ дела	Знамя, Знамя, Стрелы, Знамя и сформированные полки, в которых женился.	Знамя, Знамя, Стрелы, Знамя и сформированные полки, в которых вышла замуж.	№ документа	№ дела	Кто свидетели
102	6	Кандидатский фельдшер-кампания 1-го класса с Петербургской Императорской Медицинской Академией	Секундарица 1-го класса фельдшерского при Николаевском Военном Медицинском Товариществе в Петербурге	13	13	Протопопы: Николай Иванович и Александр Иванович Успенские.
<p>Вступили в брак законно и свободно в присутствии свидетелей и гражданского чиновника при Венском консульстве в Петербурге в 1883 году. Свидетельство выдано в присутствии гражданских чиновников Венского консульства в Петербурге.</p> <p>Свидетельство выдано в присутствии гражданских чиновников Венского консульства в Петербурге.</p> <p>Протопопы Успенские</p>						

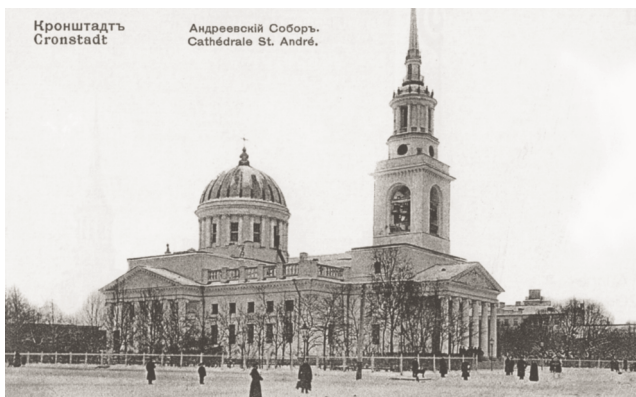
Свидетельство о браке А.С. Попова и Р.А. Богдановой

*Петербургская пристань
в Кронштадте*



Кронштадтъ
Cronstadt

Петербургская пристань.
Embarcadere à St. Petersburg.



Кронштадтъ
Cronstadt

Андреевский Соборъ.
Cathédrale St. André.

*Андреевский собор
в Кронштадте*

*А.С. Попов
(стоит второй справа)
среди преподавателей
МОК (1886)*



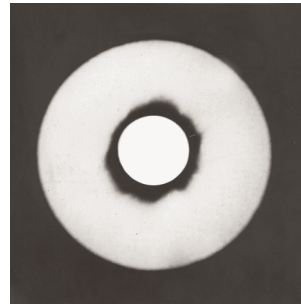


Красноярск.
Строения для наблюдений
солнечного затмения
(фото А.С.Попова)

Участники Красноярской
экспедиции РФХО.
Слева направо сидят
Н.Н. Хамонтов, Ф.Я. Капустин,
А.И. Садовский, Г.А. Любославский;
стоят М.А. Шатален,
А.В. Вульф, А.С. Попов (1887)



Вид солнечной
короны (фото
А.С. Попова)



Колокольня в Тобольске
(фото А.С. Попова)



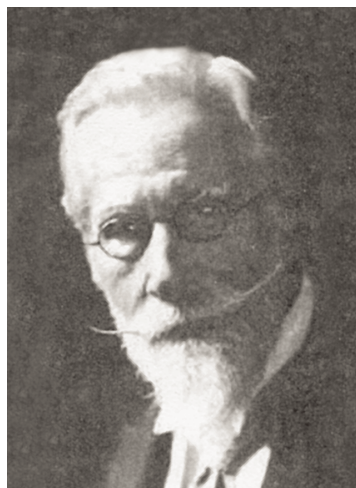
Г.Р. Герц



П.Н. Лебедев



Н.Н. Георгиевский



У. Крукс

Сообщенія
которыя имѣютъ нѣтъ отношенія въ собраніи миннаго и
Фрунзе офицеровъ.

Въ Пятницу 23 Февраля 1890 года

Привѣщаемъ А. С. Попова - Новѣйшія изслѣдованія о соотношеніи между световыми и электрическими явленіями.
Чтеніе 1^е - Условія прохожденія кривыхъ вѣтвей дѣйствія электричества и распространенія электрическихъ колебаній въ проводникахъ (съ опытами).

Клино въ 6 1/2 часовъ вечера.

Во Минномъ Офицерскомъ классѣ въ Кронштадтской артиллерійской Миннаго Офицерскомъ классѣ и
Школы Капитана Грама

№ 82.
19 Февраля 1890г.

Главному Инспектору
Миннаго дѣла.

Объявленія о лекціяхъ
А. С. Попова с демонстраціей
опытовъ Г. Герца

Сообщенія

Которыя имѣютъ нѣтъ отношенія въ собраніи
миннаго и другихъ офицеровъ

Въ Пятницу 16^{го} Марта 1890 года

Привѣщаемъ А. С. Попова - Новѣйшія изслѣдованія о соотношеніи между световыми и электрическими явленіями.
Чтеніе 1^е - Условія прохожденія кривыхъ вѣтвей дѣйствія электричества и распространенія электрическихъ колебаній въ проводникахъ (съ опытами).

Клино въ 6 часовъ вечера

Во Минномъ Офицерскомъ классѣ въ Кронштадтской

Школы Капитана Грама

№ 82.
19 Марта 1890г.

ПРОГРАММА ЛЕКЦІИ

ОБЪ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХЪ КОЛЕБАНІЯХЪ
съ повтореніемъ опытовъ Герца.

Условія прохожденія колебательнаго разряда.
Индукція при колебательномъ разрядѣ — явленіе электрическаго резонанса. Передача электрическихъ колебаній по проводнику. Распространеніе электрическихъ колебаній въ однородной не проводящей средѣ — электрическіе лучи. Поляризація, отраженіе и преломленіе электрическихъ лучей.

Въ Четвертъ, 22-го сего Марта, въ залѣ Морского Музея, въ зданіи Главнаго Адмиралтейства, преподаватель Миннаго Офицерскаго класса А. С. Поповъ прочтетъ лекцію «Объ электрическихъ колебаніяхъ» съ повтореніемъ опытовъ Герца.

Начало лекціи въ 8 часовъ вечера.

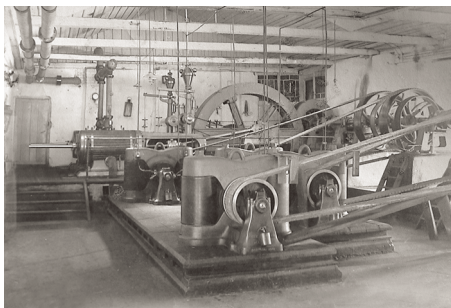
20 Марта 1890 года.

По Главному Морскому Штабу.

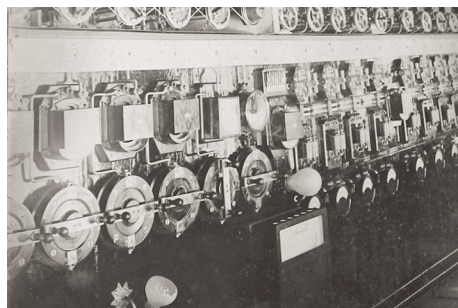


*Здание
электростанции
на Нижегородской
ярмарке (фото
А.С. Попова)*

*А.С.Попов с сотрудниками
электростанции*



Машинный зал электростанции



*Приборы управления и контроля
электростанции*



Кронштадтъ Морское Инженерное Училище.

Здание Технического училища Морского ведомства (с 1898 г. Морское инженерное училище)

Копия

КЛЯТВЕННОЕ ОБЪЯВЛЕНІЕ
(Указъ Правительствующаго Сената 1 Марта 1861 года № 324).

Я, нижеподписавшійся, объявляю и клянусь Всемогущимъ Богомъ, предъ Святѣмъ Его Евангеліемъ, въ томъ, что хочу и желаю Его Императорскому Величеству, Службу исполнѣть и исполнять Всемогущей Императорской Государыни Императрицы АЛЕКСАНДРУ АЛЕКСАНДРОВИЧУ, Самодержцу Всероссийскому и законному Его Императорскому Величеству Всероссийскому Престолу Наслѣднику, Его Императорскому Высочеству Государю Цесаревичу и Великому Князю НИКОЛАЮ АЛЕКСАНДРОВИЧУ, вѣрно и неопышечно служить, и во всякъ поповнѣваться, во всякъ житея своего, до высшей казни крови, и въ къ Высочему Его Императорскому Величеству Самодержавству, сей и власти принадлежанъ права и преимуществъ, законности и вѣрно законныма, по крайнему результату, силѣ, и возможности предостерегать и оборонять, и при томъ во крайнемъ мѣрѣ стараться способствовать все, что къ Его Императорскому Величеству вѣрной службѣ и пользѣ Государственной по велѣнью, служить касаясь можетъ о умѣрѣи же Его Величества интереса, вредѣ и убыткѣ, какъ скоро о томъ узнаю, по-точку своевременно объявлять, во и всякимъ вражда отпирать и возмущать, тишина, и всякую вѣрную тайность, крайнею покаянныя отпирать и возмущать на мѣи чинѣ, какъ по сей (генеральскій), такъ и до особенной опредѣленной и отъ времени до времени Его Императорского Величества вѣрности отъ предостерегаемыхъ вѣдѣи начальниковъ опредѣляемыхъ инструкціяхъ и регламентахъ и указамъ, надлежащимъ образомъ по своей силѣ исполнять, и для своей чести, свойства, дружбы и вражды противно должности своей и присяги не поступать, и тайныя образы, свойства и поступать, какъ вѣрному Его Императорскому Величеству подданному благопріятною есть и владѣть, и какъ я предъ Богомъ и судомъ Его стараться въ томъ всегда отъидти дѣи, могу; какъ сущи мѣи Господи Богъ душевно и тѣлесно да во-звѣдетъ. Въ заключеніе же сей своей клятвы, клятву слова и крестъ Свѣтослави моего, Аминь.

По сему Клятвенному объявленію, приехалъ Подполковникъ Премьер-лейбъ Мей. Гр. М. В. Кіевскій Александръ Алексѣевичъ Сивинскій

Крестился при видѣ Крестовъ Петра Престрелинскаго

При призывѣ присутствовалъ Мещанинъ Кіевскій Мей. Гр. Мѣлѣвъ-Викторъ Паршиевскій.

16. Декабръ 1840гггг.

— 152 —

ИНЖЕНЕРНОЕ УЧИЛИЩЕ.

Штатные Преподаватели: Подполковн. Александръ Ильичъ Метричъ. (По штату 17).
Кол. Сов. Александръ Степановичъ Поповъ.
Сергей Андреевичъ Баркаев-Моисе (не им. чина).
Старшій Врачъ—Ст. Сов. Эдуардъ Степановичъ Тарасовичъ.

Лѣкарств. Помощникъ—Кол. Совр. Александръ Ивановичъ Ропкинъ.

Дѣлопроизводитель—Стат. Свѣтѣльчъ Петръ Алексѣевичъ Глазковъ.

Смотритель—Шт.-Кол. Николай Владиміровичъ Матвѣевъ (К. III.). (Она въ-нѣи хоз. част.).

Комиссаръ—

Страница из «РОСПИСАНИЯ Адмиралов, Генералов Штаб и Обер-офицеров, Гражданских и Медицинских чинов берегового состава» (1900)

Клятвенное обязательство А.С.Попова



В.Ф. Васильев



А.А. Вирениус



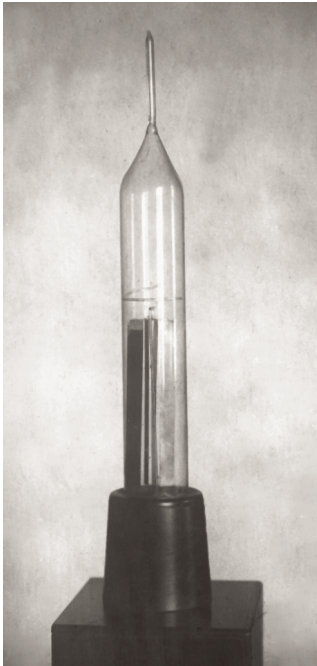
Библиотека Минного офицерского класса



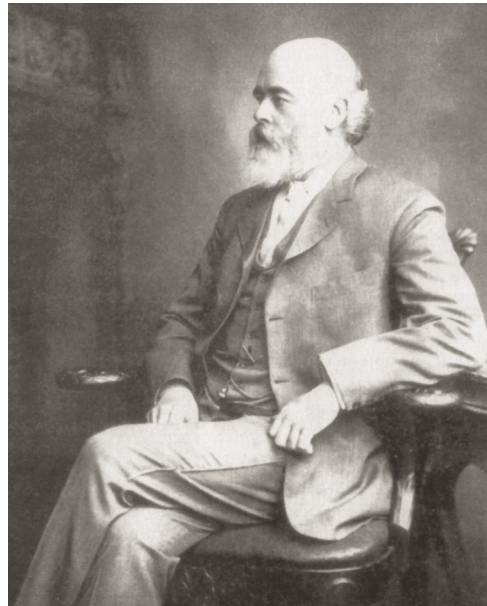
Э. Бранли



Н. Тесла



Радиометр А.С. Попова (1893)



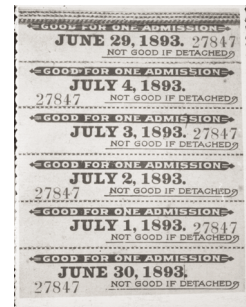
О. Лодж



Именной билет А.С. Попова на Международной выставке в Чикаго (1893)



Конверт письма
А.С.Попова жене
из Чикаго (1893)



А.С. Попов
в Чикаго,
рядом с ним
М.О. Долово-
Добровольский,
над ними на
лестнице
Е.В. Колбасев





*Орден Св. Анны 3 степени
(Пожалован А.С. Попову
в 1895 г.)*

*А.С. Попов с семьей
перед отъездом в Чикаго*

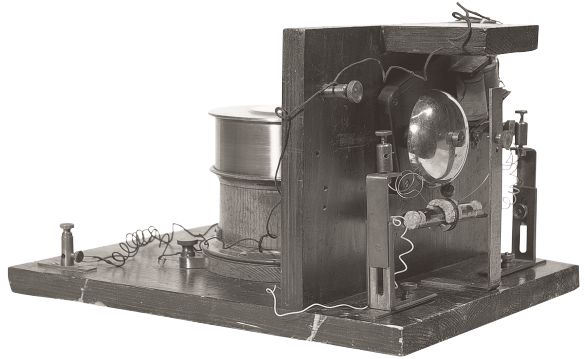


В гостях у родителей А.С. Попова. в Богословске (1894)

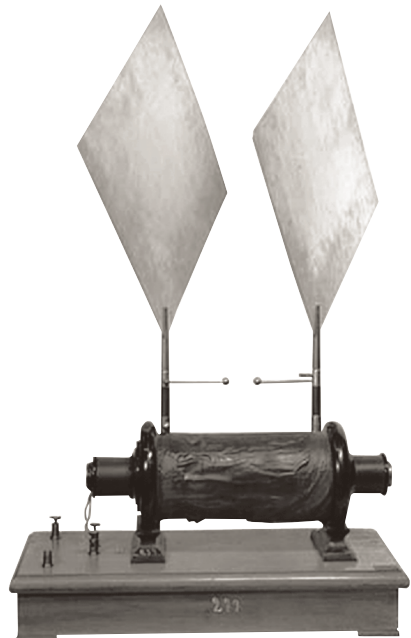
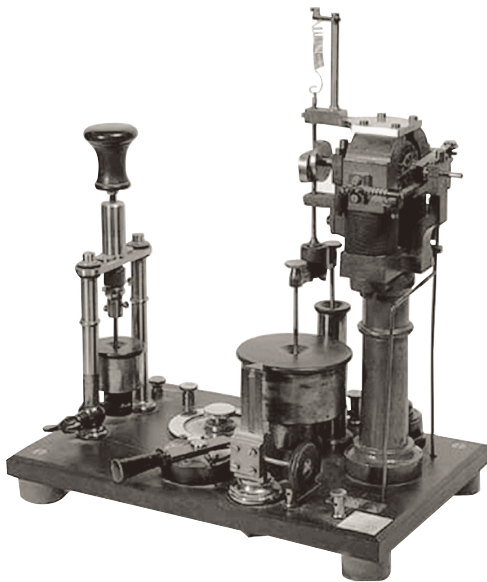


A. S. Попов (1895)

А.С. Попов (1895)



Когерентный приемник А.С.Попова



Передающее устройство: манипулятор (телеграфный ключ) и ртутный прерыватель (слева), катушка Румкорфа с разрядником (справа)

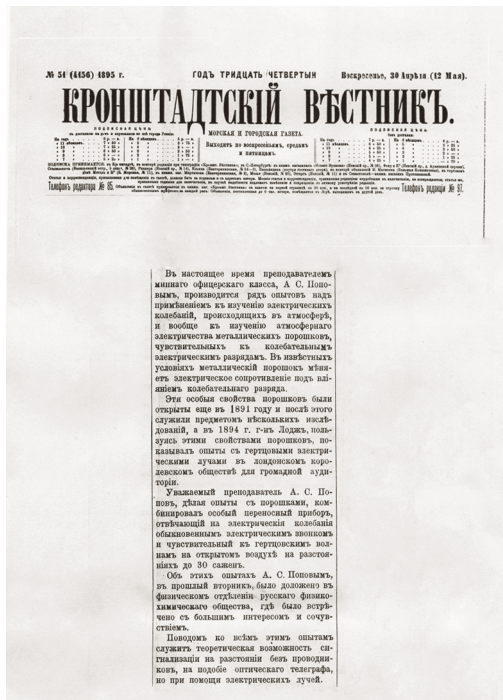
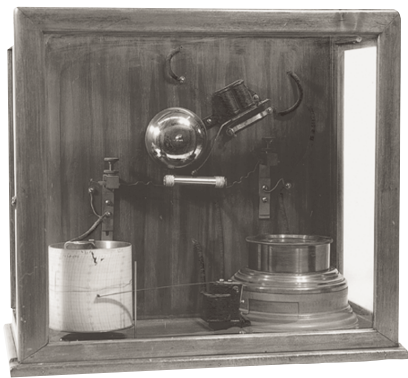


П.Н. Рыбкин

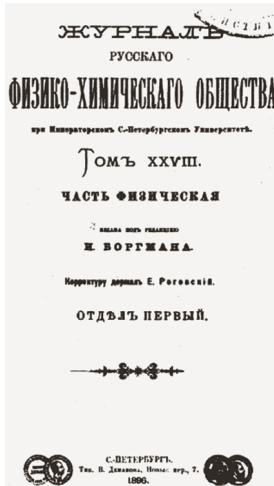


Беседка в саду МОК

Грозоотметчик А.С. Попова



Вырезка из газеты «Кронштадтский вестник» от 30 апреля (12 мая) 1895 г. с сообщением о докладе А.С. Попова 25 апреля (7 мая)



ТОМЪ XXVIII. ВЪПУСКЪ I.

ФИЗИЧЕСКИЙ ОТДѢЛЪ
ОТДѢЛЪ ПЕРВЫЙ.

Приборъ для обнаруженія и регистраванія электрическихъ колебаній.

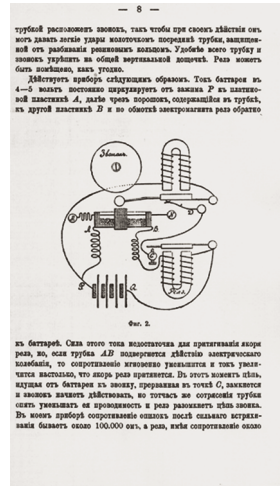
А. С. Попова.

Содержаще настоящей статьи въ главной своей части было предметъ сообщенія въ апрѣльскомъ собраніи физическаго отдѣленія нашего общества, гдѣ были приняты только регуляторы именной предлагаемаго моего прибора, сдѣланнаго въ Императорскомъ Институтѣ Г. А. Либовицкаго, и нѣкоторые опыты, произведенныя съ нѣсколькими катушками индукціи, выходящаго изъ основанія устройства прибора, такъ и условія дѣйствія самого прибора.

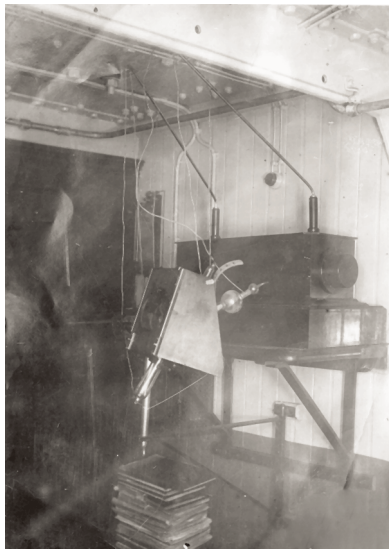
Въ началѣ текущаго года я ввѣнчаюсь изобрѣденіемъ электро-механическихъ опытовъ Лоджа *) катушекъ индукціи, выходящаго изъ основанія устройства прибора, такъ и условія дѣйствія самого прибора.

Въ началѣ текущаго года я ввѣнчаюсь изобрѣденіемъ электро-механическихъ опытовъ Лоджа *) катушекъ индукціи, выходящаго изъ основанія устройства прибора, такъ и условія дѣйствія самого прибора.

*) O. I. Lodge: The work of Menz. The Philosophical Magazine, Vol. XXXIII, 1896, 1897.



Титульный лист журнала “Русского физико-химического общества” за 1896 год, страницы статьи А.С.Попова “Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний”



Рентгеновский аппарат, изготовленный А.С. Поповым и выполненный на нем снимок руки (фото А.С. Попова)

Серебряная медаль
в память царствования
Александра III
на ленте ордена
Александра Невского
(позалована А.С.
Попову в 1896 г.)





В.В. Скобельцын



Аппаратура А.С. Попова (мастерская Е.В. Колбасьева, 1896)

Здание во дворе Университета, в котором располагалась физическая аудитория



Здание химической лаборатории во дворе Университета.





Вид главного павильона
Нижегородской ярмарки
(1896)

А.С.Попов среди
сотрудников
электростанции (сидят),
стоят Г.А. Любославский,
Е.А. Коринфский и
Н.Н.Георгиевский



А.С. Попов (сидит крайний справа)
среди членов жюри технического
отдела XVI Всероссийской
художественно-промышленной
выставки (1896)

*Диплом Всероссийской
художественно-промышленной
выставки в Нижнем Новгороде
«За изобретение нового и
оригинального инструмента
для исследования гроз»*

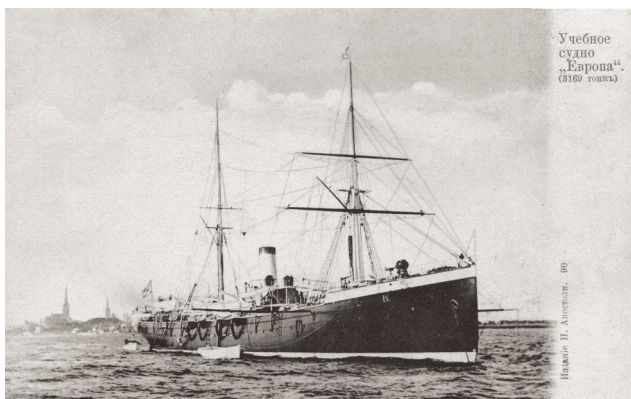
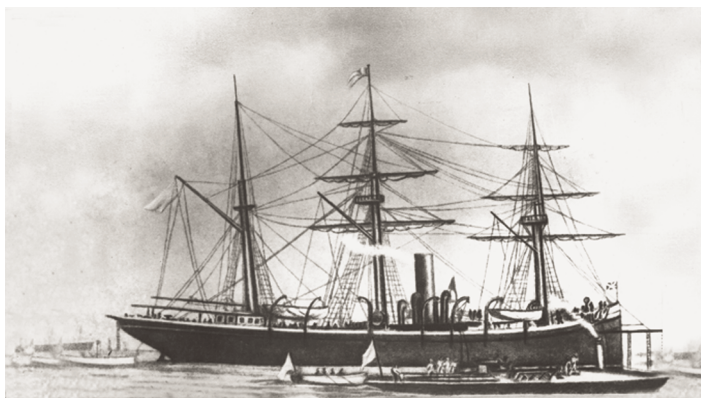


*Дача Поповых на ст. Черное
под Нижним Новгородом*

С семьей на Оке



Крейсер «Африка»
и яхта «Рыбка»



Учебное
судно
«Европа»
(3168 тонн)

Иванов П. Александрович. 90

Транспорт «Европа»

Минный крейсер
«Лейтенант
Ильин»





У. Прис

Г. Маркони (1896)



Выступление А.С. Попова в ЭТИ 19 (31) октября 1897 г. (с картины О.Котик)



А.С.Попов (1900)



Великий князь Михаил Александрович



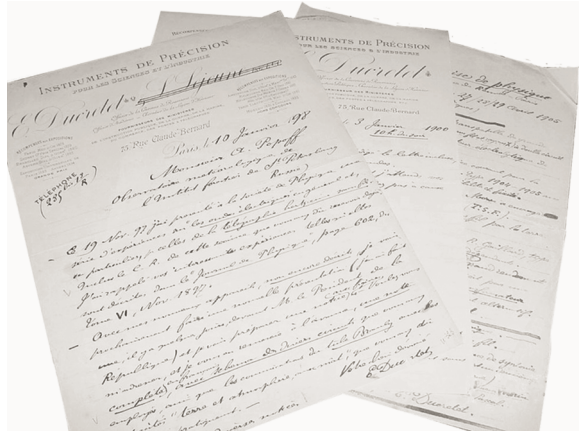
Орден Св. Станислава
2 степени. Пожалован
А.С. Попову в 1897 г.



Диплом Русского технического общества (1898)

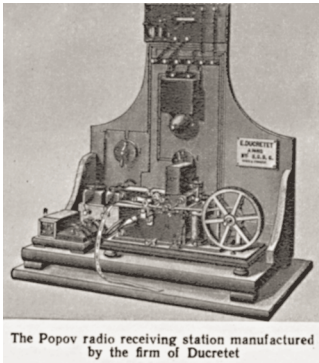
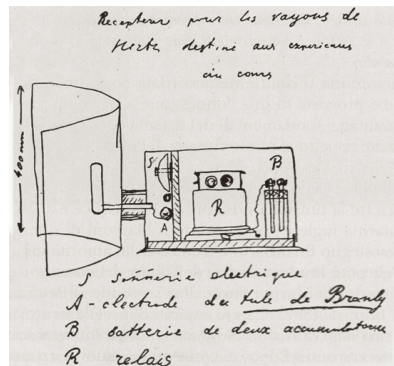


Э. Дюкрете

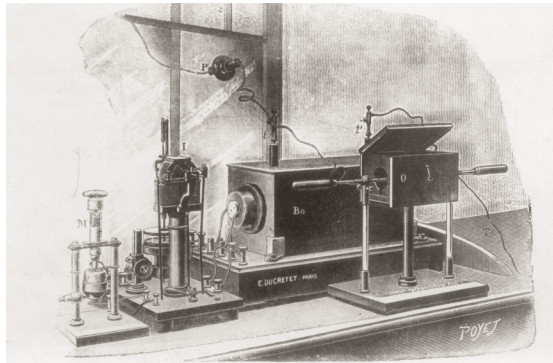


Письма к А.С. Попову от Э. Дюкрете

Рисунок А.С. Попова
из письма к Э. Дюкрете
23 января 1898 г.



The Popov radio receiving station manufactured by the firm of Ducretet



Радиостанция производства фирмы Дюкрете – приемник (слева) и передатчик (справа)



А.С. Попов на фоне беседки
в саду МОК (1899)



П.Р. Рыбкин (слева)
и капитан А.С. Троицкий (1899)



Эскадренный броненосец «Двенадцать апостолов»



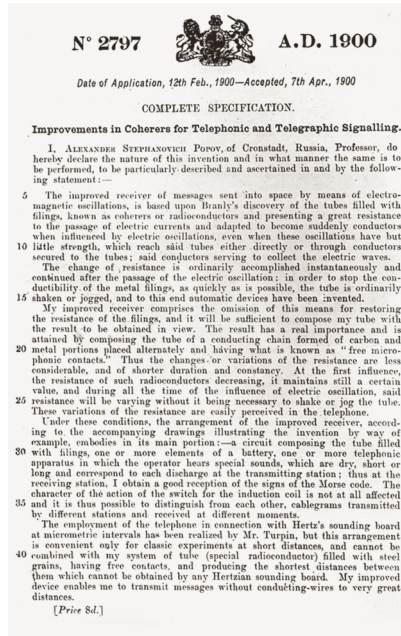
Русский патент на телефонный приемник депеш

Perfectionnements aux cohérens, par A.-S. Popoff. Brevet anglais n° 2797, du 13 février 1900. Accepté le 7 avril 1900.

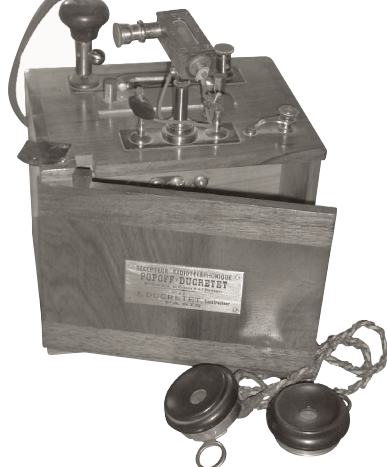
Le récepteur employé en télégraphie sans fil est basé sur la découverte du cohéreur du tube radio-conducteur de Branly. Cet appareil offre ordinairement une grande résistance au passage du courant électrique, résistance qui disparaît sous l'influence des ondes électriques.

Le changement de résistance se produit instantanément et continue après le passage des ondes électriques. Dans le but d'arrêter la conductibilité de la lamaille aussi promptement que possible, le tube est frappé ou remué. De nombreux dispositifs automatiques ont été imaginés dans ce but.

Публикация о выдаче французского патента на телефонный приемник депеш



Английский патент на «усовершенствование когерера»



Телефонный приемник депеш А.С. Попова фирмы Дюкрете



Броненосец «Генерал-адмирал Апраксин», за ним — ледокол «Ермак»



Общий вид радиостанции на о. Гогланд

Плата				ТЕЛЕГРАММА		Передано	
за передачу	руб.	коп.					
за прием				1435			
Принят	время	дата	№				
Регистр.	Число слов	ПОДАНА		Сигнализация			
		23 декабря 1900.		Копия			
<p>Комме</p> <p>Чематье Рюмшорфу ледокола Ермака</p> <p>Днем 23 декабря отплыл из Гогланд в море для спасения рыбаков</p> <p>вместе с ледоколом судовой команды 186</p> <p>Подписали А. В. А. А.</p> <p>М. Я. З. З. З.</p> <p>А. В. А. А.</p>							

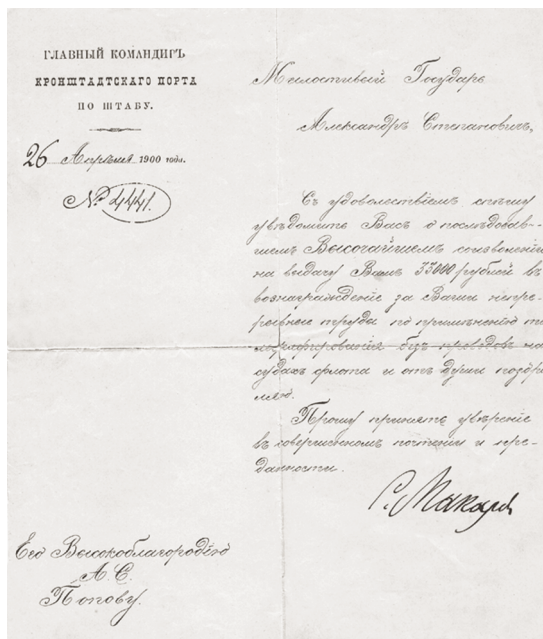
Телеграмма командиру «Ермака» о выходе в море для спасения рыбаков



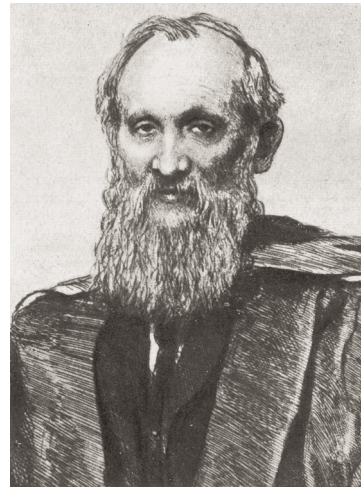
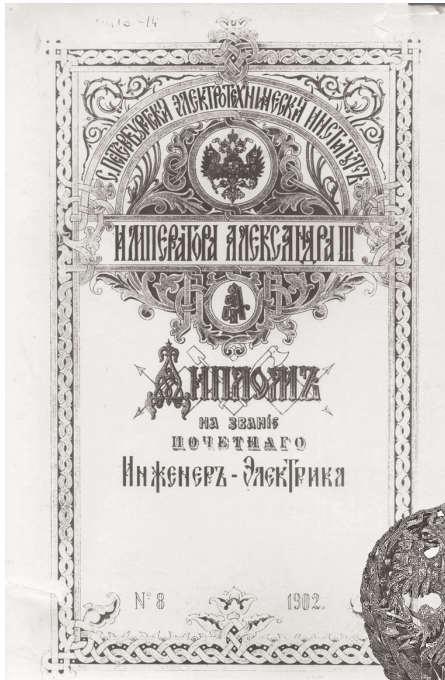
С.О. Макаров



А.А. Реммерт



Письмо адмирала С.О. Макарова А.С. Попову о награждении его «за труды по применению телеграфирования без проводов на судах флота» (25 апреля 1900)



У. Томсон (лорд Кельвин)

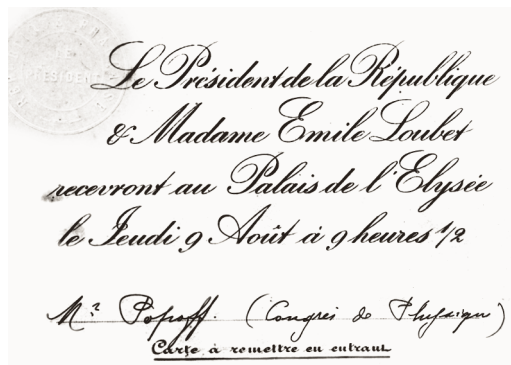
*Диплом и знак А. С. Попова на звание
Почётного инженер-электрика*

*Русский павильон на Всемирной
выставке в Париже (1900)*





М.А. Шатлен



Пригласительный билет А.С. Попова
на прием к Президенту Франции



Диплом Всемирной выставки в Париже о награждении А.С. Попова Большой золотой медалью.
Большая золотая медаль (1900)



Великий князь
Александр Михайлович



Великая княгиня
Ксения Александровна



Орден Св. Анны
2 степени
Пожалован
А.С. Попову в 1902 г.



Эскадренный броненосец «Ростислав»



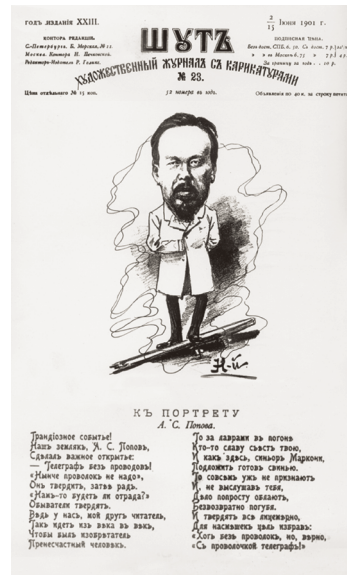
Суда Учебно-артиллерийского отряда на ревальском рейде (1902).



Диплом Почётного члена Императорского Русского технического общества (1902)



А.С. Попов и Е.Л. Коринфский, заведующий радиомастерской (1901)



Страница журнала "Шут" с дружеским шаржем на А.С. Попова

MESSAGES TRANSMITTED 260 MILES BY POPOFF SYSTEM OF WIRELESS TELEGRAPHY, PERFECTED BY PROF. HENRY SHOEMAKER, OF THIS CITY

Yacht Race Bulletins to be Sent to North America by System.

RESULTS CONCLUSIVE

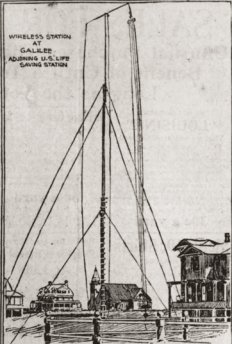
Satisfactory Local Experiments Were Conducted in Philadelphia in September Last.

From a Mail Correspondent.
 LONDON, N. Y., September 11. While the New York Herald has been experimenting with the Marconi system of wireless telegraphy for the past month between the Atlantic in Narragansett Bay and Buzzards' Bay, a series of tests were conducted here last week. Under the direction of Professor Henry Shoemaker, of Philadelphia, the most successful results were obtained. Professor Shoemaker, however, testified that it is easier to use the Popoff system of wireless telegraphy, which he has brought to a high state of efficiency by the addition of a number of inventions of his own.

The United States government ship "Albatross" which was ordered by the New York Herald as a land station between it and the New York Herald, is to be used for receiving telegraphed messages. From the starting in Buzzards' Bay, the distance is only thirty miles. This distance is now completely spanned, and messages are being sent without stop. The results of a board's experiments have been positively conclusive.

That telegraph demonstrated that it is possible to be added to New York City and the experiment of connection can be made between it and the other line which is being established from New York.

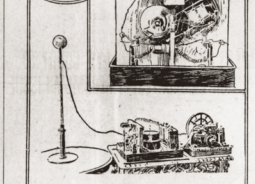
Experimentally, the Popoff system of telegraphy is being tested in the most complete manner. The Popoff system of telegraphy is being tested in the most complete manner. The Popoff system of telegraphy is being tested in the most complete manner. The Popoff system of telegraphy is being tested in the most complete manner.



Successful Tests Made at Stations Established on New Jersey Coast.

NEWS FROM THE SEA

Conversations Between Nantucket Lightship and Steamers Accurately Received by Apparatus.



PROF. POPOFF AND INSTRUMENTS USED IN WIRELESS TELEGRAPHY.

The Popoff system of telegraphy is being tested in the most complete manner. The Popoff system of telegraphy is being tested in the most complete manner. The Popoff system of telegraphy is being tested in the most complete manner.

PASTOR IS ACCUSED OF STOCK GAMBLING THIS CITY CONTAINS 1,357,721 PERSONS

Dr. Perkins, an Influential Preacher, Openly Admits the Charge

Revised Census Count Gives 61,024 Over the First Estimate

Women's Suits

Ready-made and To Measure

Our tailoring cloths are all here; ready-made suits—a good many of them, and more coming in every day. We have served people faithfully and well and it is showing in our business. There are things which read more interesting than plain tending to business, but there is nothing that so holds the confidence of women—who are good judges of quality—as well-made clothes and fair to low prices.

Do you know, for example, that makers of ready-made suits do not think of sending us clothes served in the usual flimsy way?

Ready-made \$10 to \$35.
 The fit is the best. Cheviot, All-wool, jacket silk lined, with fine cloth, precise fit; with shaped and tailored drapings. Or double-breasted Venetian, with velvet collar, in fabric and color all season.

Norfolk Suits, \$12.75 to \$25.
 Walking Skirts, \$5.75 to \$10; but our best for the money is the \$5.50 black Cheviot and Thibet that we make in the summer time to keep our people busy.

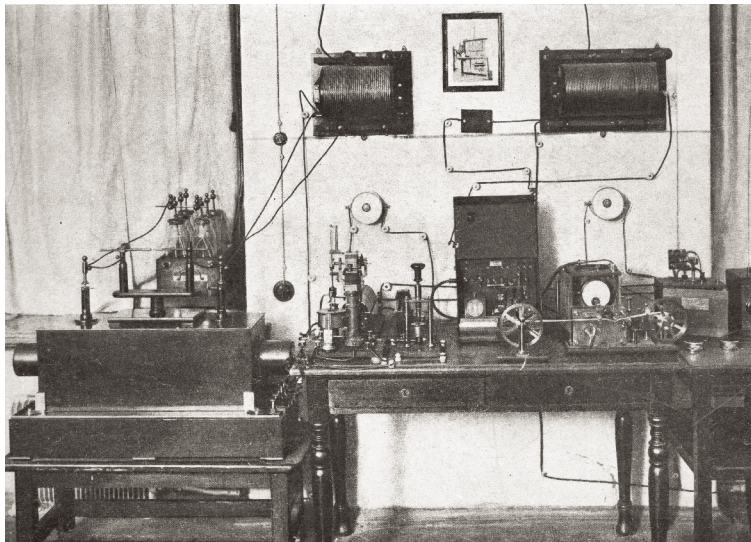
Women's Custom-made Gowns, \$22 to \$75;—and as much more as you wish to put into it. The tailoring is as good as is done and we stand back of it.

Wanamaker & Brown
 Oak Hall
 Sixth and Market.

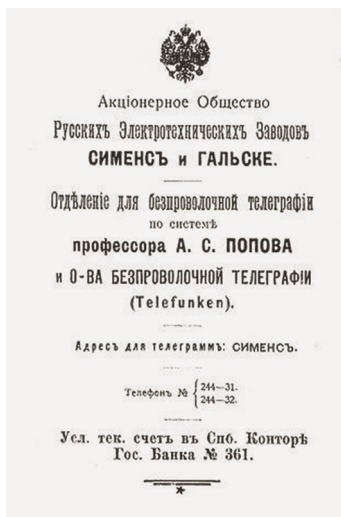
PENNSYLVANIA RAILROAD
 PERSONALLY-CONDUCTED
Tour to the Pacific Coast
Grand Canon of Arizona
 SEPTEMBER 23 TO OCTOBER 22
 Special Train of Pullman Vestibule Dining, Sleeping and Observation Cars
RATE \$185.00
 Apply to Tourist Agent, 1100 Broadway, N. Y., or GEO. W. BOND, Assistant General Passenger Agent, Philadelphia.
 J. M. BETHUNE, General Manager. J. R. WOOD, General Passenger Agent.

STEAMSHIPS
 BOSTON AND PHILADELPHIA
 STEAMSHIP COMPANY'S LINES
 NEW-YORK-PHILADELPHIA-BOSTON
 NEW-YORK-PHILADELPHIA-BOSTON
 NEW-YORK-PHILADELPHIA-BOSTON
 NEW-YORK-PHILADELPHIA-BOSTON

Статья об А.С. Попове в газете The North American от 11 сентября 1901 г. (н. ст.)



Радиостанция системы Попова -Дюкрете в физической лаборатории ЭТИ



*Угловой штамп
Отделения
беспроволочного
телеграфирования
по системе А.С.
Попова и общества
«Telefunken»*

Н.Н. Качалов



*Совет ЭТИ: сидят (слева направо): А.А. Кракау, К.А. Поссе, Н.Н. Качалов (директор),
Н.Н. Кормилев, Н.Л. Кирпичев; стоят (слева направо): Н.Н. Митинский, Н.А. Быков,
А.А. Воронов, И.И. Боргман, П.С. Осадчий, А.С. Попов (1904)*



П.С. Осадчий



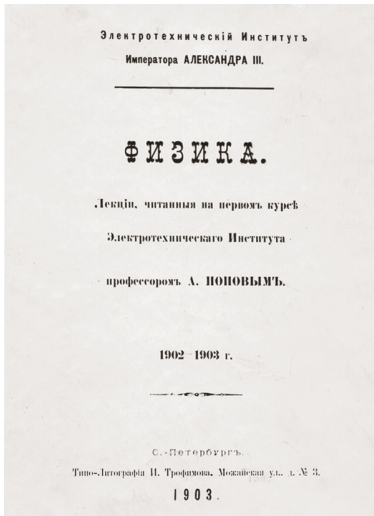
П.А. Войнаровский



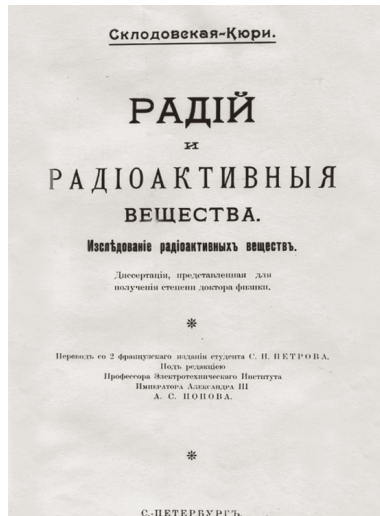
А.А. Петровский



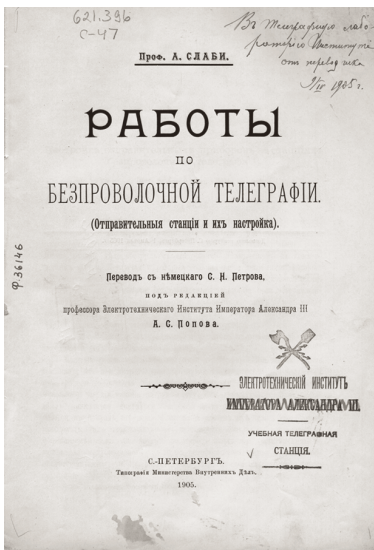
Н.А. Скрицкий



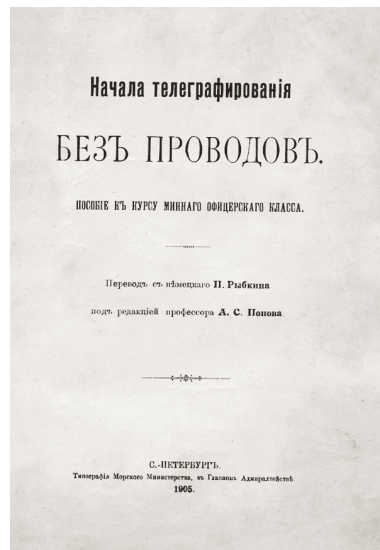
Курс физики, изданный А.С. Поповым для студентов I курса ЭТИ



Монография М. Склодовской-Кюри. Перевод под редакцией А.С. Попова



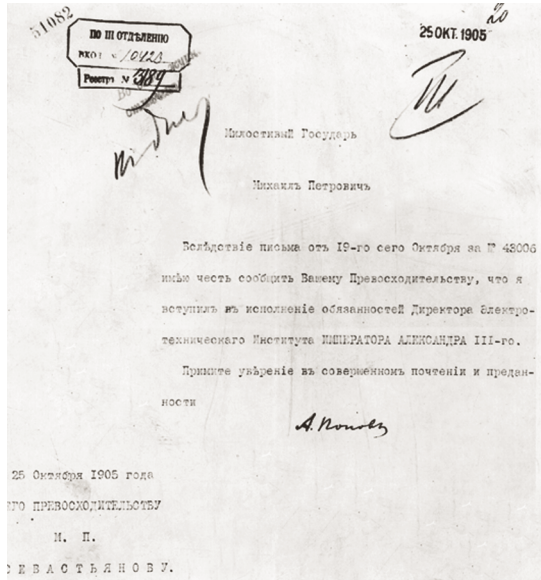
Монография проф. А. Слаби. Перевод под редакцией А.С. Попова



Пособие к курсу МОК. Под редакцией А. С. Попова



А.С. Попов (1905)



Письмо А.С. Попова о вступлении в должность директора ЭТИ



В.Ф. Миткевич



Д.А. Рожанский



В.И. Коваленков



Последняя семейная фотография (1905).
Слева направо сидят А.С. Попов, Екатерина,
Раиса, Р. А. Попова, стоят Александр и Степан



В столовой



В гостиной (Степан за пианино).
В квартире на Песочной ул. д. 5
(фото А.С. Попова)



Храм Спаса Преображения Господня,
СПб., Инструментальная ул., д. 3



Могила А.С. Попова на Волковском кладбище
в Санкт-Петербурге (1906)



Открытие памятника А.С. Попову на Литераторских мостках. В центре — М.К. Аникушин, Е.А. Попова-Кьяндская, М.Т. Литовченко (автор памятника) 1972



Памятник А.С. Попову в Краснотурьинске (скульптор Д.Б. Рябичев, архитектор А.Н. Душкин, 1959)



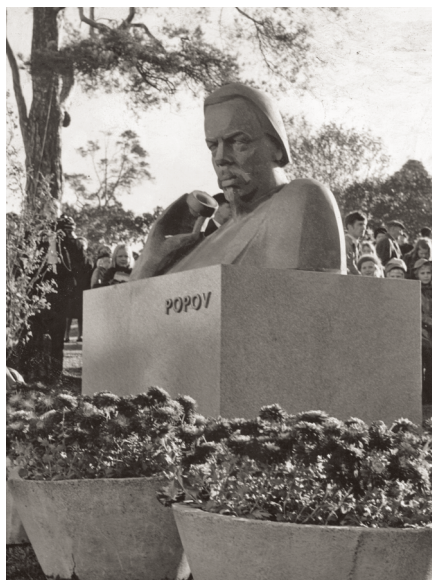
Мемориальный музей А.С. Попова в Краснотурьинске

Музей радио им. А.С. Попова в Екатеринбурге (дом Левитских)





Памятник А.С. Попову.
Каменноостровский пр., Санкт-Петербург, (скульптор В.Я. Боголюбов, архитектор Н.В. Баранов, 1975)



Памятник А.С. Попову в г. Котка (Финляндия) (скульптор Д.Б. Рябичев, архитектор А. Хейнянен, 1970)



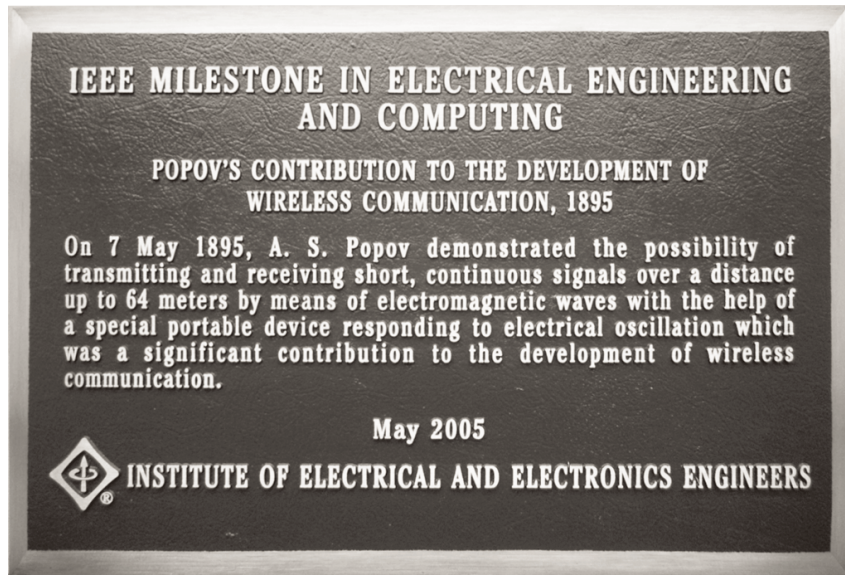
Интерьер мемориального музея-лаборатории А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ», открыт 25 июня 1948 г.



Е. Г. Кьяндская



Е. А. Попова-Кьяндская



Памятная доска Milestone

РАЗДЕЛ II



ДОКУМЕНТЫ И КОММЕНТАРИИ

ДОКУМЕНТЫ И КОММЕНТАРИИ

1859-1877

Детство и отрочество

1. *Метрическое свидетельство о рождении А.С. Попова:*

«30 июня 1877 г.

Свидетельство

По указу его Императорского Величества Пермская духовная консистория сим свидетельствует, что в метрике Турьинских рудников Максимовской церкви Верхнетурского уезда за тысяча восемьсот пятьдесят девятый год под № 58 значится: марта (4-го) четвертого дня у священника Стефана Петрова Попова и законной жены его Анны Стефановой родился сын Александр. Восприемники: священник Александр Петров Кубасов и Корпуса горных инженеров штабс-капитана жена Надежда Александровна Кларк. Таинство крещения совершил священник Василий Конюхов.

Свидетельство сие выдано из Пермской духовной консистории воспитаннику IV класса Пермской духовной семинарии Александру Стефанову Попову вследствие прошения его на основании 1575 ст. IX т. Свода зак. изд. 1857 г. за надлежащим подписанием и с приложением казенной печати. Причитающийся гербовый сбор уплачен июня 30 дня 1877 г. № 7700.

Член консистории протоиерей Петр Трушин.

Секретарь Лавров,

Столоначальник Ник. Топорков».

Горняцкий поселок Турьинские рудники был одним из двух крупных поселений Богословского горнозаводского округа. В 60-х гг. XIX в. здесь находилось свыше 1000 дворов с населением более 10000 человек. Кроме пяти рудников, действовали два завода: механический и кричный (металлургический) — и около 40 золотых приисков. Административный центр округа Богословский завод (ныне г. Карпинск) по числу дворов и жителей почти вдвое уступал Турьинским рудникам.

В 1854 г. в Турьинских рудниках была построена Максимовская церковь, настоятелем которой стал С.П. Попов. Сведения о родителях А.С. Попова имеются в Государственном архиве Свердловской области. Семья была большая и дружная. Александр был средним из семи детей. Старшие — брат Рафаил (1849-1913) и сестры Екатерина (1850-1903) и Мария (1854-1873) — всегда помогали младшим. Александр,

в свою очередь, заботился о младших сестрах — Анне (1860-1930), Августе (1863-1941) и Капитолине (1870-1942). Проявляя заботу о народном образовании, Степан Петрович, кроме церковной службы, занимался преподавательской деятельностью. Он преподавал Закон Божий в Турьинском женском училище, организовал и несколько лет содержал «на свой счет школу для детей своего прихода, безвозмездно занимаясь обучением их грамоте и Закону Божию». За свою усердную и полезную службу он был награжден бронзовым (1857), золотым (1877) наперсными крестами и орденом Св. Владимира 4 степени (1896), а также многими благодарностями. Его жена также бесплатно обучала девочек-школьниц рукоделию, за что получила благодарность духовной консистории. — *ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 3; А10¹, с. 11, 20; ГАСО. Ф. 767. Оп. 1. Д. 31. Л. 6 об.-7 об., 11 об., 33, 71 об.-73 об., 84 об., 95-96 об., 107-110, 118 об., 129-131).*

2. Манифест «О всемилостивейшем даровании крепостным людям прав состояния свободных сельских обывателей и об устройстве их быта» и «Высочайше утвержденные положения о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости», провозглашали юридическую свободу крестьян и даровали им некоторые общегражданские права: крестьянин мог заключать сделки, предъявлять иски, владеть движимым и недвижимым имуществом, вступать в брак без разрешения помещика, поступать на службу и в учебные заведения, переходить в сословие мещан или купцов.

На горнозаводских предприятиях Урала до реформы 1861 г. работали главным образом приписанные к ним крепостные крестьяне и так называемые «обязательные рабочие», призванные по рекрутскому набору. Но уже к концу 1861 г. обязательных рабочих осталось около 500, а число вольнонаемных увеличилось до 240. К 1865 г. в Турьинских рудниках уже не было обязательных рабочих. — *А2, с. 13, 14.*

3. *А3, с. 148-149, 203.*

4. *ТТБП. — 1925. — № 30. — С. 281.*

5. Рафаил Степанович Попов был довольно известным петербургским журналистом. Он сотрудничал в газете «Новое время», издателем которой был А.С. Суворин, а главным редактором В.И. Ковалевский. Статьи Р.С. Попова на разнообразные темы общественной жизни печатали также «Неделя», «Гражданин» (под редакцией Ф.М. Достоевского), «Отечественные записки». Основал он и собственную газету «Мирское слово», выходящую в 1878 и 1879 гг., но, потерпев материальные убытки, прекратил ее издание. В 1890-х гг. уехал в Пермь, где работал секретарем Пермской городской думы. — *«Новое время» № 1354 от 22 ноября 1913 г.; А2, с. 311.*

¹ Здесь и далее сокращение такого типа является отсылкой к документу соответствующего номера в списке литературы.

Документы и комментарии

6. В Екатеринбурге Александр Попов жил в доме священника Георгия Игнатьевича Левитского (1840-1908). — *Л10*, с. 13, 14.

7. Из текста письма: «Любезные мои Папа и Мама, письмо ваше, отосланное 6 января Петром, я получил 13 числа, января. Желаю вам здоровья и всего хорошего, благодарю за гостинцы. <...> Поцелуйте за меня Анюточку, Авочку, и Нюрочку, и Капочку. Поклонитесь от меня Василь Петровичу и Катичке. Остаюсь здоров любящий вас сын ваш А. Попов». — *ММП*, ф. 2.1.3, № 846.

8. В письме он пишет: «Екатеринбург. 18 марта. Милые мои Папа и Мама! Желаю вам здоровья и всего хорошего. Письмо ваше мы получили и деньги 6 руб. и купили калоши резиновые, потому что такие дороже и хуже. Поцелуйте за меня Анюточку, Авочку, Капочку и Нюрочку. Поклонитесь за меня Василью Петровичу и Катичке. Остаюсь здоров любящий сын ваш Александр Попов». — *ММП*, ф. 2.1.3, № 353.

9. *Л2*, с. 24, 25.

10. Из Екатеринбурга пишет: «Милые мои Папа и Мама! Желаю вам здоровья и всего хорошего. Поздравляю вас с будущим именинником, поздравляю также и Катеньку, а Василия Петровича с днем ангела. У О. Игнатия (Отца Г.И. Левитского. — Сост.) 29 января был вечер по случаю именин его. Я был у них с А. Петровым... Писать больше нечего. Анна Петровна кланяется всем. Любящий вас сын ваш А. Попов».

На обороте: «Милые мои Анюточка и Авочка! Письма ваши я получил. Был рад тому, что вы не забыли меня... Писать более нечего. Остаюсь здоров любящий вас брат ваш А. Попов». — *ММП*, ф. 2.1.3, № 363.

11. Из письма тете: «Христос воскрес! Милая моя тетя! Поздравляю с прош. праздником Пасхи. На второй день я был у Георгия Игнатьевича (Левитского. — Сост.) и у Сашеньки Ф. Подиевкта...» — *ММП*, ф. 2.1.3, № 361. «Тётя» — обращение к крестной Надежде Александровне Кларк.

12. *Л2*, с. 25; *Л10*, с. 13.

13. *Л2*, с. 25-33; *Л19*, с. 14-17.

14. В архиве Мемориального музея А.С. Попова сохранилось семь писем, написанных А. Поповым в Перми, начинающихся обращением «Милая тетя...», с поздравлениями и благодарностью, а также письмо на имя отца. Письма, за исключением одного, не датированы. — *ММП*, ф. 2.1.3, №№ 357-361.

15. Письмо тете: «Милая тетя! Я, слава Богу, здоров и доехал благополучно. Сегодня у нас писали задачи, а завтра будут экзамены. Желаю тебе здоровья и долгой

жизни. Поклонись от меня Полинарье и Тишке, если он живет у нас. Писать много некогда. Остаюсь любящий тебя А. Попов.

Р. S. Вчера я был на пароходе и мне там очень понравилось». — ММП, ф. 2.1.3, № 357.

16. ММП, ф. 2.1.3, № 360.

17. Е. А. Коринфский, университетский товарищ А.С. Попова, по-видимому, с его слов, рассказал: «Первым импульсом к занятию физическими науками был подаренный ему, ученику семинарии, кем-то учебник физики А. Гано, тогда только лишь переведенный на русский язык. Чтение этой книги бесспорно направило его избрать специальностью физику». — *«Котлин»*, 22 января 1906 г. № 18; ЛЗ, с. 88-93.

Речь идет о книге «Популярная физика» А. Гано, автора «Полного курса физики». Перевел, по приглашению автора, с 4 французского издания Ф. Павленков (СПб., 1871). Издательскую деятельность Ф.Ф. Павленков продолжал в ссылке в г. Вятке. Здесь в 1875 г. и вышло 2 издание «Популярной физики», которым пользовался А. Попов. — *Радовский М.И. Александр Степанович Попов. К столетию со дня рождения.* — М.–Л.: АН СССР, 1959. — С. 38.

18. По окончании общеобразовательных классов Пермской духовной семинарии А.С. Попов получил

«Свидетельство

Предъявитель сего, воспитанник пятого класса Пермской духовной семинарии (преобразованной в 1869 г.), Александр Попов, Верхотурского уезда, Турьинских рудников, Максимовской церкви священника Стефана Попова сын, 18 лет; по окончании курса в Екатеринбургском духовном училище поступил в семинарию в 1873 г. и обучался в оной при способностях отличных, прилежании отлично усердном наукам:

Изъяснению Св. Писания Ветхого Завета отлично (5)

Словесности отлично (5)

Математике отлично (5)

Физике отлично (5)

Истории гражданской, всеобщей и русской отлично (5)

Логике отлично (5)

Психологии отлично (5)

Обзору философских учений отлично (5)

Языкам: греческому отлично (5)

 латинскому отлично (5)

 французскому отлично (5)

Поведения он отличного.

Был переведен в пятый класс семинарии с причислением к первому разряду воспитанников сего класса, но ныне, согласно его прошению, по журнальному определению Педагогического собрания Правления Пермской духовной семинарии от

Документы и комментарии

30 июня 1877 года за № 24, утвержденному его преосвященством преосвященнейшим Вассионом, епископом Пермским и Верхотурским, уволен из семинарии для поступления в одно из высших светских учебных заведений. К удостоению учительского звания препятствий не встречается.

В удостоверение чего и дано ему, Попову, сие свидетельство Правлением Пермской духовной семинарии за надлежащим подписом и печатью.

Г. Пермь. Июня 26 дня 1877 г., № 412.

Ректор Семинарии архимандрит *Иероним*.

Инспектор *Петр Попов*.

Протоиерей *Александр Луканин*.

И.д. Секретаря *Дмитрий Хитров*». — ММП, ф. 2.1.4, № 12086; Л1, с. 39, 40.

О детстве и юношестве А. Попова см. также: Сутырин В., Лобанова О. Еще не слышим глас продленный... (Изобретатель радио А.С. Попов: годы на Урале. Биографическое повествование). — Екатеринбург, 2004. — 128 с., библиография 159 назв.

19. Л18, с. 12 (без указания источников).

1877-1883

Студент Санкт-Петербургского университета

20. *Прошение А.С. Попова ректору С.-Петербургского университета А.Н. Бекетову:*

«Его превосходительству господину Ректору Императорского

С.-Петербургского университета.

Кончившего курс общеобразовательных наук

Пермской духовной семинарии Александра Попова

Покорнейшее прошение

Желая получить образование в С.-Петербургском Императорском университете на Математическом отделении Физико-математического факультета, я покорнейше прошу Вас, Ваше превосходительство, допустить меня к поверочному испытанию.

К сему прилагаются следующие документы: а) Метрическое свидетельство о рождении и крещении, выданное из Пермской духовной консистории июня 30 дня 1877 года за № 7700, б) Формулярный список моего отца за № 7273 и с) Свидетельство об окончании курса общеобразовательных наук, выданное Правлением Пермской духовной семинарии июня 26 дня 1877 года за № 412.

К сему прошению кончивший курс общеобразовательных наук в Пермской духовной семинарии Александр Попов подписуюсь.

1877 г. Августа 13 дня».

Пометы:

1) Установленные для студентов правила обязуюсь исполнять. *Попов*; 2) Все документы обратно получил 28 марта 1883 года. *Александр Попов*. — ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 1.

21. Зачислен без вступительных экзаменов. — Л2, с. 37.

22. *Свидетельство*: «Предъявитель сего сын священника Александр Стефанов Попов 18 лет. Отец его, священник Стефан Попов, состоит на службе настоятелем при Максимовской церкви Турьинских рудников Верхотурского уезда, жалование получает 215 руб. и квартирных 90 руб. в год; сверх того, получает с благочиния за несение им должности благочинного 120 рублей в год, имеет собственный дом, не приносящий никакого дохода. Сестры предъявителя, как видно из документов Консistorии, Анна и Августа, Пермским епархиальным начальством уволены в С.-Петербург сроком на один год от 31 минувшего августа для поступления в одно из тамошних женских училищ; Капитолина живет при отце. В удостоверение чего за подписанием и с приложением казенной печати, на основании вышеозначенных, вполне известных сведений Пермскою духовною консисториею свидетельствуется, что сын священника Александр Стефанов Попов при своем содержании не в состоянии вносить в учебное заведение за слушание лекций положенного количества денег.

Член консистории протоиерей П. Трушин.

Секретарь *Лавров*.

Столоначальник *Ник. Топорков*.

Сентября 12 дня 1877 г.». — ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 6.

23. Там же, л. 4.

24. Там же, л. 5.

25. Там же, л. 15.

26. Там же, л. 21.

27. Л3, с. 88 - 93.

28. ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 16.

29. *Свидетельство*: «На основании § 21 правил, по коим воспитанникам казенных высших и средних учебных заведений ведомства Министерства народного просвещения представляется право заниматься преподаванием в частных домах, выдано это свидетельство студенту Санкт-Петербургского университета Физико-математического факультета 2-го курса Александру Стефанову Попову

Документы и комментарии

на право обучения в частных домах предметам гимназического курса.

Инспектор студентов С.-Петербургского университета *Антропов*.

Помета: «Свидетельство получил *Попов*». — ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 16.

30. Там же, л. 18.

31. Там же, л. 20.

32. О создании и деятельности VI (Электротехнического) отдела ИРТО — см. «Научно-технические общества СССР. Исторический очерк. — М.: Профиздат, 1968. — С. 52-61.

33. ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 17.

34. Членами-учредителями VI (Электротехнического) отдела ИРТО, среди которых были выдающиеся деятели науки в области электричества П.Н. Яблочков, В.Н. Чиколев, Д.А. Лачинов, А.Н. Лодыгин, А.И. Шпаковский и др., в том же году была организована первая в России и в мире специализированная Электротехническая выставка, на которой были представлены отделы: «Телеграфия и телефония», «Электрическое освещение и электродвижение», «Электрический свет в военном и морском деле», «Измерительные электроприборы», «Электротерапия». Во всех отделах были экспонированы результаты трудов русских изобретателей: свечи П.Н. Яблочкова и процесс их изготовления, накальные лампы А.Н. Лодыгина, дифференциальный регулятор В.Н. Чиколева, опыты по передаче электрической энергии Ф.А. Пирожко и Д.А. Лачинова, изделия военных электротехников А.И. Шпаковского, А.М. Кованько и др. С экспонатами и экспонентами выставки в первую очередь знакомлись студенты, выполнявшие на выставке роль экскурсоводов.

Собранные в ходе выставки средства позволили начать выпуск печатного органа VI отдела ИРТО журнала «Электричество», который издается до сих пор. — «Электричество», 1880, № 1.

35. ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 17.

36. *Прошение:*

«Его высокоородию господину Инспектору студентов
Императорского С.-Петербургского университета.
Студента Физико-математического факультета,
Математического отделения, 2-го курса,
Александра Стефанова Попова.

Не имея достаточно средств для жизни в Петербурге, прошу Ваше высокородие назначить мне стипендию.

Свидетельство о состоянии моего отца находится в канцелярии Университета.

Студент Александр Стефанов Попов.

28 мая 1880 г.»

Помета: «Назначена Императорская стипендия на 1880-1881 учебный год». — ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 21.

Императорская стипендия была учреждена в 1869 г. по случаю 50-летия Императорского Санкт-Петербургского университета (всего — 100 стипендий).

36. Там же, л. 17.

37. Сведения из записной книжки приведены по публикации Е.Г. Кьяндской «Найдена записная книжка А.С. Попова» в журнале *«Изобретатель и рационализатор»* (1966. — № 7. — с. 26); ММП, ф. 2.1.1, № 10746.

Запись свидетельствует о том, что А.С. Попов мечтал создать машину «большой электровозбудительной силы» и для этой цели решил применить механический способ возбуждения электрической разности (потенциалов), при котором электростатическая энергия накапливается на внешней поверхности полого металлического кондуктора. Им были продуманы различные варианты машины, но тут же он самокритично написал: в одном случае — «негодно», в другом — «напрасно» и только на одном варианте — «годно!».

38. ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 22.

39. В 1880 году было организовано товарищество «Электротехник», выполнявшее работы по электрическому освещению улиц, садов и общественных учреждений Петербурга. Товарищество также занималось прокладкой осветительной сети и строительством электростанций в Петербурге. Студент 3 курса Университета Александр Попов был принят на работу в товарищество «Электротехник», правление которого находилось по адресу Почтамтская, д. 5. В товариществе Попов работал до конца мая 1883 г., то есть до момента банкротства «Электротехника». — Л4, с 9-10.; *Санкт-Петербургские ведомости от 21 декабря 2002 г.*, с. 17.

40. Л2, с. 30.

41. ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 23, 24.

42. Там же, л. 25.

43. Из диссертации А.С. Попова «О принципах магнито- и динамоэлектрических машин постоянного тока» от 30 ноября 1882 г.:

«Важное значение динамо-электрических машин как преобразователей механической работы в электрический ток и как электродвигателей вызвало такое множество видоизменений в их устройстве, что даже простой перечень их деталей мог составить отдельную книгу. Но все эти видоизменения чисто внешнего характера и в конце концов

Документы и комментарии

приводятся к трем основным типам машин: Грамма, Гейфнер-Альтенека и Ниоде.

Эти три формы постараемся рассмотреть...»

Резолюция: «Получите <отзыв> проф. П.П. Ф. д. Флита. Декан Н. Менишуткин».

Заключение: «Диссертацию г. Попова нахожу вполне удовлетворительной; это весьма обстоятельная и добросовестно выполненная работа. П. Фан дер Флит». — Л4, с. 44.

44. ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 26.

45. «Диплом

31 января 1883 г.

Совет Императорского С.-Петербургского университета сим объявляет, что Александр Степанов сын Попов 23 лет от роду, православного вероисповедания, поступив в число студентов сего Университета 31 августа 1877 г., выслушал полный курс наук по Математическому разряду Физико-математического факультета и оказал на испытаниях следующие познания: в математике, механике, физике, физической географии и неорганической химии — отличные, в богословии, астрономии, геодезии и немецком языке — хорошие, за которые Физико-математическим факультетом по представлении диссертации признан достойным ученой степени кандидата и на основании пункта 4 § 42 общего устава Российских университетов утвержден в этой степени Советом университета 29 ноября 1882 г. Посему предоставляются Попову все права и преимущества, законами Российской Империи со степенью кандидата соединяемые. В засвидетельствование чего дан сей диплом от Совета Императорского С.-Петербургского университета с приложением университетской печати.

С.-Петербург, 31 января 1883 г.

Ректор Императорского С.-Петербургского Университета

доктор естественных наук, ординарный профессор,

тайный советник и разных орденов кавалер А. Бекетов

Декан Физико-математического факультета Н. Менишуткин

Секретарь по студенческим делам Погорелов. № 445». — РГА ВМФ, ф. 434, 1890, д. 609, л. 18; ЦГИА СПб, ф. 14, оп. № 5, т. 5, д. 19651, л. 28.

46. Решение давало право выпускнику Университета проживать в Петербурге (см. [47]).

47. В Свидетельстве от 28 марта 1883 г. указано: «Предъявитель сего кандидат Физико-математического факультета Александр Степанович Попов оставлен при Императорском С.-Петербургском университете для приготовления к профессорскому званию, в удостоверение чего выдано кандидату А.С. Попову сие свидетельство для проживания в С.-Петербурге в течение одного года.

Ректор университета А. Бекетов».

Приписка: «Сие свидетельство возобновлено 25 апреля 1884 г. за № 607».

Расписка: «Свидетельство возобновленное получил Александр Попов». — Л1, с. 43; Л4, с. 45.

1883-1900

Минный офицерский класс

1883

48. «В этом учебном году в личном составе класса произошли следующие перемены: 11 июля 1883 года умер преподаватель класса Н.Ф. Иорданский, почему осенью были приглашены два новые преподавателя — кандидаты С.-Петербургского университета Федор Яковлевич Капустин и Александр Степанович Попов. Ф.Я. Капустин взял на себя чтение краткого курса механической теории тепла на дополнительном курсе, а А.С. Попов — ассистирование на лекциях по электричеству, читаемых А.С. Степановым, практические занятия по гальванизму на основном курсе, практические занятия и чтения по высшей математике на дополнительном курсе и заведование физическим кабинетом». — АИЗ, с. 97.

49. Из письма А.С. Попова: «В Петербург, Пески, Кавалергардская ул., д. № 6, кв. 8. Раисе Алексеевне Богдановой.

Я не ожидал получить деньги теперь же и они мне представили сюрприз. Сначала я было пожалел, что получу их, думал, что было бы лучше все сразу получить в конце октября. <...> Я тотчас же куплю тонкое пальто на наличные деньги или закажу на короткий срок и, кроме этого, закажу себе черную пару и тебе теплую шубу, чтобы можно было ехать в Кронштадт; закажем приготовить две последние вещи к концу октября. <...> В свободное время я все обдумываю и рассчитываю разные необходимости, которые предстоит удовлетворить в конце октября и ты также займись этим. Я сообщу тебе некоторые данные. Я буду иметь в конце октября 280-300 руб. Лично мне нужно из них заплатить 40-50 руб. за пару сюртучную. Из этих же денег нужно никак не более 100 руб. оставить на ноябрь. Остаются 150 руб. на расходы для тебя и на общие расходы <...> Боюсь только, что мы не успеем подготовиться к 30 октября, но в том еще не будет большой беды. Остается еще две недели и после 30-го. Целую тебя. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 303.

50. Статья опубликована в двух номерах журнала «Электричество», 1883, т. IV, № 15, с. 173, 175 и № 16, с. 183-185.

51. Из письма А.С. Попова к Р.А. Богдановой: «Рая, при сем прилагаются два документа, затем у тебя оставлено два и два твоих, всего шесть. Лучше перепишу их.

- 1) Билет мой из Университета,
- 2) Свидетельство потомств. почетн. гражданства,
- 3) Воинское свидетельство (печатное),
- 4) Справка о рождении,

Документы и комментарии

5) Твое метрическое свидетельство,

6) Твой вид на жительство.

<...> Осталось только пять суток до того момента, когда мы с тобой будем одни на свободе от всех внешних явлений... Сейчас я займусь приготовлением своей комнаты к воскресенью, у меня страшный беспорядок <...> Смотрел сегодня в Кроншт<адте> весеннее расписание. Пока еще есть поезда в 5 часов и соответствующий пароход из Ораниенбаума. Дома мы будем к восьми часам вечера.

Целую тебя бесконечное число раз. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 304.

52. Далее в выписке из метрической книги указано: «Поручители от жениха — кандидат С.-Петербургского университета Г.А. Любославский и врач Распопов; от невесты — состоящий при Университете для подготовки к профессорскому званию К. Торопов и вольнослушатель при Военно-медицинской академии П. Ижевский.

Таинство совершал протоиерей Василий Холмовский с дьяконом Иваном Ужинским.

Верность выписки удостоверил с приложением церковной печати протоиерей Сергей Голубев. Справку делал дьякон Алексей Андреев». — ММП, ф. 2.1.4, № 286.

53. Из письма Р.А. Поповой матери: «Не прошло и 2 часов, как я спешу известить Вас о приезде и успокоить Вас, потому что мы вполне счастливо доехали. На море вчерашним ветром унесло весь лед, так что море имело совсем летний вид, только к берегу Кронштадта нашему пароходу приходилось ломать льдины огромные, он буквально взлезал на льдины и тяжестью своею рассекал их. Вид на море был восхитительный — мы ехали во время захода солнца.

Теперь мы только что кончили чай. А.С. пошел в классы. Когда вернется, будем опять пить чай и вспоминать вас, в это время Авочка (Августа, сестра А.С. Попова. — Сост.) верно возвратится из Академии <художеств> и вы тоже помянете нас.

Аннушка встретила нас очень ласково и радушно, когда мы приехали, в комнате топилась печь, что было очень кстати, так как мы немножко прозябли, глядя на красоты моря и заходящего солнца.

Мама, Вы обо мне не беспокойтесь. Я теперь здесь жива и невредима, а отсюда А.С. не пустит на явную опасность...

Больше пока не знаю, что сообщить, остается еще раз проститься с Вами сегодня. Целую Вас бесконечное число раз... Ваша Раиса». — ММП, ф. 2.1.3, № 398.

54. Поздравление от Е.С. Словцовой: «Милейшие мои Сашура и Раюшка! Поздравляю вас с законным браком. Желаю счастливой и долговечной жизни, здоровья и всякого благополучия. Совет да любовь на многие лета!

Василий Петрович пожалел, что его не было у вас на свадьбе. «Уж я, говорит, не отпустил бы их одних, а поехал бы с ними в Кронштадт, покутил бы на свадьбе, а то что, неделю прожили вместе, да и разъехались». Ему не понравилось, что вы живете

врозь. Долго еще Вы будете учиться, милая Раюшка, или до каникул только? Ведь скучно, я думаю, так жить, сколько времени ждали, когда женитесь, а женились тоже один в Кронштадте, другая в Питере.

До свидания (я надеюсь, что вы когда-нибудь к нам приедете), целую вас крепко, любящая вас сестра Е. Словцова». — ММП, ф. 2.1.3, № 354, 409.

1884

55. Попов Степан Александрович (1884-1920). Крестил его в Андреевском соборе Иоанн Кронштадтский. Окончил кронштадтскую мужскую гимназию, Историко-филологический факультет Петербургского университета, преподавал латынь и историю в гимназии д-ра Шеповальникова (1911-1913), затем получил музыкальное образование в Петербургской консерватории по отделу теории композиции (1913). Как музыкант выступал с концертами камерной музыки в составе трио, сочинял небольшие музыкальные пьесы. Призван по мобилизации на военную службу, исполнял должность инженерного чиновника на Петроградском главном инженерном складе (1914-1918). В 1918-1919 гг. преподавал историю в школе пос. Удомля Тверской губернии. Служил по призыву в Красной армии и умер от тифа в г. Ростове-на-Дону. — ММП, ф. 2.5.2, № 17064. О нем: Кьяндская Е.Г. *Сын (Степан Александрович Попов) // Путь Октября. Газета Удомельских райкома КПСС и райсовета нар. депутатов Калининской обл.* — 7 мая 1985 г. № 55 (772). С. 2-3; Ильин Э. *Семейный архив // Вечерний Ленинград.* — 14 июня 1984 г.

56. *Выписка из программы занятий в МОК за 1884/85 уч. год:*

«I. Повторительные чтения по дифференциальному и интегральному исчислениям (Преподаватель А.С. Попов).

IV. Чтения по электричеству. Электростатика... Электрические машины. Лейденские банки... Гальванические элементы. Магнетизм. Основные магнитные явления... Электрический разряд... Термоэлектричество... Магнитные действия тока. Взаимодействие токов... Электрическая передача работы... Некоторые практические приложения электрического тока... Телеграф, телефон и микрофон... (Читал лекции преподаватель А.С. Попов).

V. *Практические занятия по электричеству и магнетизму...* Магнетометр, проверка формулы Ома... Определение сопротивления проволок, жидкостей, растворов, угля для электрического фонаря, угольной нити, платинового запала... (Руководил занятиями А.С. Попов). — А13, с. 122–124.

57. *Из письма А.С. Попова к Р.А. Богдановой:* «В течение двух дней я все волновался и вдруг превратился в профессора — ибо с пятницы я должен начать чтение лекций вместо Степанова, который совсем отказался, как он говорит, по крайней мере до вакаций. Надеюсь во всяком случае приехать к тебе в среду вечером. Тогда более подробно расскажу все. Одно верно уже и теперь, что мы в нынешнем году расплатимся со своими кредиторами.

Документы и комментарии

Надеюсь, что число занятий сумею уменьшить сравнительно с прежде назначенным Степановым и буду иметь возможность, хоть не надолго бывать у тебя... Целую тебя крепко и много-много раз. Будь здорова и весела. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 305.

58. «Известия МОК», 1884, вып. 13, с. 76-80.

1885

59. А.С. Попов, по-видимому, присутствовал на 62 (112) заседании ФО РФХО 29 января 1885 г., на котором Ф.Я. Капустин демонстрировал изготовленные Поповым магнитные спектры, показывающие распределение линий сил в магнитном поле вблизи проводников тока. — ЖРФХО, 1885, т. XVII, вып. 1, с. 45.

60. Письмо А.С. Попова теще, Екатерине Никифоровне Богдановой, в котором он сообщает о преждевременных родах у Раисы Алексеевны. «<...> Она помещена в приюте у Пушкиной на частной квартире. Температура и все прочее нормально и во вторник ее обещают выпустить здоровою. Ей очень скучно сидеть одной, потому я и остаюсь здесь. На вид Рая кажется гораздо здоровее, нежели она была... В среду она, может быть, поедет домой. Экзамены, конечно, останутся до лучшего будущего.

Желаю Вам благополучно дожидаться нас... Степинька может немножко поплакать о погибшем прежде времени братце. Ваш А. Попов». На конверте адрес: «В Кронштадт. Посадская ул. дом Архипа Ильина, кв. 5, ее благородию Е.Н. Богдановой». — ММП, ф. 2.1.3, № 300.

61. Л13, с. 167, 168.

1886

62. О преподавательской работе А.С. Попова в этот период см. Л13, с. 168, 185.

63. О подготовке А.С. Попова к Красноярской экспедиции см. Л2, с. 87-90; Л3, с. 310-318.

1887

64. Попов Александр Александрович (1887-1942). Крестили Александра в Богоявленской церкви. Учился сначала в кронштадской мужской гимназии, затем

окончил гимназию К. Мая в С.-Петербурге. После смерти отца был принят вне конкурса в число студентов ЭТИ по решению Совета института на казенный счет. Ему гарантировалась выплата стипендии до 25-летнего возраста вне зависимости от успеваемости. Несмотря на это, закончить ЭТИ ему не удалось. В 1914 г. с 4 курса был мобилизован в армию, служил инженером-кондуктором в топографических частях. Демобилизованный по болезни, в 1918-1920 гг. жил в имении Лайково (ст. Удомля) и работал учителем математики и рисования в местной школе, затем окончил Академию художеств, приобретя специальность архитектора. Умер в блокадном Ленинграде. — *О нем см. Кьяндская Е.Г. Александр Александрович Попов // Путь Октября. Газета Удомельских райкома КПСС и райсовета нар. депутатов Калининской обл. — 22 мая 1980 г. № 61. С. 2-3.*

65. На 81 (131) заседании кандидатура А.С. Попова была предложена для принятия в члены РФХО, чтобы «на законных основаниях» участвовать в Красноярской экспедиции, организуемой этим научным обществом. Согласно установленным правилам голосование по предложенным кандидатурам проводилось на одном из следующих заседаний. — *ЖРФХО, 1887, т. XIX, вып. 3, с. 76.*

66. В списке на 4 с. записано содержание 27 задач по гальванизму. — *ММП, ф. 2.1.1, № 555.*

67. На 82 (132) заседании Физического отделения РФХО А.С. Попов единогласно был принят в это общество. Председатель комиссии для организации наблюдений солнечного затмения проф. Н.Г. Егоров сообщил, что Государь Император пожаловал 5000 руб. на проведение наблюдений солнечного затмения, а генерал-губернатор Восточной Сибири граф А.П. Игнатьев выразил готовность облегчить обществу устройство наблюдательной станции в г. Красноярске. Ранее Н.Г. Егоров доложил о присланной Ф.И. Базилевским 1 тысяче руб. на эти же цели, а позже зачитал телеграмму владельца сибирских пароходов И.И. Игнатова об обеспечении им бесплатного проезда участников экспедиции и провоза инструментов пароходом от Тюмени до Томска. — *ЖРФХО, 1887, т. XIX, вып. 4, с. 29; вып. 6, с. 247-248.*

68. *ЛЗ, с. 240-254.*

69. *Участник экспедиции М.А. Шателен в 1944 г. вспоминал: «Экспедиция двинулась из Петербурга в конце июня (или начале июля) по железной дороге до Нижнего Новгорода (ныне Горький), отсюда до Перми на пароходе; из Перми до Тюмени опять по железной дороге, от Тюмени до Томска снова на пароходе и, наконец, от Томска до Красноярска на лошадях. Путешествие — иначе нельзя назвать этот переезд — длилось 28 дней. Обратный переезд занял столько же времени. В Красноярске мы прожили около месяца».* — *ЛЗ, с. 252.*

Документы и комментарии

70. Л2, с. 89-91.

71. ЖРФХО, 1888, т. XX, вып. 6, с. 110.

72. Л2, с. 84-96.

73. В ходе заседания Н.Н. Хамонтов показал с помощью проекционного фонаря на экране увеличенные изображения фотоснимков солнечной короны, снятых разными лицами в разных местах. Почти все изображения имели большое сходство между собой. При этом Д.И. Менделеев заметил, что и ему корона представлялась в виде довольно широкого светлого кольца без длинных звездообразно расположенных лучей, как это обыкновенно рисуют.

По предложению председателя Физического отделения Ф.Ф. Петрушевского общество рукоплесканиями выразило благодарность Н.Г. Егорову — инициатору и организатору экспедиций для наблюдения солнечного затмения. — ЖРФХО, 1887, т. XIX, вып. 7, с. 335-338. См. также: *Полное солнечное затмение 7 (19) августа 1887 г. Отчеты экспедиций РФХО и корреспонденции, полученные обществом из полосы полного затмения.* — СПб., 1889, с. 110.

74. На 87(137) заседании ФО 24 ноября 1887 г. был зачитан отчет ревизионной комиссии по экспедициям для наблюдения солнечного затмения. — ЖРФХО, 1887, т. XIX, вып. 9, с. 481.

75. Hertz H. *Uber sehr schnelle electrische Schwingungen // Annalen d. Physik u. Chemie v. Wiedemann.* — 1887.— Bd. 31.— S. 421-448, 543-544. Перевод в Л7, с. 131-147.

1888

76. «В сентябре 1888 г. преподаватель Ф.Я. Капустин получил приглашение на профессорскую должность в Томский университет, почему не мог более продолжать занятий в <Минном офицерском> классе; читаемые им предметы были разделены между преподавателями А.С. Степановым и А.С. Поповым, а именно: чтения и практические занятия по практической физике были поручены А.С. Попову, практические занятия по электричеству — А.С. Степанову». — Л13, с. 201; Л1, с. 44.

В 1889 г. сестра А.С. Попова Августа Степановна по окончании Академии художеств вышла замуж за Ф.Я. Капустина, племянника Д.И. Менделеева, и уехала с ним в Томск.

77. Л4, с. 239.

1889

78. Из статьи в газете «Котлин» № 179 от 7 сентября 1896 г.: «С 1889 года для заведывания ...станцией был приглашен преподаватель Минного класса А.С. Попов, который, пользуясь рекомендацией минных офицеров, привлек к себе лучших оставшихся минных унтер-офицеров, знаниями и службой которых он очень доволен.

Руководство столь опытного знатока как А.С. Попов сейчас же отразилось на деятельности и поспешном улучшении станции; преобразив прежнюю и доведя ее до настоящего вида, он достиг того, что теперь — это большая, современно оборудованная электрическая станция, в которой можно найти много поучительного и интересного». — Л2, с. 172-175; Л3, с. 17-19.

За заведование электростанцией выставки А.С. Попов получал 2500 руб. за сезон, что примерно вдвое превышало его годовой оклад в МОК.

79. Л3, с. 171-179.

80. См. Гернек Ф. Пионеры атомного века. Великие исследователи от Максвелла до Гейзенберга. Пер. с нем. — М.: Прогресс, 1974, с. 54-79.

1890

81. «Кронштадтский вестник» № 4 (3358) от 10 января 1890 г.; Л2, с. 337-338.

82. В 1889 г. А.С. Попов поставил опыты, описанные в работе Герца по получению и изучению «электромагнитных волн». 19 февраля 1890 г. было отпечатано и разослано объявление:

«Сообщения, которые имеют быть сделаны в собраниях минных и других офицеров. В пятницу 23 февраля 1890 г.

Преподаватель А.С. Попов. Новейшие исследования о соотношении между световыми и электрическими явлениями.

Чтение 1-е: Условия происхождения колебательного движения электричества и распространение электрических колебаний в проводниках (с опытами).

Начало в 6 часов вечера в Минном офицерском классе в Кронштакте.

Заведывающий Минным офицерским классом и школою капитан 2 ранга *Тикоцкий*. — Л1, с. 44-45.

83. Отношение Морского технического комитета управляющему Морским министерством Н.М. Чихачеву о лекциях А.С. Попова в Морском музее:

«7 марта 1890 г.

Управляющему Морским министерством

Опыты, произведенные германским профессором Герцем в доказательство тожде-

Документы и комментарии

ственности электрических и световых явлений, представляют большой интерес не только в строго научном смысле, но также и для уяснения вопросов электротехники.

В настоящее время в Минном офицерском классе преподавателем его, кандидатом Университета А.С. Поповым читаются сообщения с повторением опытов Герца. В виду затруднительности посещать эти лекции офицерам, служащим в Санкт-Петербурге, было бы желательно, чтобы сообщения и опыты г. Попова были повторены в Морском музее, но так как они сопряжены с перевозкой довольно громоздких и нежных инструментов и требуют некоторых подготовительных работ, то Морской технический комитет имеет честь представить на благоусмотрение Вашего превосходительства, не найдено ли будет возможным предложить г. Попову прочесть лекции по вышеупомянутому предмету в Морском музее и назначить ему на расходы по доставлению в Петербург необходимых приборов шестьдесят рублей.

Председатель вице-адмирал *Пилкин*.

И.д. Главного инспектора минного дела контр-адмирал *Диков*.

Делопроизводитель подполковник *Ковальский*.»

Резолюция: «Согласен. 8/III-90 г. *Чихачев*».

На бланке: «Министерство морское. Технический комитет. По минному делу. № 395». — А1, с. 45; А4, с. 48.

84. «*Кронштадтский вестник*», 1890, № 37 от 30 марта; А13, с. 206–207.

85. А1, с. 46–47.

86. «*Кронштадтский вестник*», 1890, № 42 от 13 апреля; А1, с. 46, 47.

87. *Отношение Морского технического комитета:*

«В Главный морской штаб

Препровождая при сем копию доклада от 7 сего марта за № 395 Управляющему Морским министерством о разрешении преподавателю Минного офицерского класса А. Попову прочесть лекцию об электричестве в Морском музее, Технический комитет просит зависящего распоряжения Главного морского штаба о назначении лекции на 22 марта и прилагает при этом программу ее с покорнейшей просьбой напечатать к вышеназначенному времени и объявить по С.-Петербургскому порту. Назначение лекции на 22 марта сделано с согласия Управляющего Морским министерством.

Подписали: Председатель вице-адмирал *Пилкин*, и.д. Главного инспектора контр-адмирал *Диков* и скрепил Делопроизводитель подполковник *Ковальский*. 17 марта 1890г.»

«Программа лекции об электрических колебаниях с повторением опытов Герца:

Условия происхождения колебательного разряда. Индукция при колебательном разряде — явление электрического резонанса. Передача электрических колебаний по проводнику. Распространение электрических колебаний в однородной непро-

дящей среде — электрические лучи. Поляризация, отражение и преломление электрических лучей.

В четверг 22 сего марта в зале Морского музея в здании Главного Адмиралтейства преподаватель Минного офицерского класса А.С. Попов прочтет лекцию «Об электрических колебаниях» с повторением опытов Герца. Начало лекции в 8 часов вечера». — *Л1, с. 47-48.*

88. В сентябре 1890 г. приступил к чтению лекций в Морском техническом училище в качестве штатного преподавателя. — *Л5, с. 235.*

89. Формулярный список о службе. — *ГИАЛО, ф. 990, д. 2745, лл. 81-86.*

90. ММП, ф. 2.1.2, № 1348 (фотокопия).

91. Рапорт на бланке инспектора классов Технического училища Морского ведомства, № 143 от 17 декабря 1890 г., г. Кронштадт. — *ММП, ф. 2.1.2, № 1349.*

92. Формулярный список о службе. — *РГА ВМФ, ф. 406, оп. 3, д. 1120. Л.739; Л5, с. 235.*

93. А.С. Попов в период заведования Физическим кабинетом МОК вел Журнал учета поступления книг и журналов, а также выдачу их читателям. Из периодических изданий в Физический кабинет поступали «Журнал РФХО», «Электричество», «Philosophical Magasin», «Fortschritte der Physick», «Poggendorf Annalen der Physik und Chemie Jahre», «Elektrotechnische Zeitschrift» и др.

Среди книг: Faraday M. Experimental researches; Cavendish H. Electrical researches; Ayrton W. Practical electricity; сочинения Д.К. Максвелла, Г. Ома, Д.Д. Томсона, О. Лоджа, а также Д.И. Менделеева, А.Г. Столетова, И.И. Боргмана, О.Д. Хвольсона и др. Активными абонентами библиотеки были преподаватели офицерских классов и офицеры гарнизона, в том числе Е.П. Тверитинов, И.М. Чельцов, А.С. Степанов, сам А.С. Попов, П.Ф. Гаврилов, А.А. Реммерт, П.Н. Рыбкин и др.

Записи о выдаче книг и периодики А.С. Попов вел в произвольной форме. В Журнале отсутствовало графление, а записи носили характер памятных заметок. Например: «Э. Жерар. Электричество, т. I, — Георгиевский Н.Н.» или «Leblond, т. 3 — взял лейт. Братцев» и т.д. — *ММП, ф. 2.1.1, № 604 и 605.*

94. «Электричество». — 1890, № 1, с. 5.

1891

95. Письмо не найдено. Факт его отправки установлен по ответу корреспондента (см. [97]).

Документы и комментарии

96. Формулярный список о службе. — Л5, с. 236.

97. Кроме сведений о состоянии оборудования электростанции, в письме сообщается: «Ваше письмо от 5-го с.м. получил и прочитал с благодарностью и сколько могу удовлетворить, постараюсь...

Иван Егорович приехал из командировки (поручение Гантерта).

Ядров, Ховрин, Евстратов, Смелов. Кузнецов ушел с 1 января....

Передай привет Евг. Павл. Тверитинову, Федору Ивановичу Престину, Павлу Павловичу Соловьёву...».

На бланке: «Нижегородское товарищество электр. освещения. Н.В. Рюмин, г. Добров и Набольц и бр. Ф. и Г. Каменские». — ММП, ф. 2.1.2, № 459.

98. Л1, с. 48; Л 13, с. 210.

99. Раиса Александровна Попова (1891-1976), первая дочь, третий ребенок в семье. Крестили ее в Богоявленской церкви. Внешне похожая на мать — невысокая, с мелкими чертами лица, она, как и мать, сознательно выбрала профессию врача и сохранила верность этому выбору на всю жизнь. После окончания Петроградского женского медицинского института в 1916 г. через год была мобилизована и отправлена на фронт. С 1918 г. в Красной армии. Состояла в гражданском браке с начальником госпиталя В.Г. Андреевым (племянником известного музыкального деятеля В.В. Андреева). В 1921 г. у них родилась дочь Мария Владимировна. В 1942 г. она с дочерью и вдовой брата по Дороге жизни была эвакуирована в Москву. В последние годы работала в детской больнице Ленинграда заведующей отделением. — Мишкинис Н.Г. *В семье изобретателя радио // Радиоэлектроника и связь*. — 1997. — № 1 (12). — С. 15-19.

100. Л1, с. 48-49; Л13, с. 214.

1892

101. Л1, с. 48; Л4, с. 48–49. Л5, с. 42; Л13, с. 214.

102. Из письма Капустиным от 23 февраля: «Милые наши Федя и Авочка. <...> от вас обоих ни одной строчки с ноября 1890 до сентября 1891 года... Мы живем по-прежнему в общем, хотя есть изменения в частности.

Кочетов и Престин в Либаве взрывают камни. Чельцов и Рубцов переехали в Петербург во взрывчатую лабораторию. Вместо них хотя и есть два химика, но <...>. сердечных отношений не установилось между нами. Только Николай Николаевич (Георгиевский. — Сост.) и утешает нас.

<...> Я весь пост посвятил чтениям по пятницам обо всяких колебаниях электромагнитных. <...> Фигурировал в чтениях и сплав Гопкинсона Ni+Fe (вероятно, известный тебе очень любопытный факт)...

О Садовском и Терешине ничего не знаю и Любославскому ничего не известно.

Степа и Шура растут, учатся и шалят. У них есть «немка», кое-что понимают и болтают. Раюшка кланяется (целоваться не умеет) вашей Анютке. Всем кланяемся». — ММП, ф. 2.1.3, № 365.

103. «Электричество», 1892, № 3, с. 48; А4, с. 49-50.

104. ММП, ф. 2.1.1, № 869; А11, с. 65.

105. ММП, ф. 2.1.2, № 809.

106. Протокол 127 (177) заседания ФО РФХО от 14 апреля 1892 г. // ЖРФХО, 1892, т. XXIV, вып. 6, с. 150-151; А4, с. 50-51.

107. Протокол общего собрания РФХО от 16 апреля 1892 г. // ЖРФХО, 1893, т. XXV, вып. 1, с. X.

Наблюдение Д.А. Флемингом односторонней проводимости между двумя электродами в вакууме при нагревании одного электрода (отрицательного) привело его к изобретению в 1904 г. электровакуумного диода — первой электронной лампы. — А7, с. 368-369; А17, с. 13.

108. А4, с. 50-51; А11, с. 38.

109. *Письмо Капустиным от 18 декабря*: «Дорогие Федя и Авочка! Поздравляю Вас с новым приращением и желаю еще двух сыновей, чтобы иметь «нормальную» семью... (Далее сообщается о положении с кадрами преподавателей МОК. — Сост.). Если Вернер уйдет, химию читать будет некому. Ник. Ник. (Георгиевский. — Сост.) в январе-феврале 1893 г. идет на новое место. А.С. Степанову предлагает место Д.И. Менделеев в Министерстве финансов. А.С. из всего делает секрет и ничего не говорит, но в Питере через Ив. Мих. (Чельцова. — Сост.) все известно.

Впрочем в Питере говорят, что и я получаю место Хвольсона в Электротехническом институте — Хвольсон куда-то забирает выше! Но я ничего подобного не слышал. Говорят, впрочем, еще, что А.И. Садовский страстно мечтает занять это место и всем об этом говорит.

На днях класс напомнил о себе телеграммой по поводу юбилея К.П. Пилкина — 50 лет. Целую всех». — ММП, ф. 2.1.3, № 364.

110. А13, с. 216; А5, с. 47.

111. Рабочая тетрадь А.С. Попова. — ММП, ф. 2.1.3, № 484.

112. Крукс В. Некоторые возможности применения электричества. — А7, с. 416-420 (перевод из журнала «Fortnightly Review», 1892, v. 51, № 302).

1893

113. *Рапорт зав. МОК и школой К.М. Тикоцкого Главному командиру Кронштадтского порта вице-адмиралу С.П. Шварцу о командировании А.С. Попова в г. Чикаго:*

«13 марта 1893 г.

Главному командиру Кронштадтского порта

Его Императорское Высочество Великий Князь Алексей Александрович при посещении Минного офицерского класса 12 сего марта изволил выразить желание, чтобы на предстоящую выставку в г. Чикаго был командирован кто-либо из преподавателей Минного офицерского класса для осмотра и изучения предметов в области электротехники. Донося о том Вашему превосходительству, присовокупляю, что означенную командировку с наибольшей пользой для класса и Морского министерства мог бы выполнить преподаватель Минного офицерского класса и Технического училища Морского ведомства Попов, специально изучающий практические применения электричества и свободный от летних занятий на минном отряде.

Многолетняя и полезная деятельность этого преподавателя ручается за то, что возложенное на него поручение будет им выполнено вполне добросовестно, и поэтому прошу ходатайства Вашего превосходительства о соответствующем распоряжении.

Подписал капитан 1 ранга *Тикоцкий*»

Отпущ с датой «13 марта 1893 г. № 55». — Л1, с. 49.

114. *Отношение Главного командира Кронштадтского порта вице-адмирала С.П. Шварца Управляющему Морским министерством Н.М. Чихачеву о командировании А.С. Попова в г. Чикаго:*

«16 марта 1893 г.

Управляющему Морским министерством

Его Императорское Высочество Великий Князь Алексей Александрович при посещении Минного офицерского класса 12 сего марта изволил выразить желание, чтобы на предстоящую выставку в город Чикаго был командирован кто-либо из преподавателей этого класса для осмотра и изучения предметов по электротехнике. По представлению заведующего Минным офицерским классом означенную командировку с наибольшей пользой для класса и Морского министерства мог бы выполнить преподаватель Минного офицерского класса и Технического училища Морского ведомства коллежский ассессор Попов, специально изучающий практическое применение электричества и свободный от летних занятий на минном отряде.

О вышеизложенном представляю на благоусмотрение Вашего высокопревосходительства.

Вице-адмирал *Шварц*.

Начальник штаба контр-адмирал *Авелан*».

Резолюции: «Прошу инспектора по минной части представить мне список минных офицеров, которые будут состоять на эскадре, отправляющейся в Америку, и на кого из них можно будет возложить поручение, о коем было угодно заявить Его Высочеству. 20.III.1893 г. *Чихачев*».

«Разрешаю коллежского асессора Попова командировать в Чикаго на выставку с выдачей на все расходы, сопряженные с поездкой, тысячу пятьсот рублей. 28.III.1893 г. *Чихачев*».

«Уведомить Главного командира. 31 марта 1893 г. А. *Вирениус*».

Пометы: «Копия сообщена Главному командиру Кронштадтского порта 31 марта, № 859»; «Главному управлению кораблестроения и снабжений, 1 апреля № 874».

На бланке: «Главный командир Кронштадтского порта по штабу. 16 марта 1893 г., № 1746». — А1, с. 50.

115. Протокол общего собрания РФХО от 15 апреля 1893 г. // *ЖРФХО, 1893, т. XXVI, вып. 1, с. X; А5, с. 46.*

116. Формулярный список о службе. — А5, с. 236.

117. «*Записки РТО*», 1894, т. XXVIII, № 7, с. 107.

118. Из текста письма: «Дорогая моя Раисенька, я вот уже третий день в Париже, доехал я сюда с совершенно неожиданной быстротой, всего от Петербурга мы были в пути 2½ суток, несмотря на то, что в Берлине пробыли около 7 часов, да кроме того, на границе и в Вильне не менее 3,5 часов. <...> судьба до сих пор благоприятствует мне везде, где я мог попасть в неудобное положение. От незнания языков меня выручает английский язык. <...>».

В костюмах женщин такое разнообразие и вкусы, что я, вообще мало интересовавшийся ими, невольно заглядываюсь и жалею, что не могу нарядить тебя во что-нибудь подобное. <...>

В храмах науки еще не был, сегодня начинаю с заседания Физического общества. <...>

Здесь вероятно я пробуду больше недели. Кланяйся Екатерине Никифоровне и Гульде Августовне. Еще раз целую тебя, твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3., № 340. Частично опубликовано в статье: *Попова-Кьяндская Е.А. и Кьяндская Е.Г. Международные научные связи А.С. Попова // Известия вузов СССР — Радиоэлектроника, 1970 — Т. 13. — № 5. — С. 662.*

119. Письмо жене из Лондона не найдено. По поводу инцидента в Лондоне Е.Г. Кьяндская пишет в примечании к следующему письму: «Работники посольства оперативно изготовили А.С. Попову дубликаты документов и снабдили деньгами». Об этом же инциденте в другом источнике говорится, не называя фамилии, что морской агент в Великобритании З.П. Рождественский «в мае 1893 г. из своего кармана снабдил средствами на пропитание и билетом на дальнейшую дорогу преподавателя МОК, командированного в США, у которого украли все деньги в лондонском отеле». — *Грибовский В.Ю., Познахирев В.П. Вице-адмирал З.П. Рождественский. — СПб.: Цитадель, 1999. — С. 68.*

Документы и комментарии

120. В письме с парохода «Lahn» 23 мая А.С. Попов пишет: «Дорогая моя Раисенька, как-то ты поживаешь? Получила ли ты мое письмо из Лондона? Боюсь, что растревожил я тебя и что напрасно встревожил — можно бы пройти молчаливым мое несчастье и после уж рассказывать о нем, да Бог с ними с деньгами, лишь бы здоровым вернуться из нелегкой поездки и бесполезно бы прошла эта поездка. <...> Но к счастью сегодня последний день нашего пути. Мы в данный момент верстах в 150 от Нью-Йорка и уже с утра имеем американского лоцмана и получили американские газеты. <...> Пароход идет в данный момент со скоростью 30 верст в час и мы ночь будем стоять на якоре в виду Нью-Йорка, а завтра в 6 часов утра войдем в гавань...

Я рассчитываю завтра же двинуться в Чикаго — нет ни малейшей охоты оставаться в Нью-Йорке во что бы то ни было. Я поставил себе целью как можно скорее, хотя и не торопясь, исполнить свое дело и сколько возможно сократить свое путешествие. По расписанию пароходов очень может быть, что я выеду из Америки в обратный путь 4-го июля нового стиля и стало быть вернусь к вам 4 или 5 старого стиля — это самый поздний срок. Если будет возможно, то вернусь и раньше. <...>

На пароходе со стороны пищи и комфорта превосходно, я занимаю один 4-местную каюту, кормят трижды в день буквально до отвала, в остальное время еще подкармливают бутербродами... Чай и кофе когда угодно в течение дня...

В Чикаго, значит, я приеду послезавтра. По письму ты можешь судить, с какой скоростью мне можно будет возвратиться домой... Целуй за меня ребятишек. Дай Бог вам здоровья. Целую тебя. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 343, 636.

121. Из Англии на пароходе «Lahn» 7 (19) июня прибыл в Нью-Йорк и сразу же на поезде поехал в Чикаго. — ММП, ф. 2.1.3, № 342.

122. Из письма жене: «Дорогая Раисенька, до сих пор не собрался описать тебе Чикаго и Америку — боялся все представить слишком мрачными красками — всех приехавших сюда Америка поразила своим видом, но только не в хорошую сторону. Нью-Йорк, а затем и Чикаго имеют грандиозные здания и красивые постройки, в то же время содержат массу фабрик, заводов и т.п., в общем, страшно грязные. Некоторое представление об американских городах можно иметь, если вообразить, что часть хороших больших домов с Невского проспекта перенесена на Выборгскую сторону и распределена между фабриками. Постройки, за исключением сити, т.е. главной части города, страшно разбросаны и город скорее похож на дачную местность, даже пожалуй менее густо населенную часть, например, Удельная, Шувалово. <...>

Расстояния громадные, но железная дорога, конки и т.д. настолько развиты, что можно ехать по любому назначению обыкновенно 4-5 дорогами. Жизнь в Чикаго, как теперь выяснилось, стоит не 30 р. в день, а 6-7 рублей. Примерно во столько же раз преувеличено все, что читали, либо слышали об Америке. Так что присоединивши к стоимости жизни в Чикаго свою потерю, я все-таки останусь в барышах. Выставка по внешности такая, как ее описывали. Замечательно красивая и грандиозная, но внутри порядка мало. Специальные предметы, которые интереса для меня

не содержат. Ничего нового для меня по существу. Надеюсь, что время не пропадет даром, так как можно найти довольно много электротехнических мелочей и может быть удастся посмотреть городские станции и заводы. Время провожу однообразно, но идет оно незаметно. С утра до обеда (7 часов вечера) на выставке, затем обед и иногда чай около 10 часов, приготовлением которого обыкновенно я занимаюсь для всей русской колонии в нашей улице (человек 8-9). <...> Я живу в меблированных комнатах, где помещаются еще двое русских и есть еще 2 свободные комнаты — напротив живет Колбасьев и кажется еще пять человек русских экспонентов, делегатов и т.д. В общем, мы занимаем 2 дома целиком, — можешь, следовательно, иметь представление о величине здешних домов — громадное большинство именно такие. Домашнее благоустройство замечательное и достойно внимания и подражания; пока только эта сторона и понравилась мне... Но если перенести всю эту обстановку к нам, то выйдет, я думаю, страшно дорого...

<...> От тебя жду хоть какого-нибудь письма, но каждый день хожу за письмами и, между прочим, ничего не получаю. С некоторой опаской перехожу на эту страницу — как бы не перейти норму веса. По получении письма береги конверты, найдется много желающих иметь американские марки...

Сам я совершенно здоров, немного страдаю от жары, но пока жара не более нижегородской... В квартире у нас есть ванна, которая очень помогает, если утром выкупаться.

Как-то вы поживаете? Надеюсь, что все у вас благополучно. Получила ли ты мою телеграмму и письма из Лондона и Нью-Йорка? Целую тебя и ребятишек. Клянись всем, кому найдешь возможным. Рассчитываю вернуться не позднее 5 или 6 июля, как предполагал раньше. Приехавши в Европу пошлю телеграмму, если будет не очень дорого, а то — с границы. Телеграмма отсюда стоит по 90 коп. слово, причем слово «электричество» считается за два.

Завтра у нас торжество открытия Русского отдела, на которое сейчас получил приглашение... Рассчитываю писать тебе еще, хотя ничего нового, кроме электрических новостей, не увижу. По другим отделам брожу к концу дня, когда уже утомлюсь и для дела не гожусь. Еще целую тебя одну. Твой А. Попов.

От В.Е. Тишенки узнал, что Сергею Сильвестровичу (Колотову. — Сост.) предложено место в Кронштадте и по всей вероятности он будет у нас». — ММП, ф. 2.1.3, № 342. Опубликовано Г.А. Кьяндским в журнале «Электричество», 1945, № 5, с. 37-38.

123. Официальное открытие Русского павильона состоялось 5 (17) июня. В нем было 16 отделов: Мануфактурный, Музыкальный, Машинный, Электрический, Транспортный, Лесоводства, Садоводства и др. Ряд министерств и ведомств России командировали на выставку своих делегатов: Министерство народного просвещения — князя С.М. Волконского, Морское министерство — А.С. Попова, капитана 1 ранга Д.Ф. Мертваго, лейтенантов Н.Н. Оглоблинского и Е.В. Колбасьева (его телефон и телефонная станция для подводной работы были отмечены бронзовой медалью), Военное министерство — К.Д. Перского (его три экспоната, в том числе «предупредитель от попыток тайного проникновения в помещение» были названы

Документы и комментарии

«украшением электрического отдела»). Кроме того, разными ведомствами были командированы В.А. Кирпичев, А.К. Крупский, Д.П. Коновалов, Н.А. Бородин и др. Дополнением к российской экспозиции явилось своевременное пятитомное издание на русском и английском языках, посвященное промышленности, сельскому и лесному хозяйству России, в подготовке которого принял участие Д.И. Менделеев. — См. Глуховской П.П. *Отчет генерального комиссара Русского отдела Всемирной Колумбовой выставки в Чикаго.* — СПб., 1895; Л2, с. 97-111.

124. *Письмо А.С. Попова (без даты) из Чикаго:* «Милая Раисенька, наконец-то я получил твоё письмо из Черного и то совершенно случайно: не находя письма на выставке, я решил справиться в городском почтамте и на мое счастье пришел в почтамт через 3 часа по получении твоего письма. <...> Вчера заходил взять место на пароход для обратного пути на 4 июля нового стиля. Сегодня должен получить ответ и № места. С Чикагой более или менее примирился. Теперь уже не кажется таким скверным городом. <...> Диковин все-таки в торговой части города довольно. <...> Видели и пожар, и пожарную команду — горел очень большой дом 8 этажей на одной из главных улиц и благополучно сгорел. Горел часов 1,5 при участии 40 паровых пожарных машин. Все участие пожарных заключалось в том, что они лили целую реку в окна дома с противоположной стороны улицы.

Сегодня я останусь в одиночестве, так как мои сожители отправляются в путешествие до С.-Франциско. Напротив, через улицу, впрочем, еще остается большая колония с Колбасьевым, который неизменно разговаривает о своих изобретениях...

На выставку я теперь имею даровой вход, что делает еще экономию. Очень затрудняюсь покупкой сувениров, которых тут хоть и много, но безвкусица полная и на мой взгляд, совсем неинтересные. <...> В Чикаго с сегодня я останусь еще дней 10... В Нью-Йорке наверное почти попаду в мастерские Эдисона... Может быть я загляну в Филадельфию — посмотреть там же очень большой завод электрической компании. Сегодня иду в Университет и Технологический институт.

Надеюсь, что теперь все вы здоровы... Желаю тебе, Раисенька, отдохнуть от всех трудов, перенесенных за эту весну... Перед отъездом отсюда еще напишу тебе. Целую тебя и ребятишек много раз. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 562.

125. Письмо жене от 21 июня (3 июля) опубликовано Г.А. Кьяндским // «*Электричество*», 1945, № 5, с. 37-38.

126. *Из письма жене от 14 (26) июня:* «Милая Раисенька, спасибо тебе за твои письма. Я получил сегодня два: одно старое — первое из Черного, на второе я уже ответил тебе — надеюсь, что мои письма также доходят до тебя. Это мое письмо последнее, я думаю, хотя оно может быть придет за неделю до моего приезда или дня за 4. Сегодня понедельник, а я выеду из Америки во вторник на следующей неделе. Чикаго я покидаю послезавтра в 3 часа дня, на другое утро я буду на Ниагарском водопаде, откуда уеду в 4 часа вечера и рано поутру буду в Нью-Йорке, где проведу 4 дня: один

из них, к сожалению, в счет не может итти — воскресенье; надеюсь побывать у Эдисона, но, судя по здешнему, большого прока от этого не жду...

Сегодня не был на выставке, ходил в город за покупками, но подходящего почти ничего не нашел; очень мне хотелось достать тебе что-нибудь из американской жизни, да так ничего и не купил. Буду иметь больше времени в Нью-Йорке, говорят, там всего американского можно найти больше и лучше... Во всем, на наш взгляд, безвкусие... Дешевы только механизмы — купил Степе паровую машину за 75 коп... Это, конечно, большой секрет. Можно купить часы с будильником за 1 р. 50 коп., карманные за два и три рубля, но конечно все дрянь... Около выставки и на выставке много дрянных и дорогих сувениров... не знаю уже как и быть, что купить...

Целую тебя еще раз, твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 345.

На конверте: «Europe. Russia via Moskow. Станция «Черное» Московск. ж. доро- ги. Дача Е. Петровой. Ее высокоблагородию Раисе Алексеевне Поповой». *Почтовый штампель* “Chicago, Jun 27”.

Выдержки из письма опубликованы в А19, с. 61.

127. А19, с. 61.

128. Судя по всему, планировавшееся посещение мастерских Эдисона осуществить не удалось, так как в последующих документах о таком визите не упоминается. — См. *Попова-Кьяндская Е.А., Кьяндская Е.Г. Международные научные связи А.С. Попова // Известия вузов СССР — Радиоэлектроника, 1970, т. XIII, № 5, с. 663.*

129. Вернулся в середине июля в Н. Новгород для работы на электростанции. — А19, с. 61.

130. В направленной А.С. Попову выписке из заявления коллежского советника Г.П. Цветкова на имя управляющего Морским министерством от 29 августа 1893 г. сказано: «Занимаясь исследованием взаимного действия гальванических токов, я открыл существование токов, названных мною «перекрестными». Открытие это дало мне мысль воспользоваться им для устройства телеграфного или телефонного сообщения между судами, находящимися в море без проводников. Произведенные в свое время опыты доказали полную возможность устройства подобного сообщения, на основании чего я и обратился в Министерство с просьбой о выдаче мне пособия для означенной цели. Ученое отделение Морского технического комитета от 9 декабря 1883 года за № 371 уведомило меня, что оно нисколько не сомневается в возможности существования тока в разомкнутой цепи, но, во всяком случае, дальнейшая разработка этого вопроса должна производиться в Телеграфном управлении, как специальном учреждении, знакомом со всеми мелкими подробностями действия телеграфов, почему в пособии мне, как не специалисту, отказало.

Уже несколько лет спустя я прочитал в газетах, что Эдисоном производились, да, кажется, и теперь еще производятся опыты устройства телеграфного сообщения без

Документы и комментарии

проводников. Оказывается, знаменитый американский изобретатель напал на ту же мысль и, странное совпадение, устройство этого сообщения основывает буквально до мельчайших подробностей, на тех же принципах, которые выставил я десять лет тому назад в заявлении Министерству.

Судя по описанию его опытов, они до сего времени не привели еще к положительным результатам, так как ему, очевидно, неизвестно одно очень важное, открытое мною, свойство перекрестных токов, хотя, очень вероятно, при дальнейших опытах, средствами для которых он обладает, он может натолкнуться на открытие и этого неизвестного пока ему свойства токов и тогда, без сомнения, заслужит громкое название первого изобретателя телеграфа без проводника, между тем как по всей справедливости название это должно принадлежать мне, и не откажи десять лет тому назад Министерство в пособии, Русский флот давно бы пользовался бы означенным сообщением. <...> Такова уже, как говорят, судьба русских изобретений. Впрочем, во всяком случае, неполучение в течение месяца ответа на мое настоящее заявление дает мне право считать его не принятым и обратиться с ним к правительству другой державы.

Мой адрес: г. Томашов /Петроковской губ./ Геннадию Павловичу Цветкову. В Александровское училище. Подлинное подписал *Г. Цветков*. С подлинным верно: Делопроеводитель *Ковальский*. — ММП, ф. 2.1.6, № 544.

131. А.С. Попову из отечественной и зарубежной печати было известно о попытках найти электрические способы связи на расстоянии без проводов, которые принимались и до изобретения радио. О некоторых из них упоминается в Л15 (с. 8). Проводимость почвы и воды для связи без проводов пытались использовать в 1838 г. К. Штейнгель, в 1842 г. С. Морзе, в 1872 г. М. Лумис (патент США № 129971 на беспроводную сигнализацию атмосферным электричеством с использованием заземления и сигнальных проводов, поднятых с помощью змеев на 190 м), в 1880 г. Д. Трубридж, в 1886-1887 гг. В. Прис. Принципы электростатической и электромагнитной индукции в своих опытах по связи без проводов применяли в 1879-1880 гг. Д. Юз, в 1885 г. Т. Эдисон, в 1887 г. И.И. Боргман и в 90-х гг. В. Прис.

Экспериментальное открытие Г. Герцем электромагнитных волн вызвало предложения по практическому их использованию, в том числе и для беспроводной связи. Из научной и научно-популярной печати известны предложения И. Томсона (1889 г.), редакции журнала «Электричество» (1890 г.), У. Крукса (1892 г.), Н. Теслы (1893 г.). Здесь можно также упомянуть о проекте киевского учителя В.П. Добровольского, который в 1892 г. в письме в редакцию журнала «Электричество» привел схемы передающего и приемного устройств для беспроводного телеграфирования с помощью электромагнитных волн. Однако его проект не получил одобрения редакции, до публикации в 1903 г. не был известен и не оказал влияния на решение задачи беспроводной связи. — См. Родионов В.М. *Зарождение радиотехники*. — М.: Наука, 1985, с. 74; Быховский М.А. *Гениальные дилетанты и их выдающаяся роль в развитии электросвязи // Электросвязь: история и современность*. — 2005. — № 3.

132. Протокол 138 (188) заседания Физического отделения РФХО от 12 октября 1893 г. // *ЖРФХО, 1893, т. XXV, вып. 8, с. 301; А4, с. 301.*

133. ММП, ф. 2.1.1, № 429; А13, с. 222.

134. Из протокола 140 (190) заседания Физического отделения РФХО от 14 декабря 1893 г.:

«9) А.С. Попов демонстрирует магнитную модель Юинга. Модель приготовлена из большого числа маленьких, весьма подвижных магнетиков, расположенных между двумя слюдяными пластинками. Модель предназначена для проектирования на экране. Докладчику предложено несколько вопросов В.Л. Розенбергом и Я.И. Ковальским».

На заседании также присутствовали: В.В. Скобельцын, Н.Г. Егоров, Н.А. Любимов, Н.С. Дрентельн, П.П. Фан дер Флит, С.Г. Навашин и др. Председателем был Н.А. Гезехус (за отсутствием Ф.Ф. Петрушевского). — *ЖРФХО, 1894, т. XXVI, вып. 1, с. 78.*

135. А15, с. 12, 16.

1894

136. Отношение и.д. Главного инспектора минного дела К.М. Тикоцкого капитану 2 ранга А.А. Вирениусу о приглашении А.С. Попова на заседание Технического комитета 22 февраля 1894 г.:

«Милостивый государь Андрей Андреевич!

Вследствие разрешения Управляющего Морским министерством установить на электрическом катере батарею вторичных элементов для приведения в действие электродвигателя в Техническом комитете предстоит обсудить вопрос о выборе напряжения тока. Желательно иметь мнение капитана 2 ранга Тверитинова и А.С. Попова, которые вместе с этим приглашаются в Комитет через штаб Кронштадтского порта.

В приглашении не назначается день, потому что мне не известно, когда им удобно приехать сюда, чтобы не отвлекать их от занятий. Покорнейше прошу предварительно выбора этого дня не оставить меня уведомить об этом. Во всяком случае желательно вопрос этот обсудить на первой неделе поста, кроме понедельника. Пользуясь случаем, прошу принять уверение в совершенном почтении и преданности. К. Тикоцкий».

На бланке: «и. д. Главного инспектора минного дела. Морской технический комитет. 22 февраля 1894 г., № 165». — А1, с. 51; А11, с. 68.

137. В составе учредителей Отделения были: А.А. Вирениус, А.Л. Бубнов, Н.Н. Георгиевский, В.А. Гросман, Е.В. Колбасьев, Н.Н. Апостоли, А.С. Попов, В.И. Пароменский и барон В.Н. Ферзен. — А1, с. 51, 52; А4, с. 53, 54; А11, с. 29; А13, с. 227.

Документы и комментарии

138. «Кронштадтский вестник», 1894, № 41 от 4 апреля 1894 г.

139. О первой встрече с А.С. Поповым П.Н. Рыбкин вспоминал: «Впервые с А.С. Поповым я встретился весной 1894 года. После окончания Университета я был командирован профессором Ф.Ф. Петрушевским к директору Главной физической обсерватории академику Вильду, под руководством которого и работал довольно продолжительное время. Иногда мне приходилось бывать на заседаниях Русского физико-химического общества. Однажды, после одного из таких заседаний Общества, ко мне подошел человек небольшого роста с одутловатым лицом и редкой бородкой. Одет он был в сюртук, который носил расстегнутым. Это был Александр Степанович Попов.

— Начальство, — заявил он, — поручило мне с вами договориться об одной вещи. Давайте потолкуем. И, сев рядом со мной, Александр Степанович продолжал: — У нас в [Минной] школе имеется вакантное место лаборанта. Жалование, правда, небольшое, всего 75 рублей, зато и занимаемся мы только три месяца в году. С октября по декабрь офицеры проходят общеобразовательные предметы. А потом мы почти весь год свободны. Конечно, жить в Кронштадте скучновато, но что же поделаешь? Со временем привыкнете. Зато, если научной работой захотите заняться, то лучших условий вам нигде не сыскать. Наши кабинеты всем известны...

1 мая 1894 г. я был зачислен на службу в Минный офицерский класс в качестве ассистента преподавателей гальванизма и практической физики. Кроме того, на меня возлагалось заведование физическим кабинетом...» — А20, с. 12-13.

140. А1, с. 52.

141. В этой лекции О. Лодж рассказал об индикации электромагнитных колебаний когерером — стеклянной трубочкой с двумя металлическими электродами, между которыми насыпаны металлические опилки. Под влиянием искры (электромагнитной волны) сопротивление опилок резко падает, что дает возможность использовать когерер в качестве индикатора электромагнитного излучения. Аналогичные опыты в 1890 г. проводил во Франции проф. Э. Бранли, назвавший трубочку с опилками радиокондуктором. Публикация Лоджа вызвала интерес физиков, в том числе и А.С. Попова. Основным недостатком когерера (радиокондуктора) была потеря чувствительности после приема каждого электромагнитного воздействия. Для восстановления чувствительности по когереру надо было постучать, чтобы вернуть опилкам высокое сопротивление. Бранли делал это вручную, а Лодж — при помощи механического приспособления, периодически встряхивавшего когерер. — А7, с. 424-443.

142. Содержание письма: «Милая моя мамаша, я получила Ваше письмо в самую Троицу и была очень рада ему. Мы все очень благополучно здесь проживаем. Авочку ждем к концу нашего жития здесь. Мы собираемся выехать 16-17 и будем домой к 25-23 июню.

...Вчера в Троицу дедушка причащал Шурика, Яльку и Колю. А вечером ездили гулять на речку Турью. У нас только с Троицы стала хорошая погода, а то все перепадали дожди. Степанов нам писал сюда, что к нам в Кронштадт приезжал Вернер — он теперь живет в Петербурге.

Пока прощайте. Все Вам кланяются, особенно бабушка шлет поклон и сожалеет, что мы не взяли Вас с собой... Целуем все Вас. Ваша *Раиса*». — ММП, ф. 2.1.3, № 402.

143. Из письма Р.А. Поповой: «Мы все выедем отсюда в пятницу 16-го, на той неделе в четверг или пятницу, ждите нас. Поклон Гульде Августовне». — ММП, ф. 2.1.3, № 403.

144. Содержание письма: «Имеем честь сообщить Вам следующие данные относительно устроенного нами на Нижегородской улице пробного электрического освещения 4 фонарями вольтовой дуги. <...> Фонари ... помещенные на старой Самокатской площади за цирком, поставлены на расстоянии 53 саж. Места фонарей назначены были с целью освещения возможно большей площади. Заведующий электрической станцией А. Попов».

На бланке: «Нижегородское товарищество электрического освещения Н.В. Рюмин, Т-во Добровых и Набогаль и Торговый Дом Ф. и Г. Бр. Каменские. № 2317». — ГУ ЦАНО, ф. 472, оп. 287, д. 70, л. 107.

145. Из письма А.С. Попова: «...если до Вас не дошло приглашение из Минного класса, то всецело от сообразительности Владимира Ивановича Зворыкина, он сообщил в канцелярию Ваш адрес в таком роде: Н.Н. Георгиевскому в Медицинскую академию... посему приезжайте в пятницу или субботу... Ваш А. Попов». — ММП, ф. 2.1.2, № 313.

146. Превращения одного вида энергии в другой А.С. Попов наблюдал, поместив на место мембраны головного телефона нагретую пластинку из тонкого никеля и включив в катушки телефона чувствительный гальванометр. При остывании пластинки наблюдались ее механические деформации при одновременном отклонении стрелки гальванометра. Свой опыт А.С. Попов рассматривал как продолжение изучения взаимодействия нагретого и холодного тел Фарадеем, Зеебеком, Тиндалем и рядом других физиков. Осуществив свой опыт, А.С. Попов показал себя, с одной стороны, тонким экспериментатором, а с другой, и знатоком истории физики. На заседании присутствовали Ф.Ф. Петрушевский (председатель), А.А. Кракау, И.И. Боргман, О.Д. Хвольсон, О.Э. Страус, Н.А. Гезехус, Н.Г. Егоров, Ф.Я. Капустин, Ч.К. Скржинский, В.В. Скобельцын. — *Протокол 146 (196) заседания ФО РФХО. Сообщение опубликовано в ЖРФХО, 1894, т. XXVI, вып. 7, с. 331-334. Рефераты в журналах: французском В.В. Лермантова («Journ. de Phys.», 3 serie, 1895, t. IV, p. 587) и немецком Д.А. Гольдгамера (Fortschr. d. Phys. im Jahre 1894/1896); А11, с. 38.*

Документы и комментарии

147. *Рапорт капитана 2 ранга А.А. Вирениуса Главному командиру Кронштадтского порта о представлении А.С. Попова к награждению орденом Св. Станислава 2 степени:*

«Коллежский ассессор Ал. Ст. Попов состоит в Минном офицерском классе преподавателем с 1883 г.; за эти 11 лет он преподавал практическую физику, предмет, который должен был им быть самостоятельно разработан сообразно с требованиями программ гальванизма и химии и для которого им составлены курсы, а во время болезни преподавателя гальванизма в 1888 г. он его заменил вполне, взяв на себя преподавание двух предметов почти в продолжение целой зимы. За это время А.С. Попов заслужил общее уважение и вполне заслуженную славу прекрасного профессора и серьезного ученого, чутко относящегося к развитию науки, новыми приобретениями которой он всегда охотно делится помощью чрезвычайно интересных лекций и сообщений, читанных им неоднократно в Минном классе, Морском собрании в Кронштадте и в Морском музее в С.-Петербурге. Его советами и мнением в вопросах электротехники неоднократно уже пользовался Морской технический комитет.

В свое время за такую же почетную и плодотворную деятельность на учебном поприще преподаватели МОК И.М. Чельцов и Александр Степанович Степанов были награждены орденом Св. Владимира 4 степени, первый за 8 лет, а второй за 11 лет службы при классе; так как в настоящее время на орденом Св. Владимира вне очереди представлять не разрешено, то в виду заслуги А.С. Попова я осмеливаюсь просить ходатайства Вашего превосходительства о награждении его орденом Св. Станислава 2 степени, как более соответствующим возрасту и общественному положению коллежского ассессора Попова.

Подписал капитан 2 ранга *Вирениус*.

Письмоводитель (подпись)».

Отпуск с датой: «12 декабря 1894 г., № 432». — Л1, с. 52; Л4, с. 54-55.

148. Формулярный список о службе. — Л5, с. 236.

149. Л11, с. 68.

1895

150. *Письмо А.С. Попова от 12 января:* «Дорогой Николай Николаевич! Все эти дни я отсиживался дома от простуды и кажется совсем исправился, сегодня только хочу вступить в исполнение своих обязанностей; посему я ничего не узнал и об истории яблочковских приборов, хотя уверен, что Евгений Павлович (Тверитинов. — Сост.) знает многое. Конечно, Минный класс даст Вам на лекцию все, что найдется здесь

в классе и, кроме того, я думаю, надо поискать кой-чего в складе и в музее, о чем я позабочусь сегодня и завтра. Может быть, Вы найдете возможным приехать к нам в эту субботу? Тогда заберете с собой вещи, которые я привезу с собой к собранию, которое, надеюсь, состоится в будущий вторник. Очень бы хотел Вас видеть у себя в Кронштадте, если можно, и с Геннадием Андреевичем (Любославским. — Сост.). Мой поклон и поздравления с Новым годом всем Вашим, а также и Николаю Григорьевичу (Егорову. — Сост.). Ваш А. Попов». — ММП, ф. 2.1.2, № 320, № 619.

151. Формулярный список о службе. — А5, с. 236; ММП, ф. 2.1.4, № 419.

152. А2, с. 138-140.

153. В апреле 1895 г. Попов и Рыбкин были заняты созданием и испытанием в саду МОК приемника электромагнитных волн, основываясь на результатах опытов Лоджа и других ученых. (см. [171]). Попов нашел оригинальное конструктивное решение восстановления чувствительности приемника путем введения обратной механической связи — ударом молоточка электрического звонка по когереру после каждого электромагнитного воздействия. С экспериментировавшим в Томске Ф.Я. Капустиным А.С. Попов поддерживал связь по почте. — А2, с. 137-140.

154. Из документов, зафиксировавших факт публичной демонстрации А.С. Поповым 25 апреля (7 мая) 1895 г. и оглашения результатов опытов по формированию последовательности коротких и продолжительных сигналов и передаче их с помощью электромагнитных волн, первым был составлен протокол 151 (201) заседания Физического отделения РФХО. Протокол по заведенному порядку был передан для опубликования и позже напечатан в ЖРФХО (вып. 8 за 1895 г.).

155. Сообщение газеты «Кронштадтский вестник» о докладе А.С. Попова 25 апреля (7 мая) 1895 г. на заседании Физического отделения РФХО в С.-Петербургском университете:

«В настоящее время преподавателем Минного офицерского класса А.С. Поповым производится ряд опытов над применением к изучению электрических колебаний, происходящих в атмосфере, и вообще к изучению атмосферного электричества металлических порошков, чувствительных к колебательным электрическим разрядам. В известных условиях металлический порошок меняет электрическое сопротивление под влиянием колебательного разряда.

Эти особые свойства порошков были открыты еще в 1891 году и после этого служили предметом нескольких исследований, а в 1894 г. г-н Лодж, пользуясь этими свойствами порошков, показывал опыты с герцевыми электрическими лучами в Лондонском королевском обществе для громадной аудитории.

Уважаемый преподаватель А.С. Попов, делая опыты с порошками, комбинирует особый переносной прибор, отвечающий на электрические колебания обыкновен-

Документы и комментарии

ным электрическим звонком и чувствительный к герцевским волнам на открытом воздухе на расстояниях до 30 сажен.

Об этих опытах А.С. Поповым в прошлый вторник было доложено в Физическом отделении Русского физико-химического общества, где было встречено с большим интересом и сочувствием.

Поводом ко всем этим опытам служит теоретическая возможность сигнализации на расстоянии без проводников, наподобие оптического телеграфа, но при помощи электрических лучей». — «Кронштадтский вестник» № 51 (4156) от 30 апреля (12 мая) 1895 г.; Л5, с. 51.

156. Автора заметки установил проф. В.Е. Копылов из Тюмени. См. *Загадочная публикация или кто первым известил мир об изобретении радио? // Копылов В.Е. Окрик памяти (История Тюменского края глазами инженера)*. — В четырех книгах. Книга вторая. — Тюмень: Издательская фирма «Слово», 2001. — С. 12-15.

157. Л15, с. 48.

158. До отъезда в Нижний Новгород для сезонной работы на электростанции Нижегородской ярмарки А.С. Попов снабдил свой приемник самописцем бр. Ришар с недельным заводом для круглосуточного наблюдения за атмосферой, что позволило использовать его в автоматическом режиме на метеостанции Лесного института. — Л3, с. 92.

159. *Текст примечания:* «Разрядоотметчик Попова. Здесь уместно упомянуть об аппарате, только что устроенном (в 1895 г.) проф. Поповым и могущем служить для обнаружения отдаленных молний и вообще электрических разрядов колебательного характера. Прибор этот основан на свойстве металлических порошков увеличивать свою электропроводность в десятки раз под влиянием электрической искры, перескакивающей где-нибудь даже на довольно значительном расстоянии от порошка. Это явление было открыто Бранли в 1891 г. и затем исследовано Лоджем и Поповым; оно, по всей вероятности, обуславливается легким поверхностным спаиванием частиц металла под влиянием индукционных токов, возбужденных искрой. Чтобы вернуть порошок его первоначальное сопротивление, достаточно слегка встряхнуть его. Аппарат Попова состоит из небольшой батареи, ток которой проходит через стеклянную трубку, наполненную железным порошком, и через электрический звонок. Но если по соседству произойдет электрический разряд, то ток возрастет в несколько десятков раз и приведет звонок в действие. Звон продолжался бы неопределенное время, если бы проф. Попов не устранил этого неудобства тем, что поместил свою чувствительную трубку рядом со звонком, так что молоточек последнего, при своем возвратном движении, ударяет по ней и тем самым возвращает железному порошку его первоначальное сопротивление. При таком расположении аппарат отвечает каждой электрической искре коротким звонком.

Чтобы аппарат отвечал также отдаленным молниям и другим разрядам атмосферного электричества, его гальваническая цепь должна быть соединена посредством проволоки со стержнем громоотвода со специально для этой цели установленным металлическим шестом.

Чтобы *отмечать* разряды, Попов вводит в цепь своего аппарата еще электромагнит с пером Ришара. Тогда при каждом разряде это перо делает метку на вращающемся цилиндре, обтянутом бумагой. Уже первые опыты с этим прибором указывают, по-видимому, на то обстоятельство, что в атмосфере весьма часто происходят разряды, совершенно не замечаемые нами». — Лачинов Д.А. *Основы метеорологии и климатологии*. — СПб., 1895. — С. 460-461; Л8, с. 179, 183.

160. Л3, с. 82-87.

161. «*Описание Центральной станции Нижегородского товарищества электрического освещения*. Электрическое освещение Нижегородской ярмарки производится с одной центральной станции, помещающейся возле Ирбитского моста. Здание центральной станции содержит в себе: а) помещение для паровых котлов, б) помещение для паровых и электрических машин, в) башню и под ней комнату для контрольных и распределительных приборов (аппаратная), г) помещения, занимаемые служащими во время ярмарки и д) кладовые для склада мелких принадлежностей электрического освещения.

Паровых котлов имеется семь: два котла по 150 сил, на 8 атмосфер, два котла по 120 сил на 7 атмосфер (все четыре завода Добровых и Набголец в Н.Новгороде) и три котла по 40 сил на 6 атмосфер бельгийских заводов. Отопление котлов нефтяное посредством форсунок. <...>

Электрические машины стоят по обе стороны трансмиссии, причем с одной стороны — в зале паровых машин распределены машины для ламп накаливания, по другую сторону — машины для фонарей с вольтовой дугой.

В электрической установке существуют две совершенно отдельные системы. Первая для ламп накаливания на 220 вольт с потерю 10% на проводниках, причем употребляются лампы накаливания в 100 вольт по две последовательно и иногда три по 66 вольт силою света 10 и 20 свечей, а также лампы в 200 вольт силою света не менее 32 свечей. В этой же системе ставятся лампы с вольтовой дугой по 4 последовательно. Магистральные проводники, идущие в разные части ярмарки, суть кабели, проведенные на фарфоровых изоляторах, частью по зданиям и частью на столбах; сечение отдельных кабелей не превышает 61 миллиметра. Внутренняя проводка в освещаемых помещениях (изолированные резиной и оплетенные проводники) укрепляются ввиду большой разности потенциалов (200 вольт) и значительной сырости большинства ярмарочных зданий на весу на фарфоровых кнопках. Каждая пара ламп имеет отдельный предохранитель, кроме групповых, которые помещаются при входе проводников внутри зданий, а при длинных воздушных ответвлениях имеются предохранители на столбах, не столько нужные для

Документы и комментарии

предохранения от пожара, сколько для большей независимости отдельных групп.

Лампы накаливания питаются от семи одинаковых машин Эрликона, действующих совместно при полном параллельном соединении машин, каждая машина может развить до 160 ампер при 225 вольтах. Обыкновенная нагрузка машин достигает только 130 ампер, так что во всякий момент любая из семи машин может быть выведена из действия без всякого ущерба для освещения. Для регулирования действия электрических машин служат реостаты, вводимые в шунт-обмотку, причем все семь реостатов могут действовать от общего привода и отдельно. Регулирование возможно от руки и автоматически помощью электродвигателя системы Сименса. Для контроля действия машин каждая имеет свой амперметр и один общий вольтметр, контролирующий каждую машину и общую разность потенциалов. <...>

Вторую часть установки представляют машины и лампы с вольтовой дугой; проводка в этой системе также воздушная проводниками от 4 до 5 мм диаметра и соответственными кабелями. Для питания этих ламп имеется 10 динамомашин: 5 машин Шукерта 10-ламповых, 1 машина Шукерта 7-ламповая и 1 машина Сименса 12-ламповая, все эти машины самовозбуждающиеся (series), кроме этого, три машины Эрликона с возбудителем, каждая на 12 ламп. В настоящее время все эти машины доставляют ток (около 11 ампер) только для 73 фонарей; 4 фонаря в пассаже Речного училища и 7 фонарей, служащие для эффектов в театрах, питаются от машин ламп накаливания. Для контроля за горением фонарей с вольтовой дугой служат амперметры, а регулируется ток изменением в положении щеток и отчасти реостатами, вводимыми в цепь. Для перемены в распределении этих машин и для введения в действие запасных машин служит так называемый швейцарский коммутатор.

Во время полного освещения все электрические машины в совокупности требуют до 410 сил. Машины пускаются в ход за час до заката солнца и останавливаются при восходе солнца.

Отставной капитан 2 ранга (минный офицер) *Николай Васильевич Рюмин*
Электротехник *А. Попов*. — *ГУ ЦАНО*, ф. 5, оп. 49, д. 12043, лл. 8-9 об.; ЛЗ, с. 17-19.

162. *ГУ ЦАНО*, ф. 472, оп. 287, д. 70, л. 116.

163. «Протокол 151 (201)-го заседания Физического отделения Русского физико-химического общества.

25 апреля 1895 г.

За болезнью Ф.Ф. Петрушевского председательствует на заседании проф. И.И. Боргман.

1) Делопроизводитель читает список книг и журналов, полученных библиотекою Отделения со дня последнего очередного собрания (21 марта 1895 г.).

2) Л.Г. Богаевский вместо предполагавшегося им сообщения: «О взаимодействии между нагретым воздухом и влажной поверхностью» изложил несколько подробнее

некоторые вопросы из его работы «О законе параболы», сообщенной им в заседании Отдела 21 марта 1895 г. (Работа будет напечатана в Журнале Общества). Замечания сделали И.И. Боргман и Н.А. Смирнов.

3) А.С. Попов сделал сообщение: «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям». Исходя из опытов Бранли, докладчик исследовал резкие изменения в сопротивлении, испытываемые металлическими порошками в поле электрических колебаний. Пользуясь высокой чувствительностью металлических порошков к весьма слабым электрическим колебаниям, докладчик построил прибор, предназначенный для показывания быстрых колебаний в атмосферном электричестве. Прибор состоит из стеклянной трубки, наполненной металлическим порошком и введенной в цепь чувствительного реле. Реле замыкает ток батареи, приводящей в действие электрический звонок, расположенный так, что молоточек его ударяет и по чашке звонка, и по стеклянной трубке. Когда прибор находится в поле электрических колебаний, или соединен с проводником, находящимся в сфере их действия, то сопротивление порошка уменьшается, реле замыкает ток батареи и приводит в действие звонок; уже первые удары звонка по трубке восстанавливают прежнее большое сопротивление порошка, и следовательно приводят снова прибор в прежнее, чувствительное к электрическим колебаниям состояние. Предварительные опыты, произведенные докладчиком с помощью небольшой телефонной линии в Кронштадте, показали, что воздух действительно иногда подвержен быстрым переменам его потенциала. Основные опыты изменения сопротивлений порошков под влиянием электрических колебаний, и описанный прибор были показаны докладчиком. Замечания сделали Ф.Я. Капустин и А.А. Гершун». — *ЖРФХО*, 1895, т. XXVII, вып. 8, с. 259-260; А1, с. 53-54; А5, с. 50-51; А8, с. 181-182.

Описание сконструированного прибора дано в протоколе с достаточной полнотой, позволяющей повторить его конструкцию любому электротехнику. Причем и сам прибор, и его реакция на электрические колебания «были показаны докладчиком». Отсюда следует, что А.С. Попов во время доклада 25 апреля (7 мая) 1895 г. уже располагал как приемником, так и источником искусственных электромагнитных колебаний. Работу над модернизацией вибратора Герца А.С. Попов начал еще в 1890 г. в период подготовки лекций об опытах Герца. Важным также является указание в протоколе на предварительные опыты А.С. Попова в Кронштадте «с помощью небольшой телефонной линии», под которой в данном случае понималась линия беспроводной связи передатчик — среда — приемник.

164. Данное событие упомянуто А.С. Поповым в статье, написанной по материалам его доклада 25 апреля 1895 г. и опубликованной в январском номере *ЖРФХО* за 1896 г. (см. [162]).

165. *ЖРФХО*, 1895, т. XXVIII, вып. 1, с. 13.

166. ММП, ф. 2.1.3, № 407.

Документы и комментарии

167. Попов с коллегами по МОК. — ММП, ф. 5.3.3, № 129, 136, 411.

168. Место и время написания (Кронштадт, декабрь 1895 г.) указаны А.С. Поповым в конце его статьи, отосланной в редакцию ЖРФХО. Опубликовано в 1896 г. (Вып. 1).

1896

169. Отчет о деятельности Кронштадтского отделения РТО за 1896 г. — *Морской сб.*, 1897, № 3, приб. 1, с. 1; А5, с. 78; А11, с. 70.

170. А1, с. 54, 55; А2, с. 149; А4, с. 69; А13, с. 229.

171. Из статьи А. С. Попова «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний»:

«Содержание настоящей статьи в главной своей части было предметом сообщения в апрельском собрании Физического отделения нашего Общества, теперь прибавлены только результаты испытаний предложенного мною прибора, сделанных в Лесном институте Г. А. Любославским, и некоторые опыты, произведенные с целью выяснения как явления, лежащего в основании устроенного прибора, так и условий действия самого прибора. В начале текущего года я занялся воспроизведением некоторых опытов Лоджа над электрическими колебаниями с целью пользоваться ими на лекциях; но первые же попытки показали мне, что явление, лежащее в основе этих опытов, — изменение сопротивления металлических опилок под влиянием электрических колебаний — довольно непостоянно; чтобы овладеть явлением, пришлось перепробовать несколько комбинаций. В результате я пришел к устройству прибора, служащего для объективных наблюдений электрических колебаний, пригодного как для лекционных целей, так и для регистрирования электрических пертурбаций, происходящих в атмосфере. Попутно я сделал некоторые опыты с целью выяснения основного явления, но оговариваюсь, что само по себе явление не было предметом моего исследования.

В 1891 г. Бранли открыл, что тонкие слои металла, осажденные на стекле, эбоните и т. п., а также металлические порошки обладают способностью мгновенно изменять свое сопротивление электрическому току, если вблизи их произойдет разряд электрофорной машины или индукционной катушки.

<...> Механические сотрясения возвращают снова опилкам прежнее состояние, характеризуемое большим сопротивлением. Действие разряда опять может уменьшить его, и снова встряхиванием можно получить прежние величины сопротивления.

Минчин, а затем Лодж применили эти свойства металлических порошков к обнаружению герцевых электрических лучей; а в последнее время Бернацкий описал опыты в форме, более близкой к герцевым. <...>

Лодж предполагает, что близлежащие частицы, когда к действующей между ними силе частичного притяжения присоединяется еще электрическая сила, окончательно соединяются между собой, и наступает то явление, которое в физике характеризуется словом «сцепление» (Cohesion). Позднее в своей лекции «The Work of Hertz» он для характеристики механизма явления, между прочим, употребляет фразу: «it is a singular variety of electric welding», т. е. уподобляет связь, образующуюся в порошке, электрическому свариванию. Я, со своей стороны, разделяю последний взгляд Лоджа, придавая более значения слову «сваривание», чем то делает Лодж. Я подразумеваю именно под словом «сваривание» возможность образования в порошке нитей сплошного металла по линиям происшедшего разряда, причем способность различных металлов к свариванию, понимаемому в буквальном смысле, стоит в некотором соотношении к чувствительности порошков, как то будет видно из опытов, описанных ниже.

Прежде всего я пожелал дать такую форму прибору с опилками, чтобы иметь возможное постоянство чувствительности. <...>

Добившись удовлетворительного постоянства чувствительности при употреблении трубки с платиновыми листочками и железным порошком, я поставил себе еще другую задачу: добиться такой комбинации, чтобы связь между опилками, вызванная электрическим колебанием, разрушалась немедленно автоматическим образом.

Такая комбинация, конечно, удобнее, потому что будет отвечать на электрические колебания, повторяющиеся последовательно одно за другим. Таким образом, был комбинирован прибор, к описанию которого я и перейду.

Прилагаемая схема (фиг. 2) показывает расположение частей прибора (см. фото на с. 216. — Сост.). Трубка с опилками подвешена горизонтально между зажимами М и N на легкой часовой пружине, которая для большей эластичности согнута со стороны одного зажима зигзагом. Над трубкой расположен звонок так, чтобы при своем действии он мог давать легкие удары молоточком посредине трубки, защищенной от разбивания резиновым кольцом. Удобнее всего трубку и звонок укрепить на общей вертикальной дощечке. Реле может быть помещено как угодно.

Действует прибор следующим образом. Ток батареи в 4-5 вольт постоянно циркулирует от зажима Р к платиновой пластинке А, далее через порошок, содержащийся в трубке, к другой пластинке В по обмотке электромагнита реле обратно к батарее. Сила этого тока недостаточна для притягивания якоря реле, но если трубка АВ подвергнется действию электрического колебания, то сопротивление мгновенно уменьшится, и ток увеличится настолько, что якорь реле притянется. В этот момент цепь, идущая от батареи к звонку, прерванная в точке С, замкнется, и звонок начнет действовать, но тотчас же сотрясения трубки опять уменьшат ее проводимость, и реле разомкнет цепь звонка. <...> На одиночное колебание прибор отвечает коротким звонком; непрерывно действующие разряды спирали отзываются довольно частыми, через приблизительно равные промежутки следующими звонками.

Документы и комментарии

Чувствительность прибора можно характеризовать следующими опытами:

1) Прибор отвечает на разряды электрофора через большую аудиторию, если параллельно направлению разряда провести от точки А или В проволоку длиной около 1 м для увеличения энергии, достигающей опилок.

2) В соединении с вертикальной проволокой длиной в 2,5 м прибор отвечал на открытом воздухе колебаниям, произведенным большим герцевым вибратором (квартные листы 40 см в стороне с искрой в масле) на расстоянии 30 сажен.

3) Помещенный в цинковом замкнутом чехле прибор не отвечает на разряды, происходящие в непосредственном соседстве, даже и на искры между чехлом и кругом электрофора, но если вывести из чехла изолированную проволоку, соединенную с точкой А или В, то при конце, выдающемся из чехла на 10–15 см, прибор отвечает на колебания, производимые маленькими вибраторами Риги, Лоджа и т.п. на расстоянии 3–5 м; удлинение внешней части проволоки значительно увеличивает чувствительность. <...>

5) Расположение частей прибора, показанное выше, кажется единственное; при других расположениях легко может случиться неудача в том смысле, что проводимость, разрушенная ударом молоточка, восстановится под действием искры, происходящей в самом приборе, и звонок не прекратит звона. <...>

Прибор, обладающий такой чувствительностью, может служить для различных лекционных опытов с электрическими колебаниями и, будучи закрыт металлическим футляром, с удобством может быть приспособлен к опытам с электрическими лучами; во многих подобных опытах прибор, имеющийся в моем распоряжении, обладает излишней чувствительностью. <...> Другое применение прибора, которое может дать более интересные результаты, будет его способность отмечать электрические колебания, происходящие в проводнике, связанном с точкой А или В (на схеме), в том случае, когда этот проводник подвергается действию электромагнитных пертурбаций, происходящих в атмосфере. Для этого достаточно прибор, защищенный от всяких других действий, связать с воздушным проводом, проложенным вдали от телеграфов и телефонов, или же со стержнем громоотвода. Всякое колебание, переходящее за известный предел по своей интенсивности, может быть отмечено прибором и даже зарегистрировано. <...> Испытание прибора в соединении с воздушной линией значительной длины даст несомненно более или менее интересные результаты. <...> Пробное испытание регистрирующего прибора в соединении с громоотводом было сделано минувшим летом Г.А. Любославским в Лесном институте в С.-Петербурге. <...> Регистрирующая часть состояла из электромагнита, к якорю которого было присоединено перо бр<атьев> Ришар, и из цилиндра той же фирмы с недельным оборотом. При этом оказалось, что прибор отвечал звонком и отметкой на всякое замыкание тока при наблюдении направления и силы ветра, потому что в сети проводников, соединенной с прибором общим проводом, идущим к земле, возбуждались в момент перерыва тока электрические колебания. Чтобы отличить эти отметки от других, произведенных атмосферным электричеством, наблюдатели, вызвавшие звонок, делали запись на цилиндре; это побочное действие на прибор было, однако, сохранено для того, чтобы быть уверенным в его исправности.

<...> 30 июля н. ст. По записям Главной физической обсерватории — гроза с $10^h 40^m$ до $11^h 40^m$; по записи обсерватории Лесного института — гроза около 1 часа дня. Прибор дал ряд сливающихся между собой отметок, непрерывно следующих друг за другом на протяжении 40 мин. в пределах от 12 до 1 часа дня.

<...> Кроме этого, считаю нужным прибавить еще некоторые замечания о регулировке собранного прибора. Звонки нужно урегулировать так, чтобы молоточек имел наибольший размах, а трубка с опилками должна быть помещена на такой высоте, чтобы она только что касалась молоточка, находящегося в покое, но не следовала за ним под действием своей пружины.

При таких только условиях прибор отвечает отчетливо — коротким звонком на отдельные колебания.

<...> В заключение могу выразить надежду, что мой прибор при дальнейшем усовершенствовании его может быть применен к передаче сигналов на расстояния при помощи быстрых электрических колебаний, как только будет найден источник таких колебаний, обладающий достаточной энергией.

Кронштадт, декабрь, 1895 г.». — *ЖРФХО*, 1896, т. XXVIII, вып. 1, ч. физ., отд. 1, с. 1-14.

Эта же статья напечатана с небольшими изменениями в журналах «Электричество», 1896, № 13-14, «Метеорологический вестник», 1896, № 3, а также вышла отдельным изданием (оттиск из «Метеорологического вестника»); рефераты этой статьи были также помещены в иностранных журналах: «Journal de Physique theorique et appliquee», 3-e serie. Paris, 1897, t. VI, p. 602; «L'Eclairage electrique». Paris, 1897, 11 decembre, t. XIII, № 50, p. 524; «Die Fortschritte der Physik des Aethers». — *Л1*, с. 55-64; *Л3*, с. 329-338; *Л5*, с. 57-71; *Л8*, с. 59-74.

172. В Петербурге, как и в других европейских столицах, после сообщений прессы в первых числах января 1896 г. об открытии Рентгена, читались публичные лекции и демонстрировались его опыты. По воспоминаниям Б.П. Вейнберга, ему было поручено после одной из публичных демонстраций, проведенных профессором И.И. Боргманом и его ассистентом А.Л. Гершуном в Физической лаборатории Петербургского университета, составить текст телеграммы Рентгену и поздравить его с великим открытием. Уже в январе 1896 г. А.С. Попов в Кронштадте, изготовив с помощью С.С. Колотова вакуумную трубку Крукса, получил рентгеновские снимки для публичных демонстраций. Н.Г. Егоров организовал первую в России рентгеновскую лабораторию в Военно-медицинской академии, А.С. Попов — первый рентгеновский кабинет в Кронштадтском госпитале. — *ММП*, ф. 2.1.6, № 838; *Л11*, с. 70; «*Котлин*» № 2 от 2 февраля 1896 г.

173. *Л3*, с. 15, 390.

174. Из протокола 157 (207) заседания Физического отделения РФХО от 14 февраля 1896 г.:

«4) А.Н. Карножицкий, от имени своего и князя Б.Б. Голицына, сообщает «о центрах исхождения X-лучей». <...> А.С. Попов описал произведенные им для разрешения того же вопроса опыты, которые, по-видимому, подтверждают, что местом излу-

Документы и комментарии

ния X-лучей является флуоресцирующая часть трубки». — ЖРФХО, 1896, т. XXVIII, вып. 1, с. 88-89; ЛЗ, с. 388; Л4, с. 69; Л18, с. 95.

175. Набор приборов и инструментов, заказанный А.С. Поповым для лекции 26 февраля в Морском собрании, позволяет предположить, что он намеревался продемонстрировать общность излучений в рентгеновском и радиочастотном диапазонах. — ММП, ф. 2.1.2, № 312.

176. Из протокола 158 (208) заседания Физического отделения РФХО от 24 (12) марта 1896 г.: «8) А.С. Попов показывает приборы для лекционного демонстрирования опытов Герца. Описание их уже помещено в ЖРФХО».

Краткость протокольной записи явилась в свое время основанием для дискуссии между участниками заседания (проф. Лебединским В.К., проф. Скобельцыным В.В., акад. Хвольсоном О.Д.) и их оппонентами. Первые утверждали, что в ходе демонстрации был принят текст «Heinrich Hertz», переданный из здания Химической лаборатории, отстоящего на 250 м. Возражения оппонентов были основаны на том, что пресса в свое время не сообщила о передаче этих слов, а когда похожую демонстрацию А.С. Попов провел в конце 1897 г., то «Петербургская газета» и «Петербургский листок» (не самые влиятельные из столичных газет) этот факт отметили, хотя это и не вызвало сенсации. Однако документально установлено (см. [163]), что еще 7 мая 1895 г. П.Н. Рыбкин передавал, а А.С. Попов принимал на разработанный им приемник сигналы, генерируемые спиралью Румкорфа. Что это были за сигналы? В своей статье (см. [171]) А.С. Попов пишет: «На одиночное колебание прибор отвечает коротким звонком; непрерывно действующие разряды спирали отзываются довольно частыми, через приблизительно равные промежутки следующими звонками». Таким образом, важно подчеркнуть, что первая система А.С. Попова, как и все последующие его системы, была пригодна для передачи и приема на расстояние без проводов коротких (точек) и продолжительных (тире) сигналов, что позволяло их использовать для передачи и приема сообщений кодом Морзе.

177. Формулярный список о службе. — Л5, с. 236.

178. Статья в «Почтово-телеграфном журнале»:

«Прибор А.С. Попова для регистрирования электрических колебаний.

Преподаватель Электротехнического института В.В. Скобельцын демонстрировал 2 сего апреля прибор преподавателя Минных классов в Кронштадте А.С. Попова «для регистрирования электрических колебаний». Предварительно докладчик познакомил присутствующих с тем явлением, на котором основано устройство этого прибора.

В 1891 г. Бранли заметил, что колебательные электрические разряды способны в значительной степени изменять, а именно уменьшать электрическое сопротивление проводящих порошкообразных тел. Так, например, если в стеклянную трубку поместить

концы двух металлических проводников, включенных в цепь батареи через гальванометр, и, не сближая их, наполнить трубку железными опилками, то последние могут представить такое большое сопротивление, что, несмотря на замкнутую цепь, гальванометр не даст заметного отклонения. Если же при этом вблизи трубки будут происходить колебательные разряды, то стрелка гальванометра отклонится на более или менее значительный угол. Такую трубку с железными опилками докладчик включил в цепь двух элементов Лекланше — Барбье и гальванометра Дебре — Д'Арсонваля. Неподвижная в начале опыта рамка гальванометра при всяком разряде электрофора вблизи трубки отклонялась на 90° .

Для того, чтобы привести опилки в первоначальное состояние, требуется сотрясение трубки, даже очень слабое, например, удары по столу или штативу, поддерживающему трубку. Докладчик привел далее объяснения данного факта, предложенные Бранли, Минчиным и Лоджем.

Преподаватель минных классов в Кронштадте А.С. Попов основал свой прибор на применении именно подобной трубки, причем включил в цепь батареи не гальванометр, а обыкновенное реле, анкер которого, перемещаясь от одного контакта к другому, замыкает ту же батарею на звонок. Таким образом, при всяком колебательном разряде вблизи прибора звонок подает сигнал. Затем молоточек звонка приспособлен так, что, падая, он ударяет слегка по трубке и тем производит заключающиеся в ней железные опилки в первоначальное состояние.

Прибор А.С. Попова, построенный для лекционных целей, нашел применение пока для метеорологических целей, обнаруживая присутствие в атмосфере электрических разрядов колебательного характера. Прибор, демонстрированный докладчиком, представляет осуществление нижеследующей схемы. Трубка содержит две платиновые листовые пластинки, расположенные параллельно вдоль ее стенок. Пространство между пластинками заполнено железными опилками. Колебательные разряды, производившиеся помощью электрофора, вызывали действие звонка на расстоянии 2-3 аршин от трубки.

Докладчик показал, что это расстояние можно несколько увеличить, если к концу одной из проволок а или б присоединить кусок медной голой проволоки определенной длины, протянув ее в воздухе от прибора к штативу, изолированному от земли.

В заключение докладчик произвел опыт с вибратором Герца, который был поставлен в соседнем флигеле, на противоположной стороне двора. Несмотря на значительное расстояние и каменные стены, расположенные на пути распространения электрических лучей, при всяком сигнале, по которому приводился в действие вибратор, звонок прибора громко звучал». — *ПТЖ*, 1896, апрель, с. 547-549; *Л1*, с. 64-65; *Л5*, с. 73-77.

В.В. Скобельцын демонстрировал в ЭТИ тот же самый комплект аппаратуры, что и А.С. Попов в своем докладе 12 марта 1896 г. (см. [171]). Использование новой аппаратуры представляется маловероятным, учитывая небольшой перерыв между этими датами и трудности по доставке приборов из Кронштадта в Петербург. Важным фактором является также территориальная близость зданий Университета, где проходил первый показ, и ЭТИ.

Документы и комментарии

179. Формулярный список о службе. — А5, с. 237.

180. ММП, ф. 2.1.3, № 316.

181. Всего на Всероссийской промышленной и художественной выставке 1896 г. в Нижнем Новгороде было представлено двадцать отделов. А.С. Попов был членом жюри двенадцатого (электротехнического) отдела выставки. — А4, с. 201.

182. *Письмо министра финансов С.Ю. Витте А.С. Попову:*

«Милостивый государь Александр Степанович!

Господин губернатор и вице-председатель высочайше утвержденной Комиссии по заведованию устройством выставки довели до моего сведения о весьма деятельном участии, которое Вы изволили принимать в трудах комиссии по выработке правил и инструкций относительно пользования электроэнергией, как на Выставке, так и за ее пределами, и что благодаря Вашему просвещенному содействию это дело удалось успешно окончить в очень короткий срок.

Считаю приятным долгом выразить Вам, Милостивый государь, мою искреннюю благодарность за помощь, оказанную Вами Выставочному управлению.

Прошу Вас, Милостивый государь, принять уверение в совершенном моем уважении и искренней преданности. С. Витте». — ММП, ф. 2.1.2, № 421.

183. «Метеорологический вестник», 1896, VI, — № 3, с. 61-67.

184. *Всероссийская промышленная и художественная выставка 1896 г. в Нижнем Новгороде. Список экспонентов, удостоенных похвальных наград.* — СПб., 1897, с. 358; А4, с. 72, 73; А5, с. 77, 78. Подлинник списка находится в отделе документальных фондов ЦМС, ф. «А.С. Попов», д. 1, л. 13.

185. ММП, ф. 2.1.3, № 399.

186. «Электричество», 1896, № 13-14, с. 177-189.

187. *Письмо от родителей:* «Милейшие Сашурочка и Раичка, 31 августа мы возвратились домой. Путешествие наше было благополучно. Из Перми заезжали в Екатеринбург, ночевали там три ночи и потом отправились восвояси.

Приносим вам благодарность за вашу к нам любовь. Целуем вас и деточек с бабушкой. В 5-е число мы послали вам поздравление на Черное, но сегодня получили телеграмму, что А. Попов выехал... Как вы скоро собрались, здоровы ли все? Сашурочка каково проводил Великих князей, бывших на выставке, полагаем, что хлопот было для него немало.

<...> Рудничные все здоровы. Диевы также благодушествуют. <...> Получили письмо из Томска. Августа жалуется на ненастье, дождь лил чуть не весь август,

р. Томь была как весной полна воды, от этого ждут дорогое сено. Федора Яковлевича еще не было дома, письмо писано 23 августа.

Мама с дороги все еще жалуется на здоровье свое, но вероятно прежнее не возвратится.

Степеньке и Шурику желаем прилежания, крепости сил и успехов в учении. Екатерине Никифоровне желаем здравствовать. Маленькой Раечке желаем весело проводить время со своим Колькой. Целуем вас всех. Любящие вас папа и мама — дедушка и бабушка *Поповы*. Сентября 8 дня 1896 года». — ММП, ф. 2.1.3, № 408. Адрес на конверте: «В Кронштадт, Песочная ул. дом Марковой, кв. 17. А.С. Попову». Почтовые штемпели: 10.09.1896 Богословск; 18.09.1896 Петербург.

188. «Котлин» № 170 от 19 сентября 1896 г.

189. ММП, ф. 2.1.2, № 301, 463.

190. Электротехника на Нижегородской выставке // «Котлин», № 222 от 1 ноября 1896 г.; А11, с. 71.

191. Продолжение письма Н.Н. Георгиевскому от 8 ноября 1896 г.: «Если бы эти данные нашлись у А.И., то я могу присоединить данные Нижегородского товарищества. По предварительному счету там имеется на станции 120 <ольтовых> дуг и 5500 ламп. Общее число я не знаю, но по средней работе прошлых зим можно считать число установленных ламп 5000-7000.

Я, вероятно, не приеду завтра на собрание, потому что не чувствую себя совсем здоровым... Ваш А. Попов». — ММП, ф. 2.1.2, № 315, 345.

192. Выписка о характеристиках динамомашин фирмы «Бр. Гантерт». — ММП, ф. 2.1.6, № 549.

193. Грамота о награждении Стефана Петровича Попова орденом Святого Равноапостольного князя Владимира четвертой степени № 2918 от 14.12.1896. — ММП, ф. 2.1.4, № 914.

194. Отчет А.С. Попова на б. л. — ММП, ф. 2.1.2, № 907 (машинопись, 3 экз.).

1897

195. Из письма родителей: «Милейшие деточки Сашурочка и Раечка! Поздравляем вас всех с Новым годом, целуем Степочку, Шурика и Раечку. Я Новый год встретил, считаясь больным». — ММП, ф. 2.1.3, № 406.

Документы и комментарии

196. *Содержание заметки:* «Новое открытие в области электричества, сделанное доктором Шундер-Бозе, возбудило оживленные толки среди английских ученых, показав, что при известных условиях можно видеть невидимое, различать предметы сквозь человеческое тело и непроницаемые предметы, что для зрения нет преград. Профессор Бозе, как сообщают в «Pearson's Magazine», с помощью придуманных им приспособлений мог передать световые сигналы на расстояние 1500 м сквозь совершенно непрозрачные тела, а затем направил сквозь тело губернатора Бенгалии и капитальную стену электрические вибрации, произведшие выстрел из пистолета, лежащего заряженным в замкнутом со всех сторон помещении. Для Морского ведомства открытие Бозе представляет особенно важный интерес. С помощью превращений электрических вибраций в световые колебания, как замечает «Journal des Débats», представится возможность подавать сигналы в районе нескольких миль без всяких электрических проводов, и тем же путем могут быть предупреждаемы и несчастья на море, так часто случающиеся в туманную погоду. Во всяком случае, нужно выждать более обстоятельных подробностей об открытии профессора Бозе» — «Котлин», № 3 от 4 января 1897 г.; А2, с. 151-152.

197. Увидев в опубликованной заметке нагромождение ошибок, А.С. Попов в письме в редакцию пишет: «В № 3 вашей уважаемой газеты появилась заметка о новом открытии проф. Ш. Бозе. Подобные же известия появились и в других газетах за последнее время. Эти известия были вызваны лекциями Приса (W. H. Preece) о возможности телеграфирования без проводников, читанными в одном из электротехнических обществ Лондона. Подробного отчета об этих лекциях до сих пор не было, но в специальных журналах есть некоторые указания, в каком направлении делались эти опыты.

В заметке о лекции Приса «Elektrotechnische Zeitschrift» говорится об опытах с прибором Маркони, демонстрированном на этой лекции. Прибор представлял собой закрытый ящик, устройство его — секрет, не сообщенный на лекции; прибор отвечал звонком на электрические волны, посылаемые из помещения, лежащего через две комнаты от аудитории. Журнал выражает надежду, полагаясь на имя Приса, что опыты эти имеют серьезное значение.

В октябрьских номерах английского журнала «Nature» есть отчеты о заседаниях Британской ассоциации. На одном из заседаний демонстрировался прибор Ш. Бозе для изучения электрических волн. По этому поводу Прис сообщает об опытах, производимых английским телеграфным ведомством, при участии известного телеграфного инженера Кемпе, над прибором Маркони. Опыты передачи сигналов помощью герцевых электрических волн происходили на большой площади Salisbury plain и доходили до расстояния 1½ мили; кроме этого он упоминает об опытах, произведенных на отдельных холмах, не указывая расстояния.

Прибор Бозе описан в лондонском журнале «Electrician» в октябре нынешнего года. Прибор представляет видоизменение подобного же прибора О. Лоджа (O. Lodge), демонстрированного еще в 1894 г. Сам Лодж, присутствовавший в упомянутом выше заседании, признал прибор проф. Бозе более компактным и менее капризным по сравнению с его прибором.

Подобный прибор, на том же принципе основанный, был устроен мной в 1895 г. В апреле этот прибор был продемонстрирован в заседании Физического отделения Русского физико-химического общества и в специальном собрании метеорологов, так как мой прибор может служить для регистрирования электрических колебаний, происходящих в атмосфере во время гроз, а также и слабых электрических возмущений, случающихся в зимнее время. Этот прибор был экспонирован на Нижегородской выставке и работает непрерывно более года на метеорологической станции Лесного института.

Мой прибор отвечает звонком на электрические волны, и с ним можно производить все опыты, описанные в № 3 газеты «Котлин», т.е. произвести выстрел, взрыв и т.п., — все это может сделать энергия электрического тока, потому что в этом приборе электрическая волна действует на телеграфное реле, а при помощи реле можно ввести в цепь какую угодно постороннюю энергию.

Прибор приспособлен для опытов с электромагнитными волнами Герца и в этом виде он был продемонстрирован в феврале 1896 г. в Физическом обществе, в Кронштадтском отделении Русского технического общества и употребляется как лекционный прибор в Минном офицерском классе.

<...> Электромагнитные волны, действующие в этого рода приборах, не видимы и не ощутимы для человека — они проходят совершенно свободно через непрозрачные для света тела, но только через непроводники или через дурные проводники, но не проходят через металлы. Непосредственной связи между этими лучами и X-лучами, т.е. лучами Рентгена, нет, а эти опыты не имеют ничего общего с видимостью сквозь непрозрачные тела.

Сигнализация электрическими лучами подобна оптической и звуковой, сигналы могут быть направлены по преимуществу в одном направлении или же одновременно во все стороны. В пределах одной мили сигнализация и сейчас возможна. Глаз для электрических лучей существует удовлетворительный, теперь мы должны обратить внимание на источник электрических лучей; существующие до сих пор вибраторы Герца по сравнению с световыми источниками очень слабы. Сделано ли что-либо вновь английскими телеграфными инженерами, неизвестно.

Действие тумана на электрические волны не было наблюдаемо, но многое заставляет ожидать незначительного ослабляющего действия тумана, а потому можно ожидать существенной пользы от применения этих явлений в морском деле как для моряков, так и для сигнализации между судами одной и той же эскадры. А. Попов» — «Котлин», № 5 от 8 января 1897 г.; А1, с. 65-66; А5, с. 79-81.

198. «Котлин», № 15 от 19 января 1897 г.; А1, с. 68.

199. А13, с. 232-233.

200. Первая всеобщая перепись населения в России выявила 128 924 229 «душ обоого пола», более 100 народов, из них русских 44,3% (по данным о родном языке);

Документы и комментарии

в Европейской России проживало 93,4 млн человек, Царстве Польском — 9,5 млн, Великом княжестве Финляндском — 2,6 млн, Кавказском регионе — 9,3 млн, Сибири 5,8 млн, Средней Азии — 7,6 млн. Все жители были разделены на пять сословий: дворяне, духовенство, купцы, мещане, крестьяне. — Века А.В. *История России с древнейших времен до наших дней*. — Минск, 2003. — С. 487.

201. На программе почерком А.С. Попова дописано: «Опыты в этом направлении, произведенные в Кронштадте и в Минном отряде в Транзунде. Работы Маркони в этом направлении. — ММП, ф. 2.1.1, № 856; опубликовано в Л1, с. 69; Л3, с. 20; Л5, с. 81-83; Л13, с. 233.

202. «Котлин», № 73, от 1 апреля 1897 г.

203. Л11, с. 30.

204. Грамота о награждении. — ММП, ф. 2.1.4, № 420; Формулярный список о службе. — Л5, с. 236.

205. В рапорте отмечалось: «Преподаватель МОК А. Попов предложил свой труд для производства предварительных опытов по телеграфированию без проводов в больших размерах, чем он проводил до сего в кабинетах класса.

При этом же г. Попов заявил мне, что производство этих опытов в принципе одобрено Вашим превосходительством и потому просит моего ходатайства перед Вашим превосходительством об отпуске ему, г. Попову, на расходы по тем опытам авансом из сумм Технического комитета до трехсот (300) рублей под его расписку и отчет.

Подписал капитан 2 ранга Васильев». — Л1, с. 67.

206. Уведомление Главного командира Кронштадтского порта заведующему МОК Васильеву о разрешении А.С. Попову производить опыты в кронштадтских гаванях от 26 апреля 1897 г.:

«По докладу Главному командиру о Вашем рапорте от 19 сего апреля за № 828 о разрешении преподавателю Минного офицерского класса Попову производить опыты телеграфирования без проводов в Военной и Средней гаванях, его превосходительство положил следующую резолюцию: «По конторе порта. Разрешаю. Выдать билеты, а когда суда выйдут на рейд, то можно будет устроить переговоры с теми, которые будут на малом рейде, например „Штандарт”».

Сделав по сему соответствующее распоряжение, Портовая контора сообщает о вышеизложенном Вашему высокоблагородию с препровождением при сем трех билетов.

За капитана над портом капитан 2 ранга Попов». — Л1, с. 68; Л4, с. 74; Л5, с. 83-84.

207. Л1, с. 68; Л4, с. 74.

208. *Письмо к Р.А. Поповой с парохода «Пермь-Нижний»:* «Милая Раисенька, подъезжаем сейчас к Перми, где предполагаем пробыть 4 часа, а потом поедем дальше.

Когда я уезжал, то с некоторой тревогой думал о путешествии, — в Черном не отдохнул еще от предыдущего, но в первый же день пути на пароходе на душе повеселело и я быстро отдохнул. Очень сожалею, что не взял тебя с собой, на пароходе очень уж хороший отдых.

Не вздумашь ли и ты поехать нам навстречу для отдыха и прогулки? Билет легко получить, скажи только нашим, они передадут Александру Ивановичу. Я по расчетам предполагаю сесть на пароход в обратный путь 6 июня и теперь уже мечтаю об этом.

Целую тебя, мы здоровы совершенно. Твой А. Попов. Вечер 23 мая 1897 г.».

Приписка Степы: «Милая моя мама! Мы все здоровы и благополучно доехали до Перми. Сегодня в 10 ч. 50 м. вечера по-Перм. Больше писать нечего. Целую тебя, бабушку, Шурика и Яльку. <...> Любящий тебя твой сын Стефан Попов».

Почтовый штемпель на конверте: «Пароход Пермь-Нижний. 27.V.1897». — ММП, ф. 2.1.3, № 341.

209. *Доклад В. Приса, опубликованный рядом журналов, завершается осторожным выводом (который отчасти перекликается с заключением статьи А.С. Попова в первом номере «ЖРФХО» за 1896 г., см. [171]):*

«С этой системой связано множество практических моментов, которые следует еще хорошо обследовать, прежде чем давать ей коммерческое применение, но сделанного достаточно, чтобы оценить ее значение и показать ее большую важность для целей кораблеводства и маячной службы». — *The Electrician*, 1897, June 11, t. 39, p. 216-218; доклад опубликован в переводе на русский язык в А7, с. 459-465; на англ. и русск. в А5, с. 84-97.

210. А1, с. 69; А18, с. 132.

211. А4, с. 75.

212. Marconi G. Patent № 12039 (Great Britain) «Improvements in Transmitting Electrical Impulses and Signals, and in Apparatus therefor». *Date of Application 2nd June 1896. Complete Specification Left 2nd March 1897. Accepted 2nd July 1897.*

213. *Текст письма:* «Письмо Ваше я получил, спасибо за известие. Прежде его получения я имел № журнала «L'Industry électrique», в котором было сообщение Приса. Оно содержит все то, что Вы мне сообщили.

Обращаю Ваше внимание на зигзаги, идущие к когереру. Это катушки с самоиндукцией для защиты от искр реле и звонка. Это полезно ввести, если будет трудно разрушаться связь, то есть будут лишние звонки.

Спираль, которую мы употребляли с Вами, т.е. вторая из наших по величине, годится для расстояний до 4 миль. Спираль характеризуется искрой в воздухе в 15 сан-

Документы и комментарии

тиметров при токе разрядки, который мы делаем, так что пока не требовалось бы и конденсаторов, но если они готовятся, то надо непременно их испытать.

Надо заказать, Рихтеру я думаю всего лучше, вибратор Риги, только шары или полностью и остальные части, если только он не возьмет диких цен и возьмется делать без детального чертежа. <...>

При употреблении нашего прерывателя я боюсь немного за спираль, чтобы не остался как-нибудь замкнутым ток надолго, хорошо бы ввести предохранитель, который нагреванием известил бы об оплошности, я думаю, если в цепи ставить возможно тонкие проволоки, то по запаху легко будет вовремя обратить внимание на спираль. Шары в вибраторе должны быть сплошные — из латуни.

Что касается денег, то можно задержать в Кронштадте и расходовать на уплату мелких долгов мое июльское жалование.

Попробовать никелевые опилки не мешает, что же касается пустоты, то вряд ли нужно с ней спешить. В статье, которую я читал, сказано, что вибраторы Герца дают меньшие расстояния, нежели Риги. Значит, если Вы получите с Герцем сносные результаты, то Риги даст большие расстояния — это понятно, если справедливо замечание Приса, что употребление сплошных шаров удваивает расстояние по сравнению с полыми шарами. В Герцевых разрядниках следует сделать массивными стержни для той же цели, шары имеют уже меньшее значение. Немного не выжется массивность шаров с прежними теориями, да уж ничего не поделаешь.

Резонанс в больших расстояниях по-видимому не причем. Схема приемника — она была во Французском журнале тождественна с нашей — длинная вертикальная проволока, правда, с цилиндром на верхнем конце, но я что-то сомневаюсь в пользе цилиндра — разве только в нем можно достигнуть резонанса, тогда он, пожалуй, принесет пользу...

Пишите, если явятся вопросы, я отвечу немедленно. Желаю Вам всяких успехов. Виделись ли Вы с П.Ф. Гавриловым? Жду от Вас вестей с отряда. Готовый к услугам Ваш А. Попов.

Дома и на станции у меня все благополучно... Поклон всем на „Африке” и на „Европе”. — ММП, ф. 2.1.2, № 611 (фотокопия).

На обороте 1 л. помета: «Подлинник хранится в Музее связи Советской армии (в настоящее время в Артиллерийском музее)». Опубликовано (сокращенно) в А18, с. 120.

214. А.С. Попов в письме от 30 июня отвечает на предложения П.Н. Рыбкина по проведению экспериментов: «Любезнейший Петр Николаевич, получил Ваше письмо и спешу ответить. О размере спирали я сужу по Вашему прежнему письму. Вы привели в нем выписку из «Electrician», которая совершенно ясна...

Переведя буквально, «расстояние, на которое столь быстрыми колебаниями производится действие, зависит главным образом от энергии в разряде. Искра спирали 6 дюймов достаточна на расстоянии 1, 2, 3... до 4 миль, но для больших расстояний мы употребляли более сильную спираль, испускающую искры 20 дюймов длиной».

В статье в «Journ. Electricité», № которого мне прислали напрямую из редакции «Электричества», сколько я помню смысл французской статьи, подписанной Preece, тот же самый. Возьмите журналы и посмотрите с кем-нибудь их еще раз, так как этот пункт очень важен... Если есть что-нибудь в «Nature», то пришлите мне номер. Если пока нет, то напишите мне адрес редакции этого журнала. Я думаю послать туда заметку о своей статье. Хорошо, если бы у Вас в классе нашелся один оттиск моей статьи из «ЖРФХО». Дома в моей квартире в книжном шкафу есть оттиски, но боюсь, что Вы не найдете их, да пожалуй и шкаф заперт...

Что касается резонанса, то я не помню о нем ничего во французской статье Приса, т.е. не помню, в каких выражениях он говорил о нем; что касается выполнения, то думаю, что для такой короткой волны, пожалуй, спирали не будут годиться и проще искать резонанс, присоединяя к *coherer*'у два стержня с крыльями или шарами, если таковые подвернутся, в таком виде (Далее дан эскиз. — Сост.).

Размер приблизительно в три раза менее наших сторон листов, т.е. 10-15 см квадрат и стержни длиной 30 см, а то и менее. Впрочем в работах Бьеркнеса или в других может быть есть вибраторы или резонаторы подходящих размеров по длине волны, а для близких величин имеет место пропорциональность линейных размеров.

Не помню, кажется я писал Вам, что вибратор Риги по Маркони я считаю нужно сделать, если получить средства от Комитета, если же их не будет, то известите меня об этом поскорее, чтобы можно было принять меры. Как устраивают Ваши поездки и Ваше пропитание на «Африке»?

Июньское мое жалование употребите на уплату мелких долгов.

В «Новом времени» был в прошлую среду изображен Маркони с резонатором или вибратором? Не было ли каких-либо рисунков, похожих на это в специальных журналах?

По поводу размеров искры от нашей спирали — попробуйте длину искры в воздухе между маленькими шариками, сколько я помню, прежде на лекциях, когда была неисправна большая спираль, получали от нее искру в 15-18 сантиметров с ртутным прерывателем в спирте, какова будет искра с нашим прерывателем?

<...> Здесь у нас все по-прежнему благополучно. Поклон Вам от Раисы Алексеевны.

30 июня Ваш А. Попов». — ММП, ф.2.1.2, № 612 (фотокопия). Частично и не точно опубликовано в А18, с. 121.

215. Текст статьи:

«Русский изобретатель»

На днях весь образованный мир прочитал в газетах о новом изобретении итальянца Маркони в области телеграфного дела (телеграфирование без проводов). Имя молодого изобретателя стало сразу известным в обеих частях света, его прославляли, им восторгались, о нем протрубили по всему свету и... совершенно напрасно.

Все русские читатели, восторгавшиеся иностранным изобретением, будут немало поражены, узнав, что идея телеграфирования на дальние расстояния без посредства проводов принадлежит нашему соотечественнику, известному ученому, открывше-

Документы и комментарии

му новый способ телеграфирования еще два года назад и не желавшему преждевременного обнародования результатов своих работ из понятного стремления окончательно усовершенствовать свой телеграфический прибор.

Помимо сказанного, скромность русских ученых и изобретателей поистине легендарна. В то время как на Западе малейшие технические нововведения рекламируются чуть ли не на всех перекрестках, весьма многие ценные изобретения русских техников остаются почти неизвестными публике. У нас существует еще традиционная боязнь рекламы, которая истому русскому человеку всегда представляется чем-то вроде шарлатанизма XIX в.

Вчера мы беседовали с известным математиком и профессором физики г-ном Л. (в Лесн. инст.), сообщившим нам подробности о русском изобретателе.

— Проф. Попов, — сказал наш собеседник, — уже давно занимается этим вопросом. Я лично присутствовал при его опытах телеграфирования без проводов, и результаты, полученные профессором, нельзя не назвать блестящими. <...>

В деле передачи сигналов и депеш весьма важно было изобрести настолько чувствительный аппарат, который мог бы улавливать самые тонкие, самые минимальные колебания известных волн.

<...> Опыт превзошел всякие ожидания, и явилась возможность передавать депеши посредством электрических волн на несколько верст.

— Значит, телеграфирование без проводов на таких расстояниях, как, например, между Нью-Йорком и Лондоном, вещь еще невозможная?

— Безусловно. Ничего подобного до сих пор не было. Телеграммы передавались лишь на расстоянии менее 10 верст.

— Изобретение, следовательно, не имеет серьезной будущности?

— Напротив, первые опыты не должны устрашать изобретателей. Идея нового изобретения не исключает возможности передавать сигналы и на значительно большие расстояния. М.Р.». — *«Петербургская газета», № 84 от 8 июля 1897 г. Опубликовано в Л5, с. 97-99.*

Под инициалом Л., очевидно, скрыта фамилия проф. Лесного института Д.А. Лащина.

216. *Содержание заметки:* «„Петербургская газета” передает, что идея телеграфа без проводов явилась раньше на два года в России, чем у итальянца Маркони. Идея эта уже была у проф. Попова, читающего лекции физики в Кронштадтском минном классе; его опыты, о которых знают все его ученики и приближенные, производились уже два года назад. По „свойственной” проф. Попову „скромности”, — говорит „Петербургская газета”, — а также из понятного стремления окончательно усовершенствовать свой телеграфический прибор, он не пожелал преждевременного обнародования результатов своих работ.

Об этой скромности можно только пожалеть, потому что скромничать в данном случае не приходилось, разве только из боязни, чтобы кто-нибудь другой не воспользовался идеей, ставшей известной. Во всяком случае однородные открытия в данной

области очень часто нарождаются одновременно и не мешая одно другому». — «Новое время» № 7673 от 9 июля 1897 г. Опубликовано в Л5, с. 99.

217. *Содержание письма:* «Многоуважаемый Петр Николаевич, не отвечал я Вам некоторое время — очень было несподручно в сильнейшей жаре и самое горячее время по работам на ярмарке. <...>

Возвращаюсь к размерам спирали. С одной стороны я не сомневаюсь, что с увеличением длины искры, а следовательно и величины разности потенциалов и энергии должно увеличиваться и расстояние — но все-таки полагаю, что в опытах Приса не было спирали, которая давала бы длину 2" в масле. Этого, я полагаю, не даст и наша большая спираль, наша малая спираль с шарами в 20 сантиметров диаметром должна давать конечно ббльшую, чем теперь искру, но немного ббльшую.

Опыты с вибратором Риги, как сравнительные, очень желательны, интересуется меня также результат опытов с нашим вибратором со шляпками большого диаметра; чтобы из них извлечь полезное заключение, необходимо сравнить действие вибратора при одинаковой с малыми шляпками длине искры. Если обстановка Ваших опытов позволит пустить в дело самую большую спираль для опыта между «Африкой» и «Европой», то это было бы желательно; что касается трансформаторов и конденсаторов, то я пока не представляю из Ваших писем, в какой степени готовности все это в настоящую минуту и сможете ли Вы суметь испытать их... Я считаю более важным для дальнейшего направления дела сравнительные опыты между вибратором Риги больших размеров и нашими большими с шарами и другими, какие Вы имеете в руках теперь.

Что касается увеличения чувствительности реле, то могу сказать, что увеличение чувствительности произойдет от перемены обмотки на более тонкую; по сравнительному расчету с прежней обмоткой можно уменьшить диаметр проволоки примерно вдвое. Перемотайте одно реле так, чтобы когерер можно было ввести между катушками его электромагнита, или намотайте две катушки не очень тонкой проволоки (0,5-0,3 мм) и поставьте по ту и по другую стороны соherer'a, я, впрочем, уже писал об этом.

Вы спрашиваете о спирали самоиндукции. Если Вы говорите о тех, которые Вы хотели ввести для резонанса, то я не совсем понимаю, куда вы хотели ввести их? Я полагаю, если Ваше наблюдение с листом наверху приемника решительно, то может быть спираль около этого места принесет поле катушки самоиндукции по ту и по другую стороны соherer'a и позволят употребить для него большую батарею. В Вашем опыте с никелем, я полагаю, было велико действующее на когерер напряжение, то есть надо брать батарею меньше volts. Если это письмо застанет Вас в Кронштадте, то не найдете ли в классе или у меня дома в левом ящике буфета магнита Колбасьевского телефона, если найдете, вышлите мне его сюда, я сделаю чувствительное реле.

Как велико действие на вольтметр при крайних расстояниях и насколько постоянно? Это интересно знать для конструирования реле. Жду Ваших писем...

Документы и комментарии

Сегодня в „Новом времени” в отделе „Среди газет и журналов” была заметка по моему адресу, вызванная сообщениями „Петербургской газеты”. На нее я пошлю письмо завтра или послезавтра. Очень мне была нужна моя статья, если не найдете оттиска, то пришлите книжку журнала РФХО за январь. Ваш А. Попов. 11 июля 97. Нижний Новгород». — ММП, ф. 2.1.2, № 613 (фотокопия). Опубликовано выдержки в Л18, с. 127; Л20, с. 34.

218. В опубликованном 22 июля 1897 г. письме в редакцию А.С. Попов обращает внимание на тот факт, что проводимые им опыты телеграфирования без проводников были трижды описаны в трех русских журналах в начале 1896 г. и три раза были предметом сообщения в петербургских ученых обществах с апреля 1895 г.

После опубликования В. Присом подробностей приборов «оказалось, что приемник Маркони по своим составным частям одинаков с моим прибором, построенным в 1895 г. <...>

В заключение несколько слов по поводу „открытия” Маркони. Заслуга открытия явлений, послуживших Маркони, принадлежит Герцу и Бранли. Затем идет целый ряд приложений, начатых Минчиным, Лоджем и многими после них, в том числе и мною, а Маркони первый имел смелость стать на практическую почву и достиг в своих опытах больших расстояний усовершенствованием действующих приборов и усилением энергии источников электрических колебаний».

Письмо А.С. Попова в редакцию «Нового времени» перепечатали: «Инженерный журнал» (1897, № 8, с. 89-91), «Почтово-телеграфный журнал» (1897, № 8, с. 790-791), «Электротехнический вестник» (1897, № 44, август, с. 351-353). Опубликовано в Л1, с. 74-75; Л5, с. 100-101.

219. Письмо А.С. Попова П.Н. Рыбкину от 24 июля: «Очень обрадован я был Вашим последним письмом. Если бы ничего более не было получено в нынешнем году, то для интереса зимних опытов достаточно... В дальнейшем важны только сравнительные результаты разных форм вибратора и влияние резонанса.

Из последнего письма я еще не вижу, работает ли прибор с реле и звонком или нет на этом большом расстоянии 4 версты или Вы пробовали только вольтметр? И с каким соherer’ом Вы делали опыты. Помнится в прошлом письме я писал Вам о перемотке реле — о наматывании более тонкой проволоки, но это уместно только в случае употребления тех же 2 аккумуляторах или большего числа, а если чувствительность употребляемого соherer’а больше при 2 вольтах, то в реле нужна более толстая проволока, тоже вдвое приблизительно...

К соherer’у С в точках А и В присоединяются непосредственно проводники электромагнитных реле (Э.Р.) по ту и по другую стороны соherer’а и электромагнита звонка. Тем самым загорживается путь для искр М и N к трубке. (М и N — перерывы в контактах реле и в самом звонке). Сегодня получил из Кронштадта магнит Колбасьева и буду делать реле.

<...> Ваши мелкие расходы, насколько я знаю, не требуют оправдательных документов. Можно просто написать разные мелкие расходы. Получили ли Вы деньги? Распоряжайтесь моим жалованием. Мне здесь в нем нет надобности.

Как Вы себя чувствуете? Не лишку ли работаете, не следует ли Вам вспомнить о «законе сохранения энергии», т.е. отдохнуть. <...>

Не узнаете ли, где Николай Николаевич Георгиевский, не вернулся ли он и не узнал ли он чего-нибудь, относящегося к опытам Маркони в Англии?

Программу, я надеюсь, вышло в Кронштадт как было писано мной раньше. Немного трудно составить ее заочно от книг и моих заметок, оставленных в Кронштадте, да уж как-нибудь справлюсь... Беспорядочная жизнь на электрической станции с бессонными ночами очень парализует голову, очень трудно заниматься сколько-нибудь серьезными умственными трудами...

Сегодня получил «Новое время», в котором напечатали, наконец, мое письмо, написанное около 15 июля. Очень искусно они переменили смысл письма, так что некоторый упрек, заключающийся в нем по поводу заметки, бывшей в «Новом времени», совсем исчез, но пусть их утешаются...

Передайте поклон всем Вас окружающим. Ваш А. Попов». — ММП, ф. 2.1.2, № 614.

220. П.Н. Рыбкин с борта крейсера «Африка» пишет А.С. Попову в Нижний Новгород: «На той неделе ездил в Питер получать деньги, оказалось еще придется ждать недели две. Пришлось задержать Ваше июльское жалование, как Вы мне это обещали. Приехали сюда в понедельник 28 июля. Вчера делал опыты с определением наибольшего расстояния. Результаты благоприятные. Разрядник герцевский (наш большой) с наконечниками тарелками водружен у нас на верхнем мостике на «Европе». Она стоит все время на якоре. Приемная цепь установлена на «Африке». Приемник — два диска под прямым углом на эбонитовой палке — подвешен к верхнему канату, от диска медная проволока идет к изолированному зажиму (на столе), а от него в цепь трубки. Во все время хода «Африки», во всех ее проявлениях получилось отчетливое отклонение вольтметра. «Африка» удалялась от «Европы» более чем на две морские мили. Таким образом, это расстояние еще не предельное. Искра у нас около 7-8 мм.

Таким образом вопрос о наибольшем расстоянии почти решен, и приходится теперь переходить к правильной передаче искры с известными промежутками. Тут мы наталкиваемся на массу затруднений. Главное — искра чрезвычайно неправильна — то слаба, то чрезвычайно интенсивна. Иногда разряд состоит сразу из 3 искр.

Затем звонок оказался гораздо грубее вольтметра. Звонки получались на расстоянии 2-3 кабельтовых (200-300 саженей). И затем звонки иногда повторяются, хотя трубка введена между 2 катушками с самоиндукцией. Если у Вас найдется время, то черкните, как нам со всем этим справиться.

На днях видел новую партию приборов. Между прочим, разрядники Риги.

В этих опытах резко заметно, как важно один полюс трубки соединить с водою. Чувствительность трубки почти удваивается, а отклонения всегда приобретают свою наибольшую величину. Последние опыты были в жаркую погоду. Раз пришлось работать после дождя. Влага особенно вредна цепи приемника. Стенки трубки делаются влажными. Насухо вытертая трубка действует хорошо, затем опять портится. По-видимому

Документы и комментарии

влажность влияет на контакты и внутри трубки. Не дурно бы устроить одну трубку запаянную, хотя бы и не выкачанную. Вот что пишет Прис по поводу чувствительности трубки: «Трубка, собранная по указанию Лоджа, очень чувствительна и зависит от малейших изменений температуры и электр. возб. силы местной батареи. Этот недостаток Маркони обошел, выкачав из трубки воздух. Это увеличило даже чувствительность прибора». Как Вы думаете выполнить это при наших трубках?

Теперь приведу Вам наши расходы:

	Май-Июнь	Июль
Расходы на приборы и их части	101 р. 50 к.	100 р. пр.
« на материалы	28 р. 84 к.	46 р.
« на поездки и отправки приборов	54 р. 90 к.	43 р. 70 к.
« на работу столяров, механика и жестянщика	110 р. 20 к.	100 р. пр.
	-----	-----
	295 р. 44 к.	289 р. 70 к.

Таким образом, у нас останется с августа месяца 150-200 рублей (после вычета на поездки и за материалы)...

С переделанными яблочковскими трансформаторами я еще не собрался произвести пробу. Поклон Вашим. Когда Вы к нам?». — ММП, ф. 2.1.2, № 819; А17, с. 93-96.

221. «Электричество», 1897, № 13-14, с. 191-193.

222. Письмо А. Риги А.С. Попову (без указания даты, перевод с французского): «Господин Попов. Я слышал, что Вы когда-то занимались изобретением, аналогичным сделанному г. Маркони. В связи с тем, что я сейчас пишу и намерен издать историю этого вида техники, смею просить Вас прислать мне Ваши публикации по этому вопросу. Кроме французского, которым я пользуюсь в этом письме (полагая, что Вы знаете этот язык лучше, чем итальянский), я знаю английский и немецкий, но не знаю русский. Поэтому, если Ваши работы напечатаны по-русски, я был бы Вам очень признателен за резюме Ваших публикаций на французском языке. Примите уверения в моем глубоком уважении. Проф. Аугусто Риги». — ЦМС им. А.С. Попова, ф. «Попов», оп. 1, д. 52-1; А17, с. 80, 98.

Сохранился еще один документ, который следует отнести к переписке А.С. Попова и А. Риги.

В заключительной части публикации Н.Н. Георгиевского «Работы А.С. Попова, предшествовавшие открытию беспроводной телеграфии» («Электричество», 1925, № 4, с. 211-215) приведен отрывок из письма Попова по сохранившемуся черновику, атрибутированный как письмо к Э. Дюкрете, датированное концом 1897 г. Этот отрывок затем вошел в качестве самостоятельного документа в сборники Л3, с. 178-179; Л4, с.93-94; Л5, с. 148. Однако переписка А.С. Попова с французским предпринимателем началась с пись-

ма Э. Дюкрете, датированного 10.01.1898 г. (н.ст.). (см. [248]). Поэтому надо согласиться с Е.Г. Кьяндской, которая данный черновой отрывок относит к переписке А.С. Попова с А. Риги, происходившей осенью 1897 г. (Е.А. Попова-Кьяндская и Е.Г. Кьяндская *Научно-технические связи А.С. Попова с Францией // Известия вузов СССР — Радиоэлектроника*, 1972, т. XV, № 5, с. 685).

223. «Электротехнический вестник», 1897, № 44, август, с. 351-353.

224. А1, с. 75.

225. *Рапорт заведующего МОК В.Ф. Васильева Главному командиру Кронштадтского порта*: «Представляя при сем рапорт преподавателя вверенного мне класса надворного советника Попова, ходатайствую перед Вашим высокопревосходительством о разрешении ему принять участие и сделать доклад «О телеграфировании без проводников» на съезде начальников телеграфов и электротехников в Одессе.

При этом докладываю, что о результатах опытов телеграфирования без проводников, произведившихся в кампанию этого года на Минном отряде, в докладе на съезде сообщено не будет и расходов на эту поездку от Морского ведомства не потребуется.

Капитан 2 ранга *Васильев*».

Резолюция: «Разрешаю» (подпись).

На бланке: «Заведующий МОК и школой в Кронштадте. 10 сентября 1897 г. № 364». — А1, с. 75; А4, с. 106-107.

226. *Сообщение в ПТЖ о выступлении А.С. Попова на IV совещательном съезде железнодорожных и других электротехников в Одессе 18 сентября 1897 г.*:

«15 сентября с.г. последовало в г. Одессе открытие IV съезда железнодорожных и других электротехников, совещания которых происходят ныне в здании Технического общества.

На съезде предположено рассмотреть ряд технических вопросов по электротехнике и продемонстрировать новейшие приборы и изобретения. В программу съезда вошли следующие вопросы: 1) об одновременном телеграфировании и телефонировании по одному и тому же проводу; 2) о громоотводах в применении к телеграфным приборам; 3) об электрическом освещении паровозов и вагонов; 4) об электрической тяге.

На этом съезде 18 сентября (Ошибка в документе. Надо: 17 сентября. — Сост.) преподаватель Минного офицерского класса Морского ведомства А.С. Попов сообщил представителям съезда свои работы по телеграфированию без проводов и произвел следующий опыт такой передачи сигналов при параллельном сравнении с более поздней системой итальянца Маркони.

В помещении библиотеки Технического общества был установлен передатчик, а в главном зале, за толстой каменной стеной, находился приемник, изобретенный докладчиком еще в 1895 г. Приемник этот состоит из маленькой стеклянной

Документы и комментарии

трубочки с железными опилками, гальванической батареи и телеграфного аппарата. В то время как в приемнике (Ошибка. Надо: в передатчике. — Сост.) получались искры, на телеграфном аппарате получались знаки. Толстые стены при отсутствии всяких проводов не служили препятствием к передаче знаков. По словам докладчика, такое же действие получается и в том случае, если бы передатчик находился на расстоянии 2 и более верст.

Опыты эти, вероятно, положат начало дальнейшему развитию этого нового способа передачи электричества*.

А.С. Попов, занимаясь метеорологическими наблюдениями, несколько лет тому назад изобрел и аппарат, который настолько чувствителен, что дает знать звонком о приближении грозы до ее появления.

На съезде съехалось 40 электротехников и других лиц от разных ведомств, в том числе и от Главного управления почт и телеграфов телеграфные инженеры гг. Осадчий и Войнаровский.

Заседания съезда продолжатся до 27 сентября».

*О телеграфной передаче без проводов и об опытах А.С. Попова см. «Почтово-телеграфный журнал сего года за август месяц». — ПТЖ, 1897, сентябрь, отд. неофиц., с. 972; А1, с. 76-82; А5, с. 105-112.

227. *Содержание письма:* «Любезнейшие наши Александр Стефанович и Раиса Алексеевна. Извещаю Вас, что в нынешнем ноябре 21 числа уважаемому папаше нашему о. Стефану Богословскому исполнится 50 лет служения в священном сане, по сему духовенство округа и многочисленные почитатели его желают отпраздновать пятидесятилетний юбилей маститому старцу. Юбилейное торжество разрешено... Правительство причисляет о. юбиляра к лику кавалеров ордена Св. равноапостольного князя Владимира. Духовенство округа хочет поднести ему золотой наперсный крест, украшенный камнями. Другие почитатели его поднесут икону. (Далее просьба изготовить в Петербурге означенный крест, ценой примерно 500 рублей. — Сост.) Деньги вышлю с первой почтой по получении от Вас ответа.

Любящие Вас *Словцовы*. Турьинские рудники. 21 сентября». — ММП, ф. 2.1.3, № 404.

228. На собрании присутствовали Н.Г. Егоров, А.И. Смирнов, М.М. Боресков, Я.И. Ковальский, М.М. Курбанов, Ч.К. Скржинский, Г.В. фон Тизенгаузен, В.А. Тюрин, А.Н. Эйлер и Н.Н. Георгиевский. — *Записки РТО*, 1897, т. 31, № 12, с. 13-14; А5, с. 116, 130.

229. *Доклад А.С. Попова в Электротехническом институте 19 октября 1897 г.:*

«О телеграфировании без проводов

Милостивые государи!

Я являюсь перед вами посреди своей работы и занятого времени, так что все, что я сюда привез, было собрано наскоро и имеет скорее значение схематического опыта

для разъяснения принципов, которые лежат в основе столь много теперь нашумевшего вопроса о телеграфировании без проводников. Вопрос о телеграфировании без проводников у пылких голов явился с тех пор, как только познакомились с электрическими и электромагнитными действиями на расстоянии. Историю вопроса, как она ни интересна, я оставляю в стороне, а подчеркну две попытки практического осуществления телеграфа без проводников, предшествующие способу, теперь нас занимающему. Одна попытка была сделана в Америке и приписывается Эдисону, а другая, примерно того же времени, относится к опытам Приса в Англии, который много участвовал и в позднейших опытах Маркони.

Действие на расстоянии может быть возбуждено двумя весьма различными приемами: сильным зарядом, периодически появляющимся и исчезающим и возбуждающим переменное электростатическое поле, или электромагнитными действиями прерывистого или переменного тока. Первый способ телеграфирования был осуществлен Эдисоном в следующем виде. Высокая мачта, снабженная большим шаром, соединена была со специальным генератором вроде трансформатора Тесла, возбуждаемого действием прерывистого тока, и затем другая мачта, снабженная также шаром, соединена через телефон с землей. Заряды первого шара могли отозваться электростатической индукцией на втором шаре. Другой способ основан на взаимном действии параллельных проводников. Этот способ осуществлен Присом, который был натолкнут на эти опыты тем фактом, что прерывистые телеграфные токи в отдаленном даже проводнике возбуждают настолько сильные индукционные токи, что можно слышать в телефоне действие телеграфа.

Прис пытался воспользоваться этим на практике, и на Чикагском конгрессе он сделал доклад о достигнутых результатах. Однако же эти два способа не имеют прямого отношения к современному способу телеграфирования без проволоки, основанному на особом явлении, известном под именем электрического колебания. Это не будет прерывистый ток, а явление особого рода.

Об этом явлении я скажу несколько слов и затем рассмотрю некоторые приборы, которыми можно пользоваться для возбуждения электрических колебаний. Далекое в подробности этого явления входить трудно, и я позволю себе только указать, на какие стороны явления нужно обратить внимание. <...>

Так как нами была поставлена задача определить прежде всего, на какие расстояния можно посылать достоверные сигналы, то самые опыты велись в таком порядке: по знаку флагом с катера на берегу производили три отдельные разряда и замечали, все ли разряды достигли приемника. Под предельным расстоянием я подразумеваю расстояние, на котором приемник работает без пропуска. Эти опыты повторялись многократно, постоянство чувствительности многократно определялось, и всегда определенный размер искры давал одни и те же расстояния.

Опыты наши производились на средства Морского министерства. Большая часть испытаний произведена на Минном отряде в Транзунде ассистентом Минного офицерского класса Петром Николаевичем Рыбкиным при помощи минных офицеров отряда.

Документы и комментарии

Наши опыты были подготовлены к началу кампании, а в июне месяце появились публикации о приборе Маркони. Все, что имелось у нас, содержится и в приборе Маркони. Вибратор Маркони взял другой. Он состоит из двух шаров, которые близко сходятся. Два перерыва, которые имелись в этом приборе, имелись и у нас. Между двумя шарами происходит разряд. Следовательно, по сравнению с Герцевским вибратором в этом уничтожен промежуточный проводник. Это сделал Риги умышленно, его цель была получить как можно меньшие размеры колебаний и малую длину волны. Маркони остановился на вибраторе Риги, как самом лучшем. <...>

Чувствительность прибора Маркони немного больше. Мы не стремились увеличить чувствительность приемника, потому что, имея дело с атмосферным электричеством, мы видели, что приемник часто действует по целым часам от атмосферных разрядов. Затем он выкачал воздух из трубки, что было естественно сделать и что приходило в голову и нам. Но в позднейших статьях он говорит, что можно действовать и без пустоты. Вся остальная часть, как и у нас. <...>

Теперь остается только демонстрировать прибор в связи с телеграфом. Вопрос состоит только в подборе элементов, вибратора, молоточка, сопротивления обмоток телеграфа и т. д. Все это надо подобрать. Всякая волна делает точку на телеграфной ленте, но одними точками действовать нельзя, надо, чтобы вибратор действовал периодически. 5, 10, 15 точек дадут черту, и сигнализация становится возможной.

Здесь собран прибор для телеграфирования. Связной телеграммы мы не сумели послать, потому что у нас не было практики, все детали приборов нужно еще разработать.

В заключение остается сказать, что слишком легкие первые шаги в этом деле позволяют надеяться и на значительные увеличения расстояний».

Доклад был опубликован в «Электротехническом вестнике» (1897, № 48, с. 499-509), в «Журнале новейших открытий и изобретений» (1898, № 3, с. 33-36 и № 4, с. 52-55), а также в А1, с. 83-93; А5, с. 116-129.

Комментируя заключительные слова доклада: «Связной телеграммы мы не сумели послать, потому что у нас не было практики», Е.Г. Кьяндская и И.Д. Морозов (см. «Радиоэлектроника и связь», 1995, № 1(9), с. 20-28) обращают внимание на то, что эти слова относятся не ко всем опытам и демонстрациям, произведенным А.С. Поповым в этот период, а лишь к приему с записью на телеграфную ленту в обстоятельствах данного доклада, который готовился в спешке, о чем сам А.С. Попов сказал в начале своего выступления. Звуковая индикация принятых коротких и продолжительных сигналов осуществлялась им уже в первой публичной демонстрации 7 мая 1895 г. (см. [154]).

230. Из письма С.П. Попова: «Председатель Епархиального училищного совета Василий Петрович Словцов был в Екатеринбурге на собрании преподавателей уездных отделений училища... Об Ижевских ни слуху, ни духу. Где они прозябают? У нас октябрь вёдренный и теплый. Управляющий Ауэрбах на днях возвратился из Пе-

тербурга и уехал на пароходе в Сосьвенский завод. Надеется приехать обратно тоже пароходом. Тепло, но ветрено...

Рельсовый завод — большое селение — в конце года надеются пустить в ход: все фабрики, все машины. Заводских и жилых строений восемь улиц длинных, но площадь все еще не благоустроена. Водопровод от реки Каквы <...> будет готов. Церковь кладбищенская устраивается, кровля доканчивается. Наш Богословск не уменьшается. Вместо закрытого стеклянного завода будет производство динамита. Электрическое освещение уже близко к нам, новая контора освещается снаружи и внутри. Целуем вас. Любящие вас папа и мама». — ММП, ф. 2.1.2, № 407.

231. Согласно записи в журнале Общего собрания членов VI (Электротехнического) отдела ИРТО, на собрании председательствовал Н.Г. Егоров, присутствовали постоянные члены: А.И. Смирнов, А.А. Воронов, А.А. Кракау, М.М. Курбанов, Н.А. Рейхель, Ч.К. Скржинский, Н.М. Сокольский, Г.В. Тизенгаузен, В.А. Тюрин, Н.Н. Георгиевский и свыше 200 членов отдела Общества и посторонних посетителей.

В возникших по поводу доклада прениях принимали участие А.А. Троицкий, Д.А. Лачинов, Н.Г. Егоров, Л.И. Гольштаубе, В.А. Тюрин, Н.М. Сокольский. Доклад и прения, возникшие по его поводу, стенографированы. — «Записки РТО», 1897, т. 31, № 12, с. 13; ПТЖ, 1897, октябрь, с. 1044; Стенографический отчет о заседании на 42 л. — ММП, ф. 2.1.6, № 518.

232. Рекламный бум, поднятый вокруг опытов Маркони, не встретил одобрения ученых. О. Лодж с большой долей иронии писал: «Один из студентов профессора Риги в Болонье услышал на лекции о передаче на расстояние волн Герца и об их обнаружении сцеплением металлических опилок. Обладая чувством юмора и большой энергией, располагая свободным временем, приступил он к изготовлению подходящего когерера, упаковал его в запечатанную коробку и привез в Англию, как секретное изобретение для сигнализации без проводов. Влиятельными лицами он был представлен главному инженеру Правительственного телеграфа, по-видимому, слишком занятому для того, чтобы помнить о последних достижениях в области волн Герца, вследствие чего было объявлено, что коробки содержат „новый проект“, привезенный в Англию. Были прочитаны доклады в Королевском институте и Королевском обществе. Палата лордов ассигновала 600 фунтов стерлингов на постановку специальных опытов, которые были произведены опытным персоналом с присущим ему искусством. Можно поздравить господина Маркони с успехом его предприятия; о нем пишут в газетах нашей страны и других стран, а также в популярных журналах. Теперь, наконец, английская публика услышала, очевидно, впервые, что существуют электрические волны, которые могут передаваться на значительные расстояния и могут быть обнаружены необходимым образом. Так, секретный ящик дал публике больше сведений, чем много томов „Philosophical Transactions” и „Proceedings of the Royal Society”. Наши старые друзья — волны Герца и когереры — стали общественным достоянием и получили национальное и даже международное признание. Каждая газета содержит сведения о практическом применении изобретения, за ис-

Документы и комментарии

ключением сведений о тех не влиятельных лицах, которые усердно работают над его дальнейшей разработкой». — *«The Electrician»*, 1897, t. XL, p. 91; A2, с. 223, 224, 336.

Иначе оценил О. Лодж вклад А.С. Попова в создание и развитие телеграфии без проводов. Уже после смерти А.С. Попова, отвечая в 1908 г. на вопросы известной комиссии О.Д. Хвольсона, он писал: «I have always thought highly of professor Popoffs work in connexion with wireless telegraphy. It is true that I used an automatic hammer, or other vibrator driven by clockwork or other mechanism, to restore the coherer to sensitiveness; but Popoff was the first to make the signal itself actuate the tapper-back; and that I think is the novelty we owe to Popoff. It was speedily adopted by Marconi and others...». («Я всегда был высокого мнения о работе профессора Попова над беспроволочным телеграфом. Я действительно использовал для восстановления чувствительности когерера как автоматический молоточек, или другой встряхиватель, приводимый в действие часовым или каким-либо иным механизмом. Однако Попов впервые достиг того, что сам сигнал осуществлял обратное воздействие. Я полагаю, что в этом и состоит новшество, которым мы обязаны Попову. Оно было в скором времени принято Маркони и другими...»). — A5, с. 258, 262.

233. *Отвечая А. Риги, А.С. Попов подробно изложил содержание своей статьи, опубликованной в «Журнале РФХО» (см. [171]), и добавил: «Мои дальнейшие работы не были опубликованы в печати до последнего времени. В январе 1896 г. мои приборы были продемонстрированы в собрании Кронштадтского отделения Императорского технического общества; определенные сигналы посылались через несколько комнат того же здания, источником электромагнитных волн был тот же вибратор Герца, приемник был снабжен также квадратными листами, одинаковыми с листами вибратора. Тогда же была указана возможность практических опытов с этим прибором для флота. В мартовском заседании Физического общества я демонстрировал многие из аранжированных Вами оптических опытов с лучами Герца, пользуясь вибраторами, устроенными почти по Вашим образцам и размерам. Мой прибор, заключенный в металлический ящик вместе с батареей из двух малых аккумуляторов, был соединен с цилиндром, помещенным в фокусе параболического рефлектора.*

Я не оставлял работы в этом направлении, посвящая им небольшие досуги, имеющиеся у меня, и когда появились первые известия об опытах г. Маркони, я в местной „Морской газете“ в сентябре 1896 г. указал на свой прибор и выразил уверенность, что в опытах фигурирует такой прибор, и что с ним возможна телеграфия без проводников в пределах мили.

Употребив затем в чувствительной трубке мелкий стальной бисер вместо опилок и вибратор Герца в виде двух шаров, я достиг расстояний сигнализации немногим меньше километра, а заменив реле другим с подвижной рамкой (вольтметр Карпантье), расстояний более километра. Эти опыты относятся к апрелю 1897 г. Изготовив еще большие вибраторы, аналогичные Вами описанным («La lumiere électrique», t. XLVIII, p. 509), я достигал расстояний сигнализации на три мили (5 километров), употребляя только изолированный вертикальный проводник длиной около 18 метров. Опыты

проводились на море, начаты они ранее опубликованных работ г. Маркони и продолжались потом, но сравнительных результатов с приборами, употреблявшимися в опытах г. Маркони, сделать я не успел.

Мои дальнейшие опыты не дают повода считать детали, введенные г. Маркони, необходимыми, и сейчас, как и прежде, я считаю практическую применимость сигнализации возможной только при дальнейшем усовершенствовании вибраторов, потому что мои наблюдения с прибором, регистрирующим атмосферные разряды, не дают повода рассчитывать на слишком чувствительные обнаружители электромагнитных волн, а также пока не возлагаю надежды на электрический резонанс...». — ЦМС им. А.С. Попова, ф. «Попов», оп. 1, д. 10 (черновик на русском языке, отпечатанный на пишущей машинке, с рукописными вставками). Опубликовано в А17, с. 99-101 и в статье Х.А. Иоффе «Неопубликованный автограф А.С. Попова» // Радио, 1985, № 10, с. 64.

234. Письмо А. Риги: «Я только что получил резюме на французском языке Ваших публикаций о проделанных Вами опытах по регистрации электрических волн на расстоянии, которое Вы были так любезны сделать для меня.

Горячо благодарю Вас и прошу держать меня в курсе Ваших работ. Со своей стороны я отвечу Вам тем же. Примите уверения в искренности и глубочайшем почтении. А. Риги». На бланке Болонского университета. — ЦМС, ф. «Попов», оп. 1, ед. хр. 52-2; А17, с. 101.

235. ММП, ф.2.1.2, № 527.

236. В протоколе заседания отмечено: «Г-н Дюкрете описывает аппаратуру, сконструированную им самим... Передатчиком служит осциллятор Герца с двумя шарами, погруженными в изолирующую жидкость, по примеру профессора Риги для его больших осцилляторов. <...> Этот осциллятор приводится в действие маленькой катушкой Румкорфа, расположенной по примеру Ш. Бозе, в коробке, снабженной металлической перегородкой, с контактным ключом для получения коротких или продолжительных разрядов, рождающих переменные волны. Искровой резонатор Герца заменен трубкой с металлическими опилками г-на Бранли. Опилки, заключенные в трубку и содержащиеся между двумя проводниками, образующими цепь с батареей и гальванометром, обладают очень большим сопротивлением прохождению тока; при возбуждении электрической волной они становятся сильно проводящими. Эта проводимость исчезает толчком, чтобы снова появиться, когда новая волна достигнет трубки. Чувствительность опилок крайне высока и проявляется на расстоянии. Г-н Бранли, которому принадлежит это изобретение, дает своим приемникам название «радиопроводящие трубки». Они являются основной и неотъемлемой частью аппаратуры, предназначенной для приема электрических волн на расстоянии. Г-н Дюкрете описывает аппаратуру, сконструированную А.С. Поповым в 1895 г. и применявшуюся в С.-Петербурге для приема и регистрирования электрических волн по

Документы и комментарии

мере их появления. Приемником опять-таки является трубка Бранли с металлическими опилками; она помещена в цепь вместе с батареей и реле, приводимым в действие, как только электрическая волна достигнет трубки Бранли.

Реле замыкает цепь, содержащую в себе электрический звонок, молоток которого ударяет по чувствительной трубке, чтобы автоматически восстановить ее первоначальное сопротивление, как только прекращается воздействие электрической волны. Цепь, помимо электрического звонка, содержит регистратор, в котором сохраняются отметки приема волн...».

Говоря о передающем и приемном устройствах А.С. Попова, Дюкрете отмечает: «Эта аппаратура, как видно из известных работ, рождает, передает, принимает и регистрирует электрические волны; независимо от того, являются ли они результатом атмосферных разрядов или же осциллятора, с помощью этой аппаратуры можно установить приход посылаемых волн на перекрываемом расстоянии». — *Извлечение из журнала заседания Французского физического общества по публикации в издании «Séances de la Société Française phisique» (Paris, 1897, Séance du 19, Novembre, 1897, pp. 65-67). Перевод в А1, с. 95-96.*

237. «Русский инвалид», 1897, № 250, с. 3; А5, с. 130-133.

238. «Кронштадтский вестник» от 12 декабря 1897.

239. Статья А.С. Попова опубликована в виде письма в редакцию с указанием даты и места написания: 26 ноября, г. Кронштадт. — А1, с. 96-97; А5, с. 134-135; А8, с. 104-106 (фотография).

240. Из Решения собрания постоянных членов VI отдела ИРТО по докладу А.С. Попова «Телеграфирование без проводов» (присутствовали Н.Г. Егоров — председатель, А.И. Смирнов, постоянные члены: М.М. Боресков, А.А. Воронов, Я.И. Ковальский, А.А. Кракау, П.С. Осадчий, Н.А. Рейхель, Ч.К. Скржинский, Н.М. Сокольский, Г.В. Тизенгаузен, В.А. Тюрин, Н.Н. Георгиевский и приглашенный Л.И. Гольдштаубе):

«6. По поводу заявления А.А. Троицкого, сделанного 31 октября, о том, чтобы VI отдел возбудил перед Министерством финансов ходатайство о невыдаче г. Маркони привилегии, в случае, если бы таковая испрашивалась г. Маркони, гг. постоянные члены после продолжительного обсуждения и обмена мыслей пришли к следующему:

Так как привилегии выдаются на основании Высочайше утвержденных правил о привилегиях, то VI отдел РТО не находит возможным входить со своей стороны и по собственной инициативе с каким-либо официальным ходатайством, тем более, что по тем же правилам случай, возбужденный А.А. Троицким, предусмотрен, и А.С. Попов, согласно с § 4в и 10 правил, имеет возможность сам и по собственной инициативе сделать соответствующее заявление для охранения своего изобретения.

7. Что касается заявления А.А. Троицкого, сделанного по поводу того же сообщения — обсудить возможность применения телеграфирования без проводов к железнодорожной сигнализации, — то гг. непременные члены полагают, что этот вопрос заслушан и принят к сведению VIII отделом, так как на сообщении А.С. Попова присутствовали и г. председатель и многие из гг. членов VIII отдела.

8. По обсуждении заявления Д.А. Лачинова по поводу доклада А.С. Попова о возможности сейчас же увеличить дальность передачи сигналов без помощи проводников применением трансляции, гг. непременные члены находят, что теоретически это вполне возможно. Практичность же этого способа не может быть решена без предварительных опытов. Кроме того, применением трансляции затрагивается экономическая сторона всего устройства». — *«Записки РТО»*, 1898, № 4, с.65- 67; А1, с. 94.

241. *«The Electrician»* № 1021, December 10, p. 235 (см. также [239]).

В письме в редакцию *«The Electrician»* А.С. Попов дает в сокращенном виде основные положения своей статьи из ЖРФХО, написанной в декабре 1895 г. (см. [171]), заключенные в кавычках. Однако в последний цитируемый отрывок текста статьи попал фрагмент, касающийся результатов более поздних опытов (например, связь на расстоянии 5 км), поэтому кавычки следовало закрыть перед словами *“From July, 1895, until now...”*.

242. Из письма Словцовых: «Все ваши письма и посылки получены своевременно и в наилучшем виде. Крест прекрасный, сервис восхитителен. Юбилей отпразднован торжественно. Юбиляр встречен был в церкви с крестным ходом, был отслужен благодарственный молебен с подношением юбиляру. После литургии в доме преподнесен сервис в память золотой свадьбы. Служащие Богословского горного округа во главе с Александром Андреевичем Ауэрбах поднесли икону Спасителя стоимостью более 100 р. Ауэрбах выразил в речи своей заслуги о Юбиляра как пастыря церкви. Обед был в Богословской гостинице на 100 кувертов с провозглашением тостов о здравии юбиляра. Вместо музыки пел хор певчих. Вечером более близкие доканчивали праздник в доме о. Юбиляра.

При сем посылаю вам деньги, не уплаченные нами за сервис. От Диева 4 р., от Ивана Капитоновича с Нюршей 4 р. и своих 14 р. = 24 р. (Так в письме. — Сост.).

В последнее время за несколько дней до юбилея о. Юбиляр сказал мне об ощущаемом им недуге. <...> Объявили об этом врачам; предполагают рак желудка, хотя и неопределен еще. <...> Плохо, если предположения врачей оправдаются. Кроме сего, состояние старцев прекрасно.

Диевы переехали на житье в Рельсовый завод. <...>

Остаемся с любовью Словцовы. 28 ноября». — ММП, ф. 2.1.3, № 409.

243. А17, с. 96-98.

necessary to add any further explanation of the action of the motor gear. When the bridge is to be opened the latch lever is thrown up; current is then switched on to the motor from the battery system which operates the framework over the bridge, and the motion of the motor winds the chain over the drum and "throws" the bridge round. Reversal of the motor moves the bridge to close it.

I have to add that for the illustrations of the Chicago drawbridges accompanying this article I am indebted to the Salford Rolling Lift Bridge Company of Chicago, by whom the bridges were erected.

CORRESPONDENCE.

THE ELECTRO-CHEMICAL COMPANY'S PLANT.

TO THE EDITOR OF THE ELECTRICIAN.

SIR: In the report of the proceedings at the annual general meeting of the shareholders of the Electro-Chemical Company (Limited), which appeared in your last issue, the Chairman of the Directors, Col. Holland, C.B., is said to have stated "that though the commencement of their business had been impeded owing to the inefficiency of the first machinery supplied, they now had excellent engines and dynamos and a good workable plant, giving the best possible results. The machinery of five installations, amounting to 9,500 H.P., were all fixed and in position on the premises, and arrangement had been made for a further 1,000 H.P."

As we built the whole of the dynamos that are now running so satisfactorily, and are building the additional machinery referred to, and as we had nothing whatever to do with the first electrical plant to which Col. Holland referred, we think it only fair to ourselves that we should make this explanation.—Yours, &c., P. B. JACKSON AND CO. (LIMITED).

J. Slater Lewis, General Manager.

Salford Rolling Mills, Manchester.

A DISCLAIMER.

TO THE EDITOR OF THE ELECTRICIAN.

SIR: Your attention has been called, from several quarters, to the prospectus of the Chitty Dynamo and Motor Company (Limited), which, marked "for private circulation only," has, we know, been widely distributed. In it are printed, on pages 8 and 9, two tables of tests carried out by us upon a small Chitty dynamo, and on page 13 a diagram of certain curves of efficiency. The other diagrams at pages 10, 11 and 12 were not compiled by us.

The last paragraph of the prospectus, page 6, states that "copies of the reports and tests by Messrs. Willans and Robinson are appended." No copies of reports by us are appended.

The paragraphs on page 7 are headed "The Chitty Dynamo: Messrs. Willans and Robinson's Tests," and the first paragraph commences, "Following are copies of the records of Messrs. Willans and Robinson's tests." It appears to us that these words coupled with the statement on page 6, that "Reports" by us are appended may be taken to mean that the statements on page 7 are in the nature of a report from us. We shall be greatly obliged if you will allow us to state publicly in your columns that we are responsible only for the facts set forth in the tables on pages 8 and 9 and in the diagram on page 13 of the prospectus.—Yours, &c.,

WILLANS AND ROBINSON (LIMITED).
(C. S. EASES, Secretary).

Victoria Works, Rugby, Dec. 8, 1897.

AN APPLICATION OF THE COHERER.

TO THE EDITOR OF THE ELECTRICIAN.

SIR: The attention which you gave to the coherer in your issue of Nov. 12 leads me to trust that you will consider my little work with this instrument described in the *Journal* of the Russian Physical and Chemical Society, Jan., 1896. The contents of my article were communicated to a meeting of

the Physical Section of our Society in April, 1896. I translate, with abbreviation, some extracts of it—

"The apparatus—some of Hertz's experiments with the coherer, I constructed in apparatus very useful for the demonstration of the properties of the Hertzian electromagnetic waves and rays in a large lecture room, also fit for registering atmospheric electric disturbances. . . . I found to be the best form of iron filings tube coherer, having sufficient and constant sensitiveness—that shown full size in Fig. 1—two platinum leaves, A and C, stuck inside the glass tube at the distance from lining to lining, 20mm. apart. On using a sensitive relay in the circuit with the coherer tube, and an ordinary electric bell in a collateral line for sound signal and as an automaticapper for the coherer, I receive an apparatus which exactly answers every electric wave by a short ring and by rhythmic strokes, if electric vibrations be excited continuously. . . . see Fig. 2."



FIG. 1.

"On connecting in parallel with the bell an electromagnetic recorder, tracing a straight line along the paper band, which is moved by a 12 hour time cylinder of Richard Brothers, I obtain an instrument registering by a cross line on the moving band every electric wave that reaches the coherer from across the atmosphere. . . . Such an apparatus was placed in a room at the Meteorological Observatory of the Forest Institution in St. Petersburg in July, 1895. One of the electrodes of the coherer was connected by an insulated wire with an ordinary lightning conductor, standing on a turret between anemometers, &c. the other electrode of the tube-coherer being connected with the ground. An ordinary lightning guard protected the apparatus during powerful discharges. . . ."

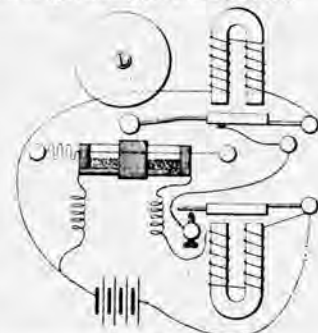


FIG. 2.

"In conclusion, I can express my hope that my apparatus will be applied for signalling on great distances by electric vibrations of high frequency, as soon as there will be invented a more powerful generator of such vibrations. From July, 1895, until now my apparatus has worked very well as a lightning recorder, which can be seen on the photograph (Fig. 3) of various records of thunder-storms made by this apparatus during the last summer. . . . By using in the coherer tube a steel lead instead of iron filings I



FIG. 3.

receive a good coherer, by which I can detect electromagnetic waves at the distance of 1 kilometre, if I work with Hertz's vibrator with 200mm. spheres and with the ordinary Siemens-Halske relay. With the Bjerknes's vibrator of 50cm. diameter, and a more sensitive relay, I reach 5 kilometres of good working without exhausting the tube and without any other resonance than by using the arrangement in my registering apparatus.

From the foregoing remarks may be inferred that the arrangement of Marconi's receiver is a reproduction of my lightning recorder.—Yours, &c., A. POPOV.
Torpedo School, Cronstadt, Russia, Nov. 26, 1897.

244. *Рапорт заведующего Минным офицерским классом и школой В.Ф. Васильева с приложением отчета Комиссии об опытах А.С. Попова:*

«2 декабря 1897 г.

В Штаб Кронштадтского порта
 Председателя Комиссии,
 назначенной предписанием Главного морского штаба
 от 30 мая 1897 г. № 8465, капитана 2 ранга Васильева
 Рапорт

При сем представляю отчет Комиссии об опытах электрической сигнализации без проводников, произведенных на минном отряде в кампанию 1897 г.

Приложение

Отчет об опытах электрической сигнализации без проводников,
 произведенных на Минном отряде в кампанию 1897 г.

В течение зимы 1896/97 г. были получены известия об опытах, производимых в Англии Маркони и Присом над телеграфированием без проводников, причем сущность этих опытов тщательно скрывалась. Между тем еще в 1895 г. в Минном офицерском классе преподавателем А. С. Поповым был сконструирован прибор, дающий возможность делать сигналы электрическим звонком на расстоянии. Опытов в большом масштабе с ним не было произведено, но теоретически можно было ожидать, что некоторые изменения в приборах дадут возможность достигнуть сигнализации на расстояния, достаточные для практических приложений этого способа, при переговорах между судами, хотя бы стоящими на рейде или идущими в эскадренном строю.

Весной 1897 г. в Кронштадтской гавани были произведены опыты с приборами, для этого специально построенными, давшие в результате возможность установить сигнализацию на расстоянии около 300 саженей между крейсером „Россия и Африка”, а также некоторые данные для решения задачи об увеличении расстояния сигнализации. Пользуясь результатами этого опыта отчасти на основании лабораторных испытаний, отчасти на основании теоретических работ, относящихся к этому вопросу, были заказаны приборы для летних опытов на минном отряде на средства, ассигнованные Морским техническим комитетом. Для испытаний этих приборов была назначена комиссия.

Самый способ телеграфирования без проводников по существу содержит два рода приборов: источник электрических волн, так называемый вибратор, в котором происходят разряды весьма сильной Румкорфовой спирали, и прибор, обнаруживающий электрическую волну на расстоянии, если таковая достигнет вертикального приемного проводника, ведущего к прибору. Всякий отдельный разряд в вибраторе вызывает замыкание тока местной батареи в приемном аппарате; таким образом можно передавать точки азбуки Морзе. Для возможности телеграфирования обычной азбукой Морзе (точки, тире) нужны еще вспомогательные приборы, на станции отправления особый прерыватель для действия Румкорфовой спирали, дающий ряд разрядов, следующих ритмически, чтобы составить на приемной станции из пун-

Документы и комментарии

ктирной линии длинные и короткие черты, а для станции получения — нужный телеграфный аппарат, более чувствительный, чем существующий в практике, с лентой, медленно идущей, так как самый способ возбуждения электромагнитной волны требует, чтобы отдельные импульсы следовали друг за другом не слишком часто. Для разработки вопроса на первом плане были поставлены следующие задачи:

1. Увеличить расстояние, на котором можно посылать сигналы. Этого можно достигнуть двумя средствами: увеличением мощности источника волн и увеличением чувствительности приемника. Лабораторные опыты минувшей зимы дали возможность увеличить чувствительность приемника в 5-6 раз, и так как дальнейшее увеличение чувствительности может иметь некоторые неудобные стороны, то внимание было направлено на усиление энергии электромагнитной волны; для этого были заказаны различные формы вибраторов.

2. Опытом надо было найти из заготовленных приборов комбинацию, дающую наибольшие расстояния правильного действия сигнализации.

3. Определить степень постоянства чувствительности приборов, а также изучить причины, обуславливающие изменение чувствительности, если она будет непостоянна.

4. Определить влияние атмосферных условий на дальность и исправность действия сигнализации.

5. Испытать действие приборов в судовой обстановке с целью определить влияние на сигнализацию металлических частей судна, найти наивыгоднейшее помещение приборов на судне и вообще определить те особенности, которые потребуются для приборов, назначенных к употреблению на судах.

Так как, не имея приборов, действующих достоверно на значительных расстояниях, было бы преждевременно разрабатывать детали системы, то на втором месте были поставлены следующие задачи:

6. Попробовать приспособить имеющиеся в распоряжении телеграфные приборы к установлению постоянной связи между судами.

7. Разработать вспомогательные приборы для телеграфирования.

8. Выработать приспособление для пользования током от судовых динамомашин источниками электромагнитных волн.

Для решения задач, поставленных в пунктах 1, 2, 3 и 4, на берегу острова Тейкарсари была установлена станция отправления, а на катере, постепенно удалявшемся от источника волн, — приемная станция, причем расстояние между приборами можно было знать по заранее расставленным вехам, с точностью до 10-20 саженей. На станции отправления производилось по знаку флагом с приемной станции всякий раз три отдельных разряда, следующих с равными промежутками, а на приемной станции наблюдалось число замыканий тока на гальванометре. Таким образом можно было решить: на каком расстоянии (максимальном) все посланные волны дают полный эффект на приемном приборе, от каких причин зависит это расстояние и насколько можно считать постоянным максимальное расстояние при повторении опыта в разное время как при тождественных атмосферных условиях, так и при различных.

Эти опыты дали следующие результаты.

Наибольшие расстояния достигаются увеличением энергии волны; величина же этой энергии определяется размерами вибратора и действующей разностью потенциалов, в свою очередь обуславливаемой мощностью индукционной спирали и длиной разрядной искры в вибраторе. При данном вибраторе и при данной длине искры всегда получались одни и те же максимальные расстояния, если состояние погоды было одинаково, что доказывало очень ценное свойство приборов: постоянство чувствительности приемника и постоянство мощности источника волн. Дальность сигнализации из сравнительных опытов оказалась, кроме того, чувствительно зависящей, как и следовало ожидать, от высоты вертикального проводника, принимающего волну на станции получения сигнала. Наибольшая дальность, достигнутая с береговой станции, помещенной на высоте 1 сажени над уровнем воды, при передаче на катер с приемной мачтой 4 сажени, была 3 версты. Когда, впрочем, станция отправления была помещена на верхнем мостике транспорта „Европа”, стоявшем на якоре, а приемный аппарат на крейсере „Африка”, причем длина приемной проволоки достигла 8 сажений, то расстояние, определяемое по положению „Африки”, бывшей на ходу, достигало 5 верст (3 миль).

Состояние погоды может сказываться на действии приборов по следующим причинам:

1) Грозовые тучи и даже облака, давая электрические разряды, служат источниками электромагнитных волн, которые могут вызвать действие приемного прибора помимо станции отправления, и при частых разрядах во время грозы телеграфирование невозможно. Помимо грозовых разрядов, электрические колебания хотя и возникают иногда, но сравнительно редко, как показывают двухлетние наблюдения на Метеорологической обсерватории Лесного института, производимые над прибором, подобным приемнику, а потому не могут мешать сигнализации.

2) Влажность атмосферы оказывает неблагоприятное действие на изолировку вибратора и ослабляет разряд, но это влияние вполне устранимо устройством закрытых приборов, что легко осуществимо. С приборами, заготовленными для опытов нынешнего лета, нельзя было во время дождя делать опытов на открытом воздухе, но, помещая вибратор внутрь рубки (на „Европе”), можно было испытывать действие приборов и во время дождя.

3) Очень важно было решить, влияет ли состояние атмосферы (дождь, туман и т. п.) на распространение волн, — для этого делались опыты во время проливного дождя и очень частого мелкого дождя. Ослабляющего действия не было замечено. Тумана не было во время опытов (по английским данным туман не препятствует действию приборов).

Влияние судовой обстановки сказывается в следующем: все металлические предметы — мачты, трубы, снасти — должны мешать действию приборов как на станции отправления, так и на станции получения, потому что, попадая на пути электромагнитной волны, они нарушают ее правильность, отчасти подобно тому, как действует на обыкновенную волну, распространяющуюся по поверхности воды, брекватер, от-

Документы и комментарии

части вследствие интерференции волн, в них возбужденных, с волнами источника, т. е. влияют неблагоприятно.

Для изучения этих условий станция отправления была помещена на транспорте „Европа“, а приемная станция — на „Африке“. Оказалось, что для успешного действия между станциями достаточно, чтобы непосредственно между вибратором и приемной проволокой не попадались вертикальные проводники; проводники же, расположенные по соседству, не препятствуют. Взаимное расположение приборов можно определить так: нужно, чтобы от вибратора была видна приемная проволока. Ослабляющее действие промежуточных проводников неоднократно проявлялось во время опытов. Так, например, когда суда, стоящие на якоре, располагались на створе мачт, то приходилось приемную проволоку переносить на бак или на ют, смотря по положению судна.

Наблюдалось также влияние промежуточного судна. Так, во время опытов между „Европой“ и „Африкой“ попадал крейсер „Лейтенант Ильин“, и если это случалось при больших расстояниях, то взаимодействие приборов прекращалось, пока суда не сходили с одной прямой линии.

При низком положении вибратора и приемника мешает взаимодействию приборов и борт судна, в чем можно было убедиться опытом, помещая приемный прибор на катере, а вибратор на палубе.

Эти опыты приводят к заключению, что приборы надо помещать по возможности высоко.

Попытки приспособить имевшиеся в Минном офицерском классе телеграфные аппараты показали несоответствие его частей с другими необходимыми приборами, но эта часть задачи не представляет затруднений и решается лабораторными опытами. Задача, поставленная в пункте 8, также требует кабинетных работ.

В конце июня в специальных журналах были опубликованы некоторые данные об опытах Маркони и Приса, произведенных в Англии. Оказалось, что устроенные ими приборы были по существу тождественны с нашими, но в некоторых деталях английские приборы имеют отличие. По словам Приса, ими были испытаны также многие видоизменения, сходные с нашими. Так, в некоторых случаях они достигали более значительных расстояний. Поэтому мы сочли важным заказать приборы, следуя указаниям, появившимся в литературе, но эти приборы, заказанные нами в Петербурге, не были своевременно готовы (главный из них был окончен в октябре), так что сравнительные опыты с ними — дело будущего.

Выводы из опытов минувшего лета могут быть резюмированы в следующих пунктах:

1. Легко достигнутое увеличение расстояния с десятков саженей до 2 тысяч — дает надежду на дальнейшее увеличение расстояний (по литературным данным, впрочем противоречивым, на опытах в Италии достигнуты расстояния до 18 километров).
2. При достигнутых уже расстояниях употреблять сигнализацию на эскадрах.
3. Применение источника электромагнитных волн на маяках в добавление к световому

или звуковому сигналам может сделать видимыми маяки в тумане и в бурную погоду: прибор, обнаруживающий электромагнитную волну звонком, может предупредить о близости маяка, а промежутки между звонками дадут возможность различать маяки. Направление маяка может быть приблизительно определено, пользуясь свойством мачт, снастей задерживать электромагнитную волну, так сказать, затенять ее.

4. Способ сигнализации может допускать употребление как обыкновенной азбуки Морзе, так и употребление цифровой системы и сигнальной книги.

5. Все до сих пор сделанное может рассматриваться, как первый шаг в этом направлении. Продолжение опытов очень желательно, так как детали приборов могут быть усовершенствованы только при постоянных контрольных испытаниях.

6. Для дальнейшей разработки дела необходимо устройство двух постоянных пунктов, между которыми могла бы быть установлена постоянная связь. Чтобы к началу кампании будущего года иметь для испытания практические приборы, необходимо теперь же продолжать работы, на что нужны новые затраты. По литературным данным, такие опыты производятся в настоящее время в Англии, Италии, Германии и Австрии; на первоначальные опыты в Англии было израсходовано 600 фунтов стерлингов.

7. Помимо применений телеграфирования без проводников, в морской жизни этот способ может и теперь иметь значение для сообщения между отдельными фортами в укрепленных районах, где часто расстояния не превосходят 5-8 верст.

Расходы, произведенные на предварительные опыты, немного превосходят ассигнованную сумму (900 рублей), и, конечно, опыты стоили бы гораздо дороже, если бы не пользовались готовыми приборами Минного офицерского класса. Определить точно цифру, необходимую для дальнейших работ, не представляется возможным, но если задаться устройством двух станций, снабженных всем необходимым, помимо средств Минного класса, и иметь еще в виду разработку приборов, причем первые экземпляры всегда будут сравнительно дороги. Поэтому необходимые средства можно определить от 3000 до 4000 руб. (Ценность бывших в деле приборов около 1500 руб.).

Расходы по испытанию сигнализации между судами без проводников:

На готовые приборы и их части	379 р. 27 к.
На готовые материалы для изготовления приборов под личным наблюдением	110 р. 41 к.
На разъезды, доставку и пересылку материалов, приборов и их частей.	170 р. 80 к.
За работу по изготовлению приборов механику, двум столярам и жестянику, и мелкие расходы	282 р. 20 к.
На вознаграждение сторожей и прислуги, бывшей при опытах	70 р. 00к.
Итого.....	1012 р. 68к.

Подписали:

преподаватель А. Попов, ассистент П. Рыбкин, капитан 2 ранга Васильев». — Л4, с. 94-100; Л5, с. 138-144.

Документы и комментарии

245. «Петербургский листок», 1897, 19 (31) декабря, № 348; «Петербургская газета», 1897, 20 декабря, № 349, с. 3. Опубликовано в Л5, с. 145-146.

246. Сообщение в немецком журнале «*Elektrotechnische Zeitschrift*» о приоритете А. С. Попова 30 декабря 1897 г.:

«Kleinere Mitteilungen Telegraphie

Marconi's Priorität. Der Streit um die Priorität Marconi's erscheint im neuen Lichte durch eine uns aus Petersburg zugehende Mitteilung. Herr Prof. A. Popoff von der Officier-Minenklasse in Kronstadt sendet uns einen Sonderabdruck des Journals der Russischen Physikalisch-Chemischen Geseellschaft mit einem in russischer Sprache abgefassten Artikel, welcher im Januar 1896 erschienen ist; die Ueberschrift lautet: „Apparat zur Feststellung und Registrierung der elektrischen Schwingungen„. <...> Der Verfasser beschreibt darin eine seit Juli 1895 am Observatorium des Forstinstituts in St. Petersburg vorhandene Anordnung, welche dazu dient, die elektrischen Störungen in der Atmosphäre nachzuweisen; diese Anordnung, deren Strömlauf in einer Abbildung dargestellt ist, stimmt mit der Marconi'schen Anordnung genau überein. Die Frittröhre ist einerseits mit dem Blitzableiter des Institute, andererseits mit den Wasserleitungen, d. h. mit der Erde verbunden; in einem lokalen Stromkreis war der Elektromagnet eines Rasselweckers ohne Glockenschale eingeschaltet, dessen Klöppel jedesmaligem Ansprechen gegen die Frittröhre schlug, um sie zu erschüttern. Zwischen den Elektroden der letzteren benutzte Prof. Popoff pulverisiertes Eisen.

Die Anordnung diente bisher nur zur Registrierung elektrischer Entladungen; der Verfasser betont aber, dass sie auch als Signalmittel verwendbar sein würde, wenn man einen genügend starken Wellenerzeuger verwendet; der Schluss des Artikels lautet: Zum Schluss möchte ich die Hoffnung aussprechen, dass mein Apparat bei seiner weiteren Vervollkommnung Anwendung findet zur Uebermittlung von Signalen auf Entfernungen mit Hülfe von raschen elektrischen Oscillationen, sobald man nur eine Quelle solcher Oscillationen findet, welche die hierfür nothwendigen Energiemengen entwickelt». — «*Elektrotechnische Zeitschrift*». Berlin. 1897, 30 December, Bd. 18, H. 52, S. 797.

«Краткие сообщения по телеграфии.

Приоритет Маркони. Спор о приоритете Маркони предстает перед нами в новом свете благодаря сообщению, поступившему к нам из Петербурга.

Профессор Минного офицерского класса в Кронштадте г-н А. Попов прислал к нам отпечаток статьи на русском языке из журнала Русского физико-химического общества, появившейся в печати в январе 1896 г. Название гласит: „Прибор для обнаружения и регистрации электрических колебаний“. В ней автор описывает устройство, служащее для наблюдений электрических разрядов в атмосфере, которое, начиная с июля 1895 г., испытывалось в обсерватории Лесного института в Петербурге. Это устройство, схема которого прилагается, совпадает точно с устройством Маркони.

С одной стороны когерер был подключен к громоотводу института, с другой — к водопроводу и через него к земле.

В одной цепи включены электромагнитный, электрический звонок без колокольчика, молоточек которого после каждого срабатывания ударяет по когереру, для того чтобы встряхнуть его. Между электродами когерера проф. Попов помещает железный порошок.

До сих пор это устройство служило для регистрации электрических разрядов. Автор подчеркивает, однако, что оно может быть употреблено как средство сигнализации, если имеется достаточно мощный излучатель.

В конце статьи автор говорит: В заключение могу выразить надежду, что мой прибор при дальнейшем усовершенствовании может послужить для передачи сигналов на расстояние при помощи быстрых электрических колебаний, как только будет найден источник таких колебаний». — Л5, с. 149 (на немецком), с. 150 (перевод на русский язык, рисунки оригинала не приводятся; в комментариях указывается, что заметка была опубликована в «*Elektrotechnische Zeitschrift*» в связи с отказом в выдаче патента Г. Маркони в Германии).

247. «Котлин», 1897, 30 декабря, № 283; Л1, с. 97, 98; Л5, с. 147.

248. Письмо Э. Дюкрете А.С. Попову от 10 января 1898 г.: «г. А. Попову. Метеорологическая обсерватория Лесного института в Петербурге. Россия.

19 ноября 1897 г. на заседании Физического общества я демонстрировал опыты с электромагнитными волнами вообще и с герцевской телеграфией в частности. Поскольку С.Р. (Comte Rendus l'Academie—«Доклады Академии».— Сост.) этого заседания Вы должны были уже получить, я вспомнил о Ваших опытах, которые Вы описали в «*Journal de Physique*», 1897, t. VI, p. 602.

С моими аппаратами, еще не описанными, я предполагаю в ближайшее время сделать новую демонстрацию (несколько дней тому назад я демонстрировал их перед президентом Республики). Я готовлю статью с чертежами. Прошу Вас прислать мне, за что заранее благодарю, подробное сообщение на французском языке со схемой прибора, обладающего способностью принимать атмосферное электричество, который Вы употребляли в соединении с трубкой Бранли, а также чертежи мачт, которые Вы практически применяли. Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 1 (на французском языке, все подчеркивания — Э. Дюкрете); Попова-Кьяндская Е.А. и Кьяндская Е.Г. Научно-технические связи А.С. Попова с Францией // *Известия вузов СССР — Радиоэлектроника*, 1972, т. XV, № 5, с. 685 (перевод на русский язык).

Это письмо положило начало интенсивной переписке Э. Дюкрете с А.С. Поповым. Как следует из письма, г. Дюкрете получил неполную информацию об опытах Попова, содержащую только сведения об их метеорологической составляющей. Письмо адресовано в Метеорологическую обсерваторию Лесного института — адрес, который можно было извлечь из статьи А.С. Попова (см. [171]).

249. «*Электротехнический вестник*», 1897, № 48, с. 497-498; Л5, с. 151-152.

Документы и комментарии

250. «Морской сборник», 1897, № 7, с. 95-131; № 8, с. 107-141. То же под заглавием «Об электродвигателях постоянного тока» отдельной книгой (СПб, 1897). — Л11, с. 49-50.

1898

251. «Записки ИРТО», 1898, т. XXXII, № 4, с. 65-67; Л3, с. 401.

252. «Séances de la Société française de physique, Année, 1898, pp. 51-61. (Séance du 21, janvier, 1898). Доклад опубликован на французском и русском языках в Л5, с. 155-168.

253. Из письма Н.Н. Георгиевскому: «Я послал, как Вы просили, „Electrician”. На всякий случай сообщаю Вам о заметке редакции в „L'Eclairage Electrique”, № 48, сопровождающей доклад Дюкрете во Французском физическом обществе. Заметка Дюкрете была приведена в лондонском „Electr. Rev.” (10 декабря), редакция прислала мне номер...

Вырезка моей статьи в „Electrician” вложена при статье Лоджа — эту вырезку мне прислало Лондонское бюро прессы, занимающееся специально вырезками. На всякий случай прилагаю письма Дюкрете и Риги.

Нового ничего нет пока — на заседание не поеду, потому что А.С. Степанов в окружном суде в качестве присяжного заседателя и я взял его часы для электродвигателей.

Сегодня Р.А. хотела послать Вам телеграмму о свободном месте в опере, боюсь, не поняли бы Вы ее так, что необходимо... Конечно, это не обязательно. Надеюсь, что Вы все-таки приедете к нам. Преданный Вам А. Попов. 19 января 1898 г.

В „Electr. Zeitschrift” заметка „Marconi prioritet” помещена в № 52 за 1897 г.». — ММП, ф. 2.1.2, № 314.

254. В письме сказано: «Милостивый государь. Сегодня мы, наконец, посылаем Вам любезно выбранные Вами на нашем заводе машины, которые, мы вполне уверены, совершенно оправдают Ваши ожидания.

Если Вы будете в Петербурге, нам будет очень приятно видеть Вас у себя на заводе и дать Вам все, какие только пожелаете, объяснения относительно этих машин. С совершенным почтением А. Дюфлон».

На бланке: «Дюфлон, Константинович и К°. 20.01.1898». — Л17, с. 102.

255. Отзыв Н.Г. Егорова о приемнике электромагнитных колебаний и об опытах с ним А.С. Попова: «Открытие Герцем источников и приемников электромагнитных волн (с длиной, доступной непосредственному измерению), так демонстративно иллюстрирующих внутреннюю связь между этими волнами и световыми, до последнего времени имело только научный интерес и не переступало границы между научным фактом и техническим его применением.

Из различных приемников, предложенных после Герца для обнаружения элек-

трических лучей. особенно подробной разработке был подвергнут приемник Лоджа (Lodge), основанный на явлении, замеченном впервые Бранли в 1891 г.

В начале 1895 г. А.С. Попов, ради лекционных целей заинтересовавшись приемником (coherer'ом) Лоджа, убедился скоро на своих опытах, что явление, лежащее в основе приемника, а именно — изменение электрического сопротивления металлических опилок под влиянием электрических колебаний — не отличается постоянством и что чувствительность прибора иногда резко изменяется от опыта к опыту. Это обстоятельство и побудило А.С. Попова предпринять целый ряд опытов с различными формами приемников, изменяя размеры и материал металлических порошков и опилок. Благодаря этим опытам А.С. Попов, во-первых, получил приемник электромагнитных колебаний, чувствительность которого была достаточно постоянной, и, во-вторых, устроил при приемнике такое приспособление, при котором связь между металлическими опилками, вызванная электромагнитными колебаниями, разрушалась автоматически — немедленно после того, как электромагнитные колебания действовали на приемник.

Действие этого прибора г. Попов демонстрировал в собрании Русского физического общества в апреле 1895 г., а с июля по октябрь 1895 г. он испытал с полным успехом свой прибор в Лесном институте на метеорологической станции как отмечик электромагнитных возмущений, происходящих в атмосфере при грозах.

Описание прибора и опытов А.С. Попова составило предмет особой статьи под названием „Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний”, напечатанной в „ЖРФХО”, январь 1896 г., а также в „Метеорологическом вестнике” 1896, № 3 и в журнале VI отдела „Электричество”, 1896, июль, с. 177. В заключение статьи А.С. Попов уверенно высказывает надежду, что его приемник при дальнейшем усовершенствовании, при достаточной энергии источника быстрых электрических колебаний может быть применим к передаче сигналов на расстоянии.

Осенью 1896 г. дошли из Англии газетные известия, что г. Маркони под руководством г. Приса произвел в Англии с помощью изобретенного им прибора опыты сигнализации посредством электромагнитных волн на расстоянии 1½ миль. Убеденный в том, что в опытах Маркони и Приса были употреблены приборы, аналогичные его приборам, А.С. Попов с марта 1897 г. снова принимается за опыты с приемником (1895 г.), но увеличив значительно его чувствительность через замену железного порошка стальным бисером. При содействии Морского министерства, А.С. Попов к началу кампании уже имел коллекцию приборов, вполне скомбинированную для опытов сигнализации, и таким образом в течение лета 1897 г., совершенно независимо от Маркони (описание приборов Маркони появилось только в июне), А.С. Попов организовал в Транзунде телеграфирование без проводов. Сигнализация с приборами Попова была совершенно правильной для расстояний до 5 верст, несмотря на то, что при опытах не пользовались ни зеркалами для параллельности электрических лучей, ни резонансом.

Схемы опытов были демонстрированы А.С. Поповым последовательно в сентябре в Одессе на Железнодорожном съезде инженеров путей сообщения, в ноябре в VI отделе Русского технического общества и, наконец, в декабре в общем собрании Физико-

Документы и комментарии

химического общества. Из всего изложенного видно, что приемник А.С. Попова представляет не только прибор, научно и технически разработанный, но уже и испытанный на практике, во-первых, как грозоотметчик и, во-вторых, как приемник электромагнитных волн, распространявшихся к нему с расстояния 5 верст, следовательно, пригодный для телеграфирования без проводов. Поэтому мы считаем А.С. Попова как автора, существенно усовершенствовавшего приемник электромагнитных колебаний и, независимо от Маркони, доказавшего пригодность его к телеграфированию без проводов, достойным премии Наследника Цесаревича». — «Записки РГО», 1898, № 4, с. 65-67, 222; А1, с. 101-103; А5, с. 168-170.

256. Письмо А.С. Попова к Э. Дюкрете, по копии, полученной из Франции от Бернара Дюкрете и Е.Д. Айсберга, с приложением 11 страниц, из них 8 страниц занимает перевод статьи, указанной в [171]: «Кронштадт, 23 января 1898 г. Месье! Благодарю Вас за внимание к моим работам и с удовольствием выполняю Вашу просьбу: я перевел некоторые выдержки моей статьи, опубликованной в 1895 году, и добавляю к ней описание моих последующих опытов. Примите мои уверения в неизменной признательности. А. Попов».

В приложении А.С. Попов пишет (подчеркнуто Э. Дюкрете): «Мои последующие работы не были описаны до недавнего времени. В январе 1896 года мои аппараты демонстрировались на заседании Технического общества в Кронштадте. Посланные сигналы отчетливо отзывались звонком через комнаты и стены. Генератором электрических волн был вибратор Герца. Трубка приемника была снабжена такими же квадратными листами, что и вибратор. Во время заседания я демонстрировал ряд опытов, возможность практического использования аппаратов на море». (19 (31) января 1897 г. слушателями доклада Попова были морские офицеры и он мог рассказать о прямом назначении своих аппаратов. — Сост.) «В марте на заседании Физического общества я демонстрировал ряд опытов, проведенных профессором Риги с лучами Герца, используя вибратор конструкции Риги по модели и размерам, как у Риги. Мой аппарат, заключенный в металлический ящик, с батареями в виде двух маленьких аккумуляторов, соединен проводником с цилиндром произвольного размера, помещенным в фокусе параболического цилиндрического рефлектора (см. рис. 1).

Когда же я получил первые сведения о работах Маркони (сентябрь 1896 г.), то написал о моих опытах в нашей морской газете «Котлин» и выразил уверенность, что в опытах Маркони фигурирует, вероятно, аппарат, подобный моему, с которым возможна телеграфия без проводов на расстоянии одной мили.

Затем, используя чувствительную трубку со стальными зернами вместо металлического порошка и вибратор Герца (2 сферы диаметром в 30 см), я достиг дальности сигнализации немного менее километра. Заменив телеграфное реле подвижной рамкой прецизионного вольтметра, я получил расстояние более полутора километров. Эти опыты были проведены в апреле 1897 года. Используя вибратор большего размера, <чем> описанный Риги в журнале „La electricque”, т. XVIII, и применив вертикальный провод длиной 18 метров, я получил расстояние более пяти километров.

Опыты проводились на море, были начаты ранее публикаций Маркони и продолжались после.

Но сравнить мои результаты с опытами Маркони я не имел времени. Мои последние опыты не вызвали у меня необходимости детально ознакомиться с опытами Маркони. И сейчас, как и раньше, я утверждаю, что практическая сигнализация возможна только при усовершенствовании вибраторов, поскольку мои наблюдения с аппаратом, который регистрирует атмосферные разряды, не дают шансов ожидать от трубки Бранли особой чувствительности к электромагнитным волнам. Точно также я не возлагаю в данное время пока больших надежд на электрический резонанс.

Эти аппараты в 10-20 раз менее чувствительны по сравнению с приборами, которые используются для сигнализации на большие расстояния. Из всех устройств, применяемых в настоящее время в телеграфии, я предпочитаю самое простое и использую в качестве регистратора обыкновенный телеграфный аппарат Морзе, который приводится в движение молоточком сотрясателя, употребляемого одновременно для встряхивания трубки. Трубка устанавливается над звонком на легкой подвижной подставке (рис. 2). Аппарат целиком заключен в железный ящик. Цепи питания трубки и ударника независимы и состоят из двух батарей каждая.

Александр Попов,

Преподаватель Военно-морского Минного офицерского класса» — ММП, ф. 2.1.2, № 768, 778.

Приемник А.С. Попова, изображенный на рис. 1 этого письма, хранится в Мемориальном музее А.С. Попова при ЛЭТИ. Размеры и конструкция этого прибора полностью соответствуют чертежу, посланному А.С. Поповым Э. Дюкрете. В списке приборов А.С. Попова, составленном С.И. Покровским, под № 10 значится: „Два алюминиевых зеркала с приемником работы Кронштадтской мастерской”. — См. *Попова-Кьяндская Е.А. Музей А.С. Попова при ЛЭТИ // Известия ЛЭТИ, 1959, вып. 38. Комментарии к письму см. Е.А. Попова-Кьяндская и Е.Г. Кьяндская «Научно-технические связи А.С. Попова с Францией // Известия вузов СССР — Радиозлектроника, 1972, т. XV, № 5, с. 685.*

257. Суть опытов проф. Греца заключалась в следующем: он помещал в электролитический сосуд электроды из алюминия и железа и включал ток в таком направлении, чтобы кислород выделялся на алюминии, создавая на нем плохо проводящий слой. Тогда в этом направлении проходит почти незаметный ток, а в противоположном направлении ток проходит свободно. Таким образом можно получить пульсирующий ток постоянного направления. Предложенная Грецем мостовая схема включения четырех сосудов с указанными электродами дает возможность обратить в пульсирующий постоянный ток оба направления переменного тока. См. *Грец Л. Электричество и его применение. Перевод с нем. Под ред. В.К. Лебединского. — СПб., 1913. — С. 175, 518.*

Документы и комментарии

258. Инициатива о присуждении премии А.С. Попову исходила от VI отдела и была поддержана Кронштадтским отделением ИРТО. См. «Записки РТО», 1898, № 4, с. 72; ЛЗ, с. 402.

259. ММП, ф. 2.1.2, № 4 (см. [271]).

260. ММП, ф. 2.1.2, № 2.

261. ММП, ф. 2.1.2, № 3.

262. На бланке: «М.Н.П. Императорского Казанского университета кабинет физической географии и магнитно-метеорологическая обсерватория». — ММП, ф. 2.1.2, № 470.

263. Письмо из Ливавы от Д.М. Кочетова А.С. Попову в Кронштадт: «Дорогой Александр Степанович! Бесконечно благодарен Вам за любезное одолжение Ваших приборов, которые сегодня отправляю в Кронштадт. Мое сообщение состоялось в четверг 19-го и все опыты прошли без малейшего препятствия, самые же „слова“ я взял очень щедрою рукой из Вашей брошюры. Телеграф было легко наладить, но пришлось много повозиться с аппаратиком при рефлекторах, он очень капризил: то все время звонил, то совсем не отвечал, то вдруг хорошо действует, а вдруг перестает, но наконец кое-как его наладил и на лекции он действовал прекрасно. Трубку с прерывателем в пустоте (для опыта Мурра) я получил от Рихтера, но не откажите, Александр Степанович, указать, что, кроме „Электролите“, можно почерпнуть еще об этих приборах, а равно не одолжите ли каких-либо трубок с выкачанным воздухом. Может быть Вам не составит труда дать мне возможность съезбянничать с Вашего сообщения в К.О.И.Т.О. о трансформации переменных токов применением алюминия? Еще раз благодарю за предоставление мне телеграф. прибора... Прошу передать привет Раисе Алексеевне и Екатерине Никифоровне, а равно и чадам. Ваш Д. Кочетов. 22/2-98.

НВ. Если можно, то дайте Радченко мой телеграф. аппарат. Пожалуйста, если возможно, дайте еще 2 экз. Вашей брошюры телеграфирования без проводов». — ММП, ф. 2.1.2, № 473.

264. ПТЖ, 1898, февраль, с. I, II; ЛЗ, с. 399.

265. Содержание письма: «Совет Ливавского отделения Императорского Русского технического общества имеет честь выразить Вам, милостивый государь, свою глубокую благодарность и признательность за любезно доставленные Вами приборы при демонстрировании Д.М. Кочетовым способа телеграфирования без проводов. Примите уверения в совершенном почтении и глубокой преданности. Председатель И. Мак Дональд. Секретарь Сергей Сысоев».

На бланке Ливавского отделения ИРТО, г. Ливава, 26 февраля 1898 г., № 191. — Док. фонды ЦМС. Ф. «А.С. Попов». Д. I. Л. 7; Л1, с. 103.

266. Программа курса динамомашин и электродвигателей: «Условия превращения механической энергии в электрическую и обратно. Кольцо Грамма. Магнитоэлектрическая машина как источник постоянного тока. Типы динамомашин. Динамомашинка в качестве двигателя. Альтернаторы, трансформаторы, электродвигатели переменного тока и многофазные. Практические занятия — разборка и сборка динамомашин». — А13, с. 238.

267. А1, с. 103.

268. ММП, ф. 2.1.2, № 446.

269. Письмо Шведского и Норвежского Генерального консульства в С.-Петербурге к А.С. Попову от 5 (17) марта 1898 г. с просьбой о присылке оттиска его статьи:

«Господину Александру Степановичу Попову
Кронштадт, Минный офицерский класс

Норвежская комиссия для выдачи патентов обратилась в Генеральное консульство с просьбою доставить Комиссии отдельный оттиск Вашей статьи, помещенной в январском 1896 г. номере „Журнала Русского физико-химического общества“ и в немецком журнале „Elektrotechnische Zeitschrift“ Heft 52, 1897, редакция которой от Вас получила отдельный оттиск статьи, трактующей о приборе „для регистрации электрических колебаний“; вследствие чего я по ошибке обратился к Вашему однофамильцу и сочлену по Русскому физико-химическому обществу Н. Попову, который любезно указал Ваш адрес, предложил обратиться к Вам, милостивый государь, с вышесказанной просьбой.

По этому поводу я сим имею покорнейше просить Вас не отказать по возможности в пересылке мне упомянутого оттиска, если таковой имеется на одном из иностранных языков, а в крайнем случае и на русском.

Примите, милостивый государь, уверение в совершенном почтении к Вам.

Густав М. Дамберг.

Адрес Консульства: С.-П., Гороховая, 12».

На бланке: «Kong. Svenska och Norska General Consulatet i St. Petersburg». — ММП, ф. 2.1.2, № 469; А1, с. 104; А4, с. 101.

По-видимому, в Норвежском патентном ведомстве производилась экспертиза патентной заявки какого-то изобретателя и эксперту для определения ее новизны потребовалась публикация А.С. Попова. Можно отметить, что, например, на заявку в патентных органах Германии, Франции и России Г. Маркони получил отказное решение со ссылкой на более раннюю публикацию А.С. Попова. В то время Швеция и Норвегия составляли единое государство в форме конфедерации и имели ряд общих государственных органов, например, консульство в Петербурге. Однако патентные ведомства, как следует из данного письма, сохраняли автономию.

270. В архиве Мемориального музея имеется более раннее письмо Ф.Ф. Петрушевского без даты, в котором он попросил А.С. Попова найти в Кронштадте моряка,

Документы и комментарии

возвратившегося из Владивостока, который знал бы его сына Василия, лейтенанта, уволенного в запас в конце июня 1897 г., для возможного установления его местожительства. Как следует из письма Петрушевского от 6 марта, он «получил известия о сыне прямо из Сибири, так что теперь нет надобности узнавать что-либо о нем от лиц посторонних». — ММП, ф. 2.1.2, № 501, 502.

271. *Ответ А.С. Попова на письмо Э. Дюкрете от 29 января (10 февраля) 1898 г.*: «Я приношу живейшую благодарность за все то, что Вы для меня сделали. Я прошу извинить меня за мои запоздалые ответы. Для меня большую трудность представляет излагать мысли по-французски, поскольку это отнимает много времени, а этот семестр у меня наиболее загруженный. Если бы Вы знали хоть немного русский язык, то я бы смог сообщать незамедлительно все, что Вы хотите. Вот несколько ответов на Ваши вопросы.

Мои опыты по связи без проводов проводились между металлическими кораблями, но не броненосцами. Мы имели один передатчик на верхней палубе одного корабля, тогда как приемник был расположен на другом корабле. Для регулярной связи необходимо, чтобы вертикальный провод приемника был бы в зоне видимости передающей станции. Все металлические части, такелаж и трубы корабля, расположенные между станциями, прерывают передачу волн. Соседний такелаж не мешает. Каждый корабль, проходящий между станциями, прерывает передачу волн.

Мы употребляли вибраторы с размерами, указанными на рисунке. Диски из лагуни, диаметром 10 см, расположенные на расстоянии 5-8 мм, погружены в вазелиновое масло. Эти диски играют роль конденсаторов, накапливающих энергию заряда, и не влияют на число колебаний разряда. Эта энергия в начальный момент уменьшает сопротивление искры, а затем накапливается. Благодаря этому увеличивается амплитуда и энергия волны, излучаемая вибратором. Длина искры во время наших опытов ограничивалась изолятором нашего вибратора. В сырую погоду мы получали искру в 5 мм, в хорошую — 8 мм. Дождь и ливень не мешают передаче на расстоянии 1 км (обычная дистанция между кораблями, стоящими на якоре).

Мы употребляли обычную большую катушку Румкорфа, дающую искру в 30 см, при 14-15 аккумуляторах. Но для нашего вибратора было достаточно для работы катушки 8 аккумуляторов, включенных последовательно. Мы не имели ни манипулятора, ни прерывателя, пригодных для практических целей. Но наилучшие результаты мы имели с прерывателем, приводимым в движение мотором, аналогичным Вашему, и прерывателем Дворжака (сходным с прерывателем Тукольта). Необходимо, чтобы перерывы отчетливо следовали с одинаковыми интервалами 3-5 секунд. По этой причине движение ленты должно быть замедлено.

Проводник приемника должен быть хорошо изолирован на верхнем конце; для этого мы употребляли цепь изоляторов из фарфора, эбонита, а также изолятор специальной конструкции.

Неизолированный провод приемника диаметром 2 мм был поднят на высоту 15 м в различных положениях по отношению к кораблю.

Примите, месье, выражение преданных чувств. А. Попов. Кронштадт, 7 марта 1898 г.» — ММП, ф. 2.1.2, № 769 (черновик на 4 л. на французском языке и перевод).

272. Л5, с.154.

273. *Протокол № 4 заседания МТК по минному делу от 17 марта 1898 г., § 25.* — Л4, с. 102.

274. *Из текста письма (на пишущей машинке):* «Прежде всего я займусь специальными делами: прибором для записи гроз, существенных изменений в нем не понадобилось, и прибор, установленный в Лесном в 1895 г., до сих пор работает вполне исправно. Но при устройстве нового прибора можно воспользоваться некоторыми деталями, введенными собственно в телеграфные приборы...

С телеграфией дела пока двигаются тихо, только на днях начинаю работать, однако и на нынешнее лето ассигнована в мое распоряжение для опытов тысяча рублей, немного поздно, и пока я еще не знаю, куда сперва надо направиться. Много собственно дела с деталями, необходимыми на суде. Очень вероятно, что пока оставляю чистую практику в стороне и займусь вибраторами. Много было зимой разных предложений у меня, но пока я обучал офицеров, другие выполнили то, что я задумывал.

Где мы будем летом, пока еще неизвестно, но по всей вероятности опять в Нижнем, хотя и были намерения распрощаться с ним. Впрочем из Нижнего пока ни слуху, ни духу.

Мама наша, как вероятно Вам известно, с конца марта гостит у Рафаила и в конце мая собирается с Капочкой к нам. Ни от мамы, ни от Рафаила писем мы не получили.

<...> Мы все здоровы, чего и вам от души желаем. Теперь под конец письма я стал торопиться и много врать — машина в этом не виновата. Всех вас мы все целуем. Ваш А. Попов». — Л17, с. 102-104.

275. Л11, с. 31.

276. *В обзоре, в частности, отмечено:* «Профессор Егоров показал (1889 г.), что распространение электрических волн может быть обнаружено на большом расстоянии, если заставить искру резонатора проскакать в откачанной трубке между очень близко расположенными электродами. Это усовершенствование резонатора сопровождалось в 1890 г. значительным успехом Бранли. Действительно, этот последний предложил в качестве обнаружителя электрических волн трубку с металлическими опилками, примененную в 1893 г. профессором Лоджем.

Бранли показал, что раздробленные металлические тела, напр. металлические порошки, свободные или агломерированные изолятором, делаются проводящими, как только на них подействует электрическая волна, хотя перед этим их сопротивление и было значительным; проводимость исчезает от удара. Трубки с опилками получили название радиокондукторов, их чувствительность проявляется на расстоянии даже сквозь перегородки и стены.

Документы и комментарии

Помещая радиокондуктор в цепь гальванического элемента и реле, можно получить энергичное действие, вызванное электрической волной, переданной через эфир. Налицо здесь все элементы беспроволочного телеграфа: реле управляет пишущим аппаратом, тогда как сигналы образуются электрическими волнами, излучаемыми попеременно кратковременно или более долговременно. Прибор, примененный в 1895 г. г. Поповым, был построен по этому принципу. Он служил для обнаружения волн из атмосферы и для передачи на большое расстояние телеграфных сигналов, регистрируемых приемником с аппаратом Морзе. Между прочим, г. Попов показал в это время, что его прибор может быть применен во флоте для передачи сигналов. Чувствительность была повышена присоединением одного из электродов радиокондуктора к вертикальной металлической проволоке, а второго к земле. То же приспособление дает выгоды и в применении к осциллятору. Эти подсобные проводники играют, по-видимому, роль емкости. <...>

Мы знаем все органы, из которых складывается система телеграфирования, придуманная г. Поповым и примененная впоследствии г. Маркони; ее можно описать так: электрические волны, испускаемые осциллятором, попадают на радиокондуктор Бранли, делают его проводящим, он замыкает цепь реле, которая приводит в действие телеграфный аппарат; в то же время автоматически молоточек ударяет по радиокондуктору. Этим толчком уничтожается проводимость трубки с опилками, и все возвращается в исходное состояние, пока новая волна не подействует на радиокондуктор». — *«L'Eclairage électrique»*. Т. XV. № 19. 2-е trimestre, 7 mai 1898. P. 238; Л1, с. 104, 105; на французском и русском языках в Л5, с. 171-173.

277. Статья Г. Гуазо под названием «По поводу герцевой телеграфии» из французского журнала *«L'Eclairage électrique»* (1898, t. XV, n. 22) перепечатана на русском и французском в Л5, с. 173-175, только в русском переводе в Л1, с. 105-107.

278. ММП, ф. 2.1.2, № 240.

279. Журнал испытаний телеграфа без проводов в период с 15 июня по 21 августа вел П.Н. Рыбкин, непосредственно руководивший работами на месте в соответствии с методическими указаниями А.С. Попова. Аппаратура была установлена на крейсере «Африка» и транспорте «Европа». В испытаниях принимали участие команды кораблей, обученные П.Н. Рыбкиным. — Л4, с. 102-105.

280. О переезде на новую квартиру сообщает Р.А. Попова в письме Н.Н. Георгиевскому от 24.08.1898.

281. ММП, ф. 2.1.2, № 5.

282. В сообщении о докладе, опубликованном в журнале *«Метеорологический вестник»*, отмечено: «Указав на применимость этого прибора (Приемника Попова. —

Сост.) к телеграфированию без проводов, Д.А. Лачинов указал и на то, что последний успех электротехники должен считать своим отцом А.С. Попова, а не Маркони. По поводу сказанного проф. Н.Д. Пильчиков предложил секции «выразить живейшую благодарность секции А.С. Попову ввиду крайней важности для метеорологии предложенного им применения трубок Бранли-Онести..». — *«Метеорологический вестник»*, 1898, № 11, с. 515-516; А5, с. 179-181.

283. *Письмо от старшего врача Уссурийской железной дороги В.Н. Ланковского:* «Милостивый государь! В одном из номеров «Разведчика» прочитал о Вашем открытии телеграфирования без обычной установки проволочных проводников, а также об аппарате, записывающем грозы. Так как на Уссурийской железной дороге в настоящее время производятся под моим руководством наблюдения над метеорологическими явлениями по длине всей линии дороги от Владивостока до Хабаровска, то было бы весьма желательно присоединить к этому и наблюдения над грозами.

В виду изложенного я взял на себя смелость беспокоить Вас просьбою уведомить меня, где я могу приобрести аппараты Вашего изобретения для производства наблюдений над грозами и сколько стоит такой аппарат. Если Вы сами имеете мастерскую и имеются у Вас готовые аппараты, то благоволите выслать такой аппарат наложенным платежом на мое имя по след. адресу: Владивосток. Старшему врачу Уссурийской железной дороги доктору медицины Владимиру Николаевичу Ланковскому.

Примите уверения в уважении. *В. Ланковский*. — ММП, ф. 2.1.2, № 529.

284. *Из текста письма:* «Павел Иванович <Ижевский>, видимо, серьезно занялся за дело. Ходит каждый день; сейчас сидит, окруженный массой студентов и трещит на своем д' Арсонвале. Дай бог, чтобы в добрый час.

Надеюсь, что в субботу к вечеру поеду к Вам до воскресенья дня. Надеюсь также, что мне удастся поболтать с Вами вдоволь, так как до сих пор в нынешнем году я с Вами еще не успел поговорить порядком». — ММП, ф. 2.1.2, № 443.

П.И. Ижевский активно работал над диссертацией, которую успешно защитил в апреле 1900 г. (см. [511]).

285. В этом письме, как и в ряде других, Э. Дюкрете советует А.С. Попову уделять больше внимания публикациям для популяризации своих успехов. — ММП, ф. 2.1.2, № 6.

286. А17, с. 104.

287. *Письмо А. Блонделя:* «Париж, 20 ноября 1898 г. Профессору А.С. Попову, Минный офицерский класс. Петербург, Россия.

Месье и коллега, до меня дошли слухи, что вы имели честь сказать о разработке Маркони беспроводного телеграфа, и я тотчас узнал о Ваших работах и добыл их. Это «ЖРФХО» и журнал «Электричество». Я удивился, что в русских источниках так мало информации о Ваших опытах. Я не нашел никаких сведений о Ваших экспери-

Документы и комментарии

ментах с телеграфом, а только о том, что вы делаете их с атмосферным электричеством. Я предложил бы Вам рассказать о применении мощных источников сигналов. Также просил бы указать количество публикаций, в которых подробно рассмотрены средства для передачи и приема сигналов в связи с демонстрацией Маркони.

Не могли бы сказать, есть ли у Вас передающая антенна или только приемная? Две антенны будут более эффективны для телеграфии без проводов.

Желаю Вам успеха в дальнейшей работе, коллега. Искренне Ваш А. Блондель». — ММП, ф. 2.1.2, № 289 (перевод Е.В. Красниковой); см. также А11, с. 57; «Электричество», 1925, № 4, с. 214 (статья Н.Н. Георгиевского); «Радио», 1946, № 4-5, с. 12.

По-видимому, А. Блондель не заметил, читая статью А.С. Попова «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний» в «ЖРФХО» (1896, вып. 1, с. 1-14, см. [171]), что в ней дано описание двух приборов: а) для приема электромагнитных колебаний от искусственного источника (вибратора Герца) и б) для приема атмосферных разрядов. В частности, на стр. 9 А.С. Попов сообщает:

«2) В соединении с вертикальной проволокой длиной в 2,5 метра прибор отвечал на открытом воздухе колебаниям, произведенным большим Герцевым вибратором (квадратные листы 40 сантиметров в стороне) с искрой в масле, на расстоянии 30 сажен».

На той же стр. 9: «...На одиночное колебание прибор отвечает коротким звонком; непрерывно действующие разряды спирали отзываются довольно частыми ... звонками».

Относительно антенны надо заметить, что ряд физиков в конце XIX в. не признавали вибратор Герца антенной, в том числе и А. Блондель, автор этого термина. Впрочем, ко времени получения номера журнала с письмом А. Блонделя, Попов начал использовать в своих опытах одну и ту же корабельную антенну на прием и на передачу (см. А15, с. 79).

288. Письмо контр-адмирала К.С. Остелецкого: «Члену-сотруднику Морского технического комитета А.С. Попову. Препровождая при сем письмо фирмы Wireless Telegraph на имя нашего посла в Лондоне от 17 октября сего года, перевод этого письма на русский язык и брошюру на английском языке об опытах с аппаратом Маркони, прошу Вас не оставить Вашим заключением о предложении фирмы установить систему телеграфирования Маркони на судах нашего военного флота. Предлагаемые документы прошу возвратить.

Контр-адмирал Остелецкий.

Делопроизводитель Ковальский».

На бланке: «И.Д. Главного инспектора минного дела. Морской технический комитет. № 1249». — ММП, ф. 2.1.2, № 793; А17, с. 105-106.

289. Poleмику в форме писем, развернувшуюся во Французском физическом обществе по вопросу о приоритете в изобретении радио, открыл А. Блондель письмом президенту общества 2 декабря 1898 г.:

«Господин президент! Последняя тетрадь „Comtes Rendus“ заседаний Общества, имеющая поступить в распределение, содержит интересное сообщение г. Дюкрете о телеграфии без проводов, вызывающее некоторые замечания.

Физическое общество в силу своего чисто научного и беспристрастного характера не может, я полагаю, своим полным молчанием заставить думать, что оно считает справедливым неполное изложение фактов, в которое его автор замыкает историю телеграфии без проводов и согласно которому создается впечатление о полном отсутствии промежуточных моментов между работами г. Бранли (1890-1891 г.) и г. Попова (1895-1896 г.) и предназначенными для широкого использования приборами Эрнеке (1897 г.), Коля, Дюкрете (1898 г.) и т.д.

Правильный исторический очерк вопроса был сделан в январе 1898 г. г. Вуазена в Обществе электриков, и, поскольку я в состоянии читать оригинальные мемуары, которые он цитирует, особенно таковые г. Попова, я могу заверить его искренность; факты выявляют капитальную роль, которую сыграли в разработке телеграфии без проводов Лодж и Маркони.

Бранли не сделал никаких практических выводов из своих научных опытов над трубками с металлическими опилками, когда Лодж возымел идею (в 1894 г.) соединить ее с резонатором Герца для обнаружения герцевых волн и даже для записи их сигналов на малых расстояниях с помощью реле и регистрирующего прибора. Это ему в действительности принадлежит идея телеграфии без проводов, если только не следует дойти до Наркевича-Иодко (Narkevitch-Iodko), который 3 или 4 годами ранее, произвел в Вене весьма интересные опыты с помощью спирали Румкорфа, соединенной с землей и с антенной и с приемником, образованным из антенны и телефона, также заземленного, правда, может быть, без ясного представления о роли электромагнитных волн в этих опытах.

Если эти два автора не получили расстояний передачи больших, чем немного сотен метров, это исключительно из-за отсутствия чувствительного приемника; Попов в 1895-1896 гг. заменил приемник Лоджа более чувствительной трубкой, соединенной с антенной вместо кольцевого возбуждателя; он реализовал регистрацию — с автоматическим встряхиванием — атмосферных разрядов и указал, что он мог бы передавать и принимать сигналы, если бы располагал более мощным осциллятором. Но в действительности ему не хватало трубки с опилками, достаточно чувствительной.

Маркони первым осуществил трубку этого рода благодаря применению никелевых опилок вместе с серебряными в маленькой трубочке, лишенной воздуха. Благодаря этому новому кохереру он смог, не делая никакого нового изобретения, войти в обетованную землю, которую видели его предшественники, и достигнуть громадных расстояний передачи, измеряемых десятками километров.

То, что при наличии более ранних публикаций телеграфия без проводов не являлась более патентоспособным изобретением в момент, когда Маркони ее осуществил с блестящим успехом; что и сам кохерер, изобретенный им, может быть заменен другими, столь же чувствительными, — эти два пункта являются для меня достоверными, но они не способны ни в чем умалить с научной точки зрения заслуги г. Маркони.

Он заслуживает восхищения физиков за свою изобретательность, твердость и свой талант экспериментатора, причем все эти качества тем более примечательны, что молодой электрик едва достиг совершеннолетия.

Документы и комментарии

Мне казалось необходимым, чтобы перед Физическим обществом хотя бы один незаинтересованный голос смог оказать ему почесть и указать одновременно, что тяжко ошибаются полагающие возможным достигнуть его результатов помощью кохереров, которые можно найти в продаже и — а fortiori — с трубками, с подвижными электродами при доступе воздуха, которые я считаю настоящим возвращением вспять. *Блондель*. — А1, с. 98, 99; А5, с. 185, 186 (русск.), с. 181, 183 (франц.).

Оценка вклада ученых, приведенная А. Блонделем, была использована американским историком Ч. Зюскиндом для отрицания приоритета А.С. Попова (См. *Suskind Ch. Popov and the beginning of radiotelegraphy // Proc. IRE, 1962, v. 50, pp. 3036-3047*). Критика статьи Ч. Зюскинда дана в работе *Брнев И.В. Об ошибках в освещении истории изобретения радио*. — М.: ЦП НТОРЭС им. А.С. Попова, 1963, с. 3-26.

290. «Записки РТО», 1899, т. XXXIII, № 8/9, с. 26; А11, с. 78-79.

291. Из отчета о деятельности Кронштадтского отделения ИРТО за 1898г.: «...В доказательство успешности деятельности отделения можно привести тот факт, известный уже большему или меньшему числу его членов, что один из деятелей его, именно А.С. Попов, получил дань заслуженного почтения за внесенную им в книгу чудес новую богатую содержанием страницу. За осуществленные приборы для телеграфирования без проводов А.С. Попову по представлению Совета Отделения, поддержанному Советом Центрального отделения, т.е. всем Обществом, присуждена «Премия Государя Наследника Цесаревича». Премия эта выдается через каждые три года, начиная с 1892 г., и присуждается за лучшую работу или изобретение, сделанное русским техником и о котором сделан доклад в Русском техническом обществе, или за наиболее замечательную статью, помещенную в «Записках» Общества. Об авторе, получившем премию, и об его труде доводится до сведения Наследника Цесаревича». — «Записки РТО», 1899, т. XXXIII, № 8-9, с. 25-26.

292. Замечание Э. Бранли: «Хотя опыт с радиокондукторами, о котором я всегда говорил как об опыте принципиальном (гальванический элемент, трубка с металлическими опилками и гальванометр, образующие цепь, по которой начинает проходить ток при появлении на расстоянии искры), мог бы быть прообразом телеграфии без проводов, я не имею никаких посягательств на это изобретение, ибо я никогда не думал о передаче сигналов.

Я должен все же отметить, что трубки с опилками, применявшиеся мною в 1891 г., имели размер всего в $\frac{1}{2}$, 1 или 2 мм, что они обладали переменным сдавливанием, регулируемым гирьками, и что их чувствительность сравнима с чувствительностью трубок Маркони. Трубки, примененные Лоджем, были бесконечно менее нежны, чем мои. С другой стороны, как я констатировал и указывал в сообщении, сделанном в 1897 г. в Академии наук, сложная смесь, указанная Маркони, не имеет специальных преимуществ.

Телеграфия без проводов возникла в действительности из опытов А.С. Попова (Курсив наш. — Сост.). Русский ученый развил опыт, который я часто осуществлял и который я воспроизвел в 1891 г. перед Обществом электриков: искра, не активная на расстоянии в десяток метров, становилась активной, когда ее заставляли циркулировать по длинной металлической проволоке.

Отсюда — применение длинных проводников, присоединяемых к передатчику и к приемнику; без этих проводов нет телеграфии на больших расстояниях. С этими оговорками я отнюдь не отвергаю большого интереса опытов Маркони. Париж, 14 дек. 1898 г.». — *Л1, с. 107-108; Л5, с. 186-187 (русск.), с. 184 (франц.)*.

293. *Э. Дюкрете изложил свое мнение в трех пунктах: «Господин президент! Имею честь адресовать Вам эти несколько строк в ответ на письмо г. Блонделя от 2 числа сего месяца, которое Вы мне любезно сообщили:*

1. Приборы, которые я создал, были предназначены для практических применений на больших расстояниях. Они не являются примитивными аппаратами, могущими идти в сравнение с демонстрационными моделями немецких фирм, упоминаемыми г. Блонделем.

2. Та часть письма г. Блонделя, в которой он говорит о значении приоритета в вопросе о беспроволочном телеграфе, совершенно справедлива.

3. Г. Блондель не имел возможности сравнить мои радиокондукторы Бранли (с подвижными регулируемыми электродами) с теми, которые использовал г. Маркони (с неподвижными электродами в вакууме). Несмотря на запросы, делаемые мне в настоящее время, ни один из моих радиокондукторов не вышел из моих рук, и поэтому априорное суждение г. Блонделя является только его личным мнением.

Моя иллюстрированная декабрьская заметка дает все детали моих приборов и опытов.

Э. Дюкрете».—

Л1, с. 108-109; Л5, с.187-188 (русск.), с. 184-185 (франц.).

294. *Л15, с. 206-212.*

295. *ММП, ф. 2.1.2, № 7.*

296. *ММП, ф. 2.1.6, № 579, 594, 595 (франц.)*.

1899

297. Попова-Кьяндская Екатерина Александровна родилась в г. Кронштадте. Она хорошо помнила отца в последний период его жизни, когда он был профессором и первым выборным директором Электротехнического института. Изучению его жизни и творческой деятельности она посвятила свою жизнь. Успеху этой работы спо-

Документы и комментарии

собствовало разностороннее образование, полученное на Историко-филологическом факультете Петроградского университета, Метрологических курсах при Главной палате мер и весов, в Первой художественной студии Петрограда. Публикации как самой Екатерины Александровны, так и выполненные при ее участии убедительно показывают связь развития радиотехники с работами А.С. Попова. В 1948 г. по постановлению Правительства СССР в Ленинградском электротехническом институте им. В.И. Ульянова (Ленина) был организован Мемориальный музей А.С. Попова, в создании которого она сыграла главную роль и стала его первым директором. Более 30 раз Екатерина Александровна выступала с докладами на юбилейных сессиях и региональных конференциях НТОРЭС им. А.С. Попова, почетным членом которого она являлась, выступала в гражданских и военных учебных заведениях. Ее скромность и обаяние, доброжелательность и неутомимая энергия в сочетании с высоким патриотизмом запомнились всем, кому посчастливилось общаться с ней при жизни. В 1974 году ей было присуждено звание Заслуженного работника культуры Российской Федерации.

298. Из докладной записки А.С. Попова Главному инспектору минного дела К.С. Остельцкому об изготовлении аппаратов беспроволочного телеграфирования в России от 23 января 1899 г.:

«В отчете моем об опытах, произведенных в минувшую кампанию на судах Минного отряда над приборами для телеграфирования без проводников, мною высказаны пожелания, чтобы в кампанию наступившего года были произведены опыты более широкого пользования новым способом сообщения между судами для оценки его пригодности в судовой жизни.

Литературные данные указывают, что этот способ телеграфирования уже принят в итальянском флоте.

В Германии тотчас по опубликовании опытов Маркони деятельно занялись этими опытами: проф. Слаби в Шарлоттенбургском электротехническом институте получил возможность воспроизводить первые опыты в дворцовых садах и окрестных казенных зданиях; затем в его распоряжение были даны средства для опытов на море и воздушные шары военного ведомства. Результаты первых опытов опубликованы и по сравнению с нашими почти тождественны; большие расстояния легко достигались при высоко поднятых проводниках; различные детали, введенные в приборах Маркони, по свидетельству проф. Слаби, не нужны для успешного действия телеграфа.

Во Франции опыты телеграфирования без проводников также обратили на себя внимание, как только разнеслись известия об опытах в Англии; г. Э. Дюкрете, инженер и фабрикант научных приборов, обратил внимание на мою работу, опубликованную в 1895 г., и восстановил мои права на первенство в изобретении перед французскими учеными и техническими обществами. Пользуясь моими указаниями и средствами своей прекрасной мастерской, г. Дюкрете построил вполне законченный прибор для телеграфирования без проводников. <...> Попутно им сделаны усовершенствования в индукционных спиралях и принадлежностях их, а также изобретен особый телеграфный аппарат Морзе, автоматически идущий, пока действует

его электромагнит, и останавливающийся минуту спустя после окончания депеши; таким образом, телеграммы могут быть принимаемы без неотлучного дежурства при аппаратах. Во Французском флоте проводятся опыты с прибором Дюкрете. В Австрии опыты телеграфирования между судами также ведутся самостоятельно, и недавно опубликованы испытания каких-то новых приборов, изобретенных студентом Будапештского электротехнического института, представляющих усовершенствование приборов уже известных. Эти испытания делались на военных судах в присутствии адмиралов; результат испытаний — возможность сообщать свой курс на расстоянии 8 километров.

В Англии военное и морское ведомства работают совершенно независимо от компании Маркони и достигли хороших результатов при помощи змеев; в сухопутном ведомстве сформированы даже особые партии, состоящие из 6 человек команды и тележки в одну лошадь, на которой уложены два змея и все приборы для телеграфной станции. Приборы для телеграфирования без проводников устанавливаются также на одном из маяков в Ла-Манше, потому что многие пароходы трансатлантических компаний приобретают приборы компании Маркони.

Помимо удобства, которое доставляют приборы телеграфирования без проводников, устанавливая удобное, скорое сообщение между судами эскадры в повседневной жизни, эти приборы окажут неоценимые услуги во время тумана и бурной погоды, когда другие способы обмена будут прекращены. <...> Немаловажное значение может иметь этот способ переговоров в военное время ночью, когда световая сигнализация может быть неуместной, и в особенности для сообщения с эскадрой собственных миноносцев и разведочных судов в ночное время: неимение такого средства во время войны Американских Соединенных Штатов с Испанией вело к неоднократному обстреливанию Американской эскадрой, в ночное время, конечно, своих миноносцев.

Не имея в виду изыскивать и указывать те случаи, где беспроводный телеграф может оказывать услуги — все эти случаи виднее для моряков, — я считаю, что и при настоящем состоянии вопроса новый способ сообщения между судами должен быть введен в общее употребление, и прошу Ваше превосходительство возбудить вопрос о принципиальном постановлении Комитета по введению на судах нашего флота новых приборов. Что же касается средств для изготовления таких приборов, то в настоящее время существенные части приборов изготовлены, а отчасти разрабатываются под моим руководством в мастерской лейтенанта Колбасьева в Кронштадте.

Телеграфные аппараты могут изготавливаться в России во многих мастерских и легко могут быть приобретены в случае нужды за границей; индукционные спирали до сих пор не изготавливались в России и до сих пор в огромном количестве, в особенности после открытия Рентгена, выписываются из-за границы и имеются почти всегда на складах. Установка для изготовления таких спиралей не представляет серьезных затруднений и легко может быть устроена в той же мастерской в случае надобности. Приспособление судовых мачт прямых затруднений не представит и возможно особенно легко на безрангоутных судах.

Документы и комментарии

Самый порядок введения приборов на судах может быть какой угодно, но более удобны были бы испытания на однородной по составу Черноморской эскадре. К началу кампании ее можно будет не только легко изготовить все приборы, но и, пользуясь весенними месяцами, подвергнуть изготавливаемые приборы испытаниям и ввести всегда возможные в новом деле усовершенствования. Более целесообразно было бы снабдить приборами четыре броненосца эскадры: „Георгий Победоносец”, „Чесма”, „Три Святителя” и „Двенадцать Апостолов”, кроме того, один из минных крейсеров и миноносцев или же крейсер „Память Меркурия”.

Вообще желательны более всесторонние испытания пригодности нового способа телеграфирования как для малых, так и для больших судов, но при этом нужно иметь в виду, что телеграфные станции легко переносимы и установка готовой станции на новом судне потребует только приспособлений на мачтах нового судна, которые могут быть сделаны в течение одной или двух недель и не представляют большой ценности. Прежде перевозки приборов в Черное море они могли бы быть испытаны в Кронштадте или на балтийских судах до июля месяца.

В настоящее время почти закончена установка двух опытных станций в Кронштадте: одна станция установлена на Морском телеграфе в здании Морского инженерного училища, другая же на форте Константин; обе эти станции будут служить для испытаний нового материала, подготовленного лабораторными опытами, и вообще для изучения явлений, лежащих в основании нового способа телеграфирования, а также для решения вопроса о пригодности нового способа сообщения для связи фортов между собою.

Считая вопрос о сообщении между судами эскадры более или менее близким к решению, желательно поставить на очередь вопрос о передаче телеграмм на более значительные расстояния помощью змеев, что особенно важно для связи разведочных судов с эскадрой; для этой цели необходимо иметь, напр. при Минном отряде, совершенно независимый миноносец, который мог бы служить для опытов во всякое время и не был бы связан ежедневным расписанием и вообще учебными занятиями.

Необходимо также заблаговременно обучить некоторое количество людей телеграфированию и обращению с приборами; для этого нужно только освободить от некоторых занятий людей, бывших при опытах прошлого года (они могли бы стать инструкторами), и назначить несколько человек для обучения вновь. Упомянутые выше опытные станции попутно могут служить для этой цели. Конечно, более подготовлены к этому делу минеры, если есть возможность отвлечь несколько человек из них от прямого их назначения. Желательно обучить для каждой станции двух человек.

В заключение могу присовокупить, что опубликованные до сих пор сведения об опытах в иностранных государствах показывают, что все располагают почти тождественными приборами, и если были случаи передачи телеграмм на расстояния, превосходящие наши, то везде это достигалось помощью специально установленных мачт, значительно более высоких, чем наши судовые, и уединенных от соседства металлических снастей, чего до сих пор не делали мы. Достигнутые же в наших условиях расстояния надо считать очень хорошими, и с уверенностью можно утверждать,

что специально приспособленные легкие мачты, в особенности на безрангоутных судах, дадут расстояния, для большинства надобностей достаточные. Утверждение это основывается на положении, что расстояние возрастает почти пропорционально квадрату длины изолированных мачт, если увеличиваются мачты обеих станций.

Надворный советник А. Попов».

На рукописном бланке: «Докладная записка члена сотрудника Морского технического комитета и преподавателя Минного офицерского класса А. Попова. 23 января 1899 года». — А1, с. 109-111; А5, с. 192-196.

299. «Об опытах телеграфирования без проводников, произведенных в кампанию 1898 г. на Минном отряде

Опыты прошлого года показали, что передача сигналов помощью электромагнитных колебаний вполне возможна на расстояниях до трех миль, поэтому в течение зимы 1897 г. разрабатывались преимущественно детали собственно телеграфных приборов. Пользуясь старыми телеграфными аппаратами Минного офицерского класса, удалось скомбинировать две телеграфные станции, которые могли работать помощью электрических колебаний. Несколько необходимых дополнительных опытов было сделано до начала кампании Минного отряда благодаря содействию его превосходительства Главного командира Кронштадтского порта, представившего для опытов катер „Рыбка“. В этих опытах станция отправления была помещена на „Рыбке“, крейсеровавшей по малому рейду, а приемные приборы — на мостике эскадренного броненосца „Петропавловск“, стоявшего около стенки в средней гавани.

Первой задачей, которую нужно было решить на опыте в кампанию этого года, было устранение одного довольно крупного недостатка, проявившегося в прошлом году, именно вредного, загоразивающего действия металлических снастей, мачты и трубы судна, когда они попадали на пути распространения электрических волн. Для этого на берегу о-ва Тейкарсари была устроена станция отправления, измененная против прежнего: самый источник электрических волн был помещен в будке и связан с изолированной сетью проводников, натянутых на мачтах, установленныхazole. Подобная же сеть была натянута на крейсере „Африка“ через клотики и по концам рей в два параллельных кольца; к этой сети присоединялся приемный телеграфный аппарат, стоявший в рубке. При таком устройстве станций передача сигналов уже не зависела от положения судна, так как при всевозможных относительных положениях его электрическая волна встречала незагороженный, изолированный проводник, связанный с приемником. Только одно положение оказалось менее благоприятно, именно, когда судно было обращено к станции носом, но и здесь оказалось вредное влияние соседнего проводника: передний приемный проводник, протянутый сверху мачты к носу судна, хотя и не касался нигде металла судна, но был очень близок к штагу. Сеть была везде удалена от металлических снастей по крайней мере на три фута, и прием сигналов стал происходить беспрепятственно. Та же самая сеть проводников служит и для отправления с судовой станции; в таком случае разрядник, возбуждающий колебания, соединяется с сетью, а приемный аппарат отделяется от нее.

Документы и комментарии

После того как была решена эта задача, были произведены сравнительные испытания различных видов разрядников, результат которых был очень важен; оказалось, что сама сеть служит хорошим источником для электрических волн, а размер и форма разрядника уже не играют большой роли; вместо громоздких вибраторов Герца может быть употреблен таковой же, но самых небольших размеров. Это значительно упрощает устройство станции отправления, сводя ее только к трем частям: индукционная катушка Румкорфа, небольшой разрядник и сеть изолированных проволок. На станции получения — та же сеть и приемный телеграфный прибор. Все приборы устанавливаются внутри рубки, и только сетка из проволок остается для внешних действий. К концу кампании были установлены две тождественные станции: одна на крейсере „Африка“, другая на транспорте „Европа“. Таким образом, между этими судами было установлено постоянное телеграфное сообщение; к этому времени была уже достаточно обучена телеграфированию команда, служившая во время опытов, и было возможно пользоваться этим телеграфом для обмена служебными депешами. С 21 августа по 3 сентября было передано сто тридцать шесть служебных телеграмм, не считая ежедневного обмена депешами исключительно для практики команды. Во время шторма 3 сентября телеграф остался единственным средством сообщения между судами, действовал совершенно беспрепятственно и оказал чувствительные услуги команде крейсера „Африка“.

Расстояние, на котором обмен телеграмм был совершенно правилен, определяется наибольшим расстоянием, на которое удалялся крейсер «Африка» во время учений, т. е. около трех миль, причем наибольшие расстояния неодинаковы для обеих станций, потому что различны были высоты мачт и сила индукционных спиралей на обеих станциях.

Что касается желательного увеличения дальности телеграфирования без проводников, то и опыты и литературные данные указывают простые средства для ее увеличения: главным образом необходимо иметь на той и на другой станции изолированные проводники, по возможности возвышенные над металлическими частями судна. Абсолютная высота мачт хотя и помогает увеличению дальности, но небольшое возвышение проводников над металлической мачтой оказывается более действительным. Если будет возможность установкой специальной стрелы поднять проводник выше металлических снастей или отчасти устранить их по соседству с проводниками для телеграфа, то можно и совершенно уничтожить сетку на реях и между мачтами и вместе с тем увеличить дальность телеграфирования.

В опытах компании Маркони достигнуты расстояния 54 км при высоте мачты 200 м; при высоте мачты 70 м наибольшее расстояние было 16 км — расстояние увеличивается почти пропорционально высоте мачты, если изменять одну мачту, почти пропорционально квадрату высоты, если увеличивать обе мачты. В наших опытах высота мачты была около 18 м и при этом мачты содержали в себе громоотводы, что значительно вредило дальности телеграфирования, так что мы не можем пока сравнить своих результатов с результатами английской компании беспроволочного телеграфа. В течение зимы предполагено сделать несколько опытов в Кронштадте

между башней Морского телеграфа и некоторыми фортами с целью определения дальности при изолированных мачтах, а также для испытания новых комбинаций в приборах, обещающих увеличение дальности телеграфирования.

В настоящее время вопрос о телеграфировании между судами эскадры может считаться решенным. В ближайшем будущем желательно снабдить несколько судов Практической эскадры приборами и людьми, обученными телеграфному делу, чтобы сделать оценку полезности и применимости новых приборов в ежедневном обиходе и в различных случайностях морской службы.

В недалеком будущем, вероятно, все большие океанские суда будут иметь приборы для телеграфирования без проводников, чем значительно будут уменьшены шансы столкновения судов во время тумана, и тогда будет уместно снабжать такими же приборами и маяки вдобавок к их световым источникам.

Преподаватель А. Попов». — А5, с. 189-191.

300. *Отчеты о деятельности Кронштадтского отделения ИРТО.* — А11, с. 31, 76.

301. ММП, ф. 2.1.2, № 8.

302. ММП, ф. 2.1.2, № 507.

303. *В документе были зафиксированы основные результаты опытов, описанные А.С.Поповым (см. [299]); в качестве выводов Комиссия отметила:*

«Сигнализация при существующих приборах может быть произведена успешно на рейдах.

Необходимо устроить сильные спирали и чувствительные приборы, с которыми испытать сигнализацию на дальних расстояниях, а также одновременную сигнализацию на несколько судов».

Документ подписали: преподаватель МОК П.Н. Рыбкин, флагманский минный офицер лейтенант М.Н. Беклемишев, старший офицер транспорта «Европа» капитан второго ранга В.И. Пароменский, зав. МОК капитан второго ранга В.Ф. Васильев. — А1, с. 114-115.

304. А1, с. 115-116.

305. *Отношение председателя МТК управляющему Морским министерством об устройстве радиостанций на судах флота от 2 марта 1899 г.:*

«С разрешения Вашего превосходительства в кампанию прошлого 1898 г. при Минном отряде были произведены опыты телеграфирования без проводов между крейсером «Африка» и транспортом «Европа». С 21 августа по 3 сентября было передано 137 служебных телеграмм, не считая ежедневного обмена депешами исключительно для практики команды. Во время шторма 3 сентября телеграф был единственным средством сообщения между судами и действовал совершенно

Документы и комментарии

беспрепятственно. Расстояние, на котором происходил обмен телеграмм, было около трех миль, как видно из представляемого при сем отчета Комиссии по испытанию приборов, бывших на Минном отряде, что зависело от имевшихся приспособлений и силы индукционных спиралей. Из опытов наших и за границей установлено, что дальность телеграфирования увеличивается почти пропорционально квадрату высоты мачт на обеих станциях и, по опытам компании Маркони, доведена уже до 30 морских миль.

В настоящее время вопрос о телеграфировании между судами можно считать окончательно решенным в положительном смысле, и Морской технический комитет испрашивает разрешения Вашего превосходительства на дальнейшее применение такого сигналопроизводства, установив его на двух судах Практической эскадры Черноморского флота и на одном миноносце, снабдив последний приспособлениями для пуска змеев с целью увеличить дальность посылки депеш.

При сем представляется ведомость принадлежностей, необходимых для устройства электрической станции на каждом корабле, с показанием стоимости, которая для двух кораблей и одного миноносца не превзойдет 13500 р. (Ведомость нами не приводится. — Сост.).

Для установления этого дела на судах потребуется особо назначить в Черноморском флоте минного офицера и 8 нижних чинов, установку же приборов и наблюдение за их работой необходимо поручить преподавателю Минного офицерского класса Попову, под отчет которого отпустить теперь же требуемые 13500 рублей авансом, с назначением его членом судовой комиссии, которой будет поручено производство опытов на судах.

К началу кампании судов Черноморского флота испрашивается разрешение командировать надворного советника Попова в Севастополь на 4 месяца. О вознаграждении. Попова за труды по установлении приемов электрического сигналопроизводства на судах флота Морской технический комитет представляет на благоусмотрение Вашего превосходительства.

Председатель вице-адмирал *Диков*.

И.д. Главного инспектора контр-адмирал *Остелецкий*.

Делопроизводитель полковник *Ковальский*».

Резолюция: «Согласен, передать в Гл. упр. кор. и снабж. для доклада об источнике, на который можно будет отнести предполагаемые для опытов расходы. *П. Тьртов*. 3/III 99». — ММП, ф. 2.1.6, № 282; А1, с. 116-118.

306. ММП, ф. 2.1.2, № 283.

307. А15, с. 205-206.

308. *Г. Кирт пишет:* «Милостивый государь! В Риге возникла мысль, поддерживаемая Рижским биржевым комитетом, о соединении посредством искрового телеграфа двух маяков, из которых один находится на берегу моря, а другой на расстоя-

нии 5 верст в море; сообщение их весьма желательно для рижского купечества, о чем последнее ходатайствовало уже несколько лет тому назад.

Желая воспользоваться для этого Вашим изобретением, я обращаюсь к Вам с покорнейшею просьбою сообщить мне адрес, где возможно было бы собрать сведения относительно стоимости всех приборов, главным образом сцепителя и реле, и кем они изготовляются у нас в России. Я уже сносился с английским обществом в Лондоне, но приятнее было бы воспользоваться русскими произведениями.

Особенно важен этот пункт (Домеснес) при морских военных эволюциях, ибо можно полагать, что в скором времени на нескольких военных судах будут установлены приборы искровой телеграфии, и если Вы об этом имеете некоторые сведения, то покорнейше прошу не отказать сообщить их мне, так как наш начальник округа Ив. Адам. Островский собирается войти с представлением по указанному делу в Главн. Упр. почт и тел.

В полной надежде, что найдете возможным уделить хоть одну минуту своего времени для нескольких ответных строчек, пребываю с совершенным почт. Г. Кирт, тел. техник.

Адрес: Рига, Управление почт.-тел. округа». — ММП, ф. 2.1.2, № 803; А14, с. 313, 464.

309. А4, с.118-119; А11, с.80.

310. ММП, ф. 2.1.2, №. 689.

311. Дата 11 апреля 1899 г. приведена в конце литографированного издания.

312. *В рапорте А.С. Попов просит утвердить счет за изготовление по его заказу приборов для трех судовых станций, отмечая при этом, что цены, «назначенные в сем счете, соответствуют предварительно утвержденной Комитетом смете и включают в себя все расходы по различным переделкам, которые были произведены постепенно в течение опытов, произведенных в кампанию настоящего года как на суше, так и на миноносце № 115, назначенном для этих опытов в кампанию сего лета».* — А1, с. 118-119.

313. «Председателю Морского технического комитета.

Для опытов телеграфирования без проводников, предположенных в кампанию нынешнего года на судах Черноморского флота, кроме специальных приборов, необходимы заказы ценных индукционных катушек за границу. Между тем, в течение минувшего года было сделано много новых усовершенствований в этих приборах, экспонированных различными фирмами в иностранных ученых обществах и выставках, но не имеющихся еще в России. Для достижения наилучших результатов предполагаемых опытов очень важно воспользоваться новыми приборами, обещающими, кроме того, и значительную экономию в стоимости устройства станций телеграфирования без проводов. Заочное приобретение новых приборов представляет, однако, некоторый риск: вследствие этого я считал бы полезным посетить Париж для ознакомления со всеми приборами, касающимися этого дела и не составляю-

Документы и комментарии

шими никакого секрета; кроме того, я имею возможность ознакомиться со всеми сделанными фирмой Дюкрете в Париже опытами телеграфирования и, по всей вероятности, с опытами и приборами профессора Слаби в Шарлоттенбурге. В Германии же в настоящее время образовалось несколько новых фабрик, изготовляющих специально для рентгеновских лучей трансформаторы, применимые и в телеграфировании без проводников. Ознакомление с этими фирмами может быть очень полезно и на случай возможного в будущем изготовления этих приборов в России.

Попутно я имел бы возможность ознакомиться с постановкой практической части учебного дела в иностранных электротехнических институтах, что я считаю весьма полезным и нужным в виду возложенного на меня с нынешнего года преподавания электротехники в Минном офицерском классе.

В виду вышеизложенного прошу Ваше превосходительство ходатайствовать о назначении мне командировки за границу в течение одного месяца.

Преподаватель Минного офицерского класса А. Попов. Апреля 12 дня 1899 г.». — А1, с. 119-121; А4, с. 121.

314. На документе резолюция: «Согласен. П. Тыртов. 14/IV — 99». — А1, с. 120.

315. «<...> Морской технический комитет препровождает при этом в Главное управление кораблестроения и снабжений копию утвержденного управляющим Морским министерством доклада Комитета от 13 сего апреля за № 1492 о командировании во Францию и Англию надворного советника Попова на 1 месяц и просит зависящего распоряжения о выдаче господину Попову подъемных, суточных и прогонных денег по положению, присовокупляя, что господин Попов должен уехать в командировку на будущей неделе». — А1, с. 121.

316. А1, с. 120.

317. А5, с. 182. Дата 22 апреля 1899 г. указана на дипломе.

318. Отношение МТК Главному командиру Черноморского флота о командировании А.С. Попова за границу: «В дополнение отношения от 24 марта с.г. за № 1204 Морской технический комитет уведомляет Ваше превосходительство, что с разрешения управляющего Морским министерством надворный советник Попов командировается на май месяц за границу для приобретения и выбора специальных приборов и индукционных катушек для установки станций беспроводного телеграфирования на избранных Вами броненосцах „Георгий Победоносец“ и „Три Святителя“ и на миноносце № 268.

Командирование г. Попова в Севастополь может состояться не ранее конца июня месяца.

Подписали: Председатель Морского технического комитета вице-адмирал Диков, и.д. Главного инспектора минного дела контр-адмирал Остелецкий и делопроизводитель полковник Ковальский». Отпуск с датой: «26 апреля 1899 г., № 1592». — А1, с. 121.

319. В письме Кирт сообщает, что затраты на английские приборы составят около 1000 руб. плюс транспортные расходы и пошлина. «Так как вследствие этого расход пока составляет серьезную сумму, то выполнение нашего проекта нужно откладывать до того времени, когда подобные приборы будут заведены на торговых судах, где они в первое время могут играть существенную роль.

Преблагодарен был бы, если бы указали мне, где о Ваших опытах можно прочесть.

Примите уверения в полном моем почтении к Вам, Г. Кирт». — ММП, ф. 2.1.2, № 804.

320. А15, с. 206-207.

321. ММП, ф. 2.1.2, № 9.

322. ММП, ф. 2.1.2, № 540, 541.

323. В докладе предлагалось: «1) Приобрести приборы, <указанные в смете>, при посредстве А.С. Попова; 2) Опыты производить в Кронштадте под наблюдением зав. Электротехнической частью Инженерного ведомства и под непосредственным руководством делопроизводителя Электротехнического комитета и преподавателя по телефонии, громоотводам и железнодорожной сигнализации в Военной электротехнической школе капитана Сокольского как лица, обладающего достаточными для того данными; 3) Привлечь к опытам насколько по ходу дела окажется необходимым, чинов Военной электротехнической школы; 4) Цель опытов должна заключаться в том, чтобы добиться надежного телеграфирования без проводов хотя бы на расстояние до 6 верст (Коса, батарея Тотлебен или лагерь Военной электротехнической школы) и в выяснении возможности телеграфирования при многих станциях; 5) Вызываемый означенными опытами расход полагал бы отнести на суммы, ассигнованные по п. 7 ст. 6 „Инженерной сметы сего года на производство опытов над металлической броней и над другими сооружениями”».

Резолюция: «Согласен на такие ассигнования ныне же, дабы не упустить время. Вопрос весьма важный. Куропаткин. 5/5». — Докум. фонды ЦМС, ф. «А.С. Попов», оп. 1 (ед. хр. 11).

А.С. Попову была выписана ассигновка на 1000 руб. для начала работ по «производству опытов над металлической броней и над другими сооружениями», но он этих денег не востребовал, так как в начале мая выехал с Н.Н. Георгиевским в зарубежную командировку (Германия — Франция — Англия — Швейцария), которую он прервал в середине июня, вызванный П.Н. Рыбкиным. — Лосич Н.И. *Участие А.С. Попова в организации и проведении первых опытов по радиосвязи в русской армии // 61-я научно-техническая конференция, посвященная Дню радио*. — СПб.: ГЭТУ «ЛЭТИ», 2006. — С. 248-249; А15, с. 207-208.

324. Содержание письма Н.М. Сокольского: «...Заведывающий Электротехнической частью генерал-майор Иванов сообщил, что Военный министр согласился на ассиг-

Документы и комментарии

нование 4700 руб. для предполагаемых опытов с Вашей системой телеграфирования.

На случай, если я не увижу Вас завтра в редакционном комитете, пишу Вам это письмо по просьбе генерала Иванова, который просит Вас подъехать к нему в один из ближайших дней в Гл. инж. упр. Самое лучшее, если Вы напишете мне предварительно, в какой день и час Вы могли бы прибыть, чтобы к этому сроку генерал Иванов мог ожидать Вас.

Искренне уважающий Вас *Н. Сокольский*».

На бланке: «Делопроизводитель Электротехнического комитета. С.-Петербург. Инженерный замок. Телефон № 1245». — ММП, ф. 2.1.2, № 465.

325. Л1, с. 178; Л7, с. 7. См. также Сердюков А.Р. *Петр Николаевич Лебедев*. — М.: Наука, 1978.

326. Л1, с. 122.

327. ММП, ф. 2.1.2, № 713.

328. ММП, ф. 2.1.3. № 328.

329. Из письма А.С. Попова жене из Берлина от 21 мая 1899 г.: «Милая Раисенька, сегодня <в> 9 ч вечера отправляемся далее в Париж с остановкой на несколько часов в Льеже, вероятно завтра уже к ночи попадем в Париж.

Пребывание в Берлине благодаря двум посещениям: одной большой фабрики, на которую ушло два дня, и сегодняшнему посещению Шарлоттенбургского политехникума для меня очень полезно и приятно. В политехникуме работает немецкий коллега по телеграфированию без проводников Слаби, у которого мы и были сегодня утром, а на фабрике совершенно необыкновенной по своим размерам главным электротехником русский Доливо-Добровольский. Благодаря ему мы с Н.Н. (Георгиевским. — Сост.) видели все, что хотели — истрепали себе ноги, но осталось еще кое-что посмотреть интересного.

Ничего общеинтересного не видели. Самый город можно характеризовать так: если взять лучшие улицы Петербурга, увеличить только их число и улучшить и ускорить способы сообщения, то можно себе представить Берлин.<...> Торговли больше, чем в Петербурге, магазины роскошнее. Впечатление от Берлина во всяком случае приятное. Пища, когда осмотришься, добывается какая угодно и не дорого. Насчет чаю немного было затруднений, но потом нашелся и чай...

Спешили ехать дальше, чтобы скорее освободиться от обязательных дел и освободить несколько дней для Швейцарии, помимо электричества. <...>

Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 306, 635.

330. ММП, ф. 2.1.2, № 707.

331. *Письмо жене из Парижа в Ораниенбаум 23 мая*: «Милая Раисенька, сутки я уже в Париже. Впечатления от Парижа уже слабее, но все же он интереснее и приятнее, чем Берлин.

Вчера уже был у Дюкрете. Много видел у него. Приборы, изготовленные им, очень хороши — обещает, что экземпляры, изготовленные для меня, будут еще лучше. Возможно, что Дюкрете облегчит мне вторую половину лета весьма значительно.

Сегодня воскресенье, дел уже никаких делать нельзя и мы с Николаичем (Георгиевским. — Сост.) сейчас идем к обедне в церковь, а после завтрака около 1 часа дня отправимся в Версаль погулять за городом. Сколько пробудем в Париже еще не знаю. Во вторник или в среду может быть отправимся в Лондон.

Иду сегодня в почтамт за письмом от тебя, но мало имею надежды получить его. Из Германии я писал тебе, чтобы ты адресовала письма в Швейцарию, так как я, может быть, очень мало останусь в Лондоне, чтобы побольше погулять в Швейцарии.

Вчера оправдали Дерулада, решили пересмотреть дело Дрейфуса, но на улице пока нет беспорядков, только полиции наставлено на всяком посту вместо одного полицейского группа из трех, да в промежутках отделения солдат национальной гвардии...

Целую тебя и ребятишек. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 379, 635.

332. ММП, ф. 2.1.2, № 687.

333. *Из письма жене из Парижа от 25 мая*: «Из Парижа уезжаю завтра в Лондон, назад поедем опять через Париж. Хотя почти все дела прикончим завтра. Хотели ехать сегодня вечером (теперь около 4 часов дня) <но> на завтра меня пригласил к себе домой проф. Блондель, тот самый, который писал мне письмо со словом l'antenne и которому я не ответил. Между тем, здесь выяснилось, что он понимает по-русски, много занимается опытами телеграфирования без проводников и может быть очень полезен, если будет разговорчив. <...>

Пиши мне по получении этого письма в Zurich, Suisse — Poste restante. <...>

В Берлине мы оставили немного дела на обратный путь и останемся не более двух дней. И я, и Николаич торопимся к 15 июня, а может быть и раньше. В поездке по Швейцарии мы оба надеемся отдохнуть...<...>

Целую тебя и ребятишек. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 378.

334. ММП, ф. 2.1.2, № 688.

335. *Письмо П.Н. Рыбкина*: «Кронштадт, 27 мая 1899 г. Дорогой Александр Степанович, прошло только две недели, а уже мне приходится Вам если не жаловаться, то по крайней мере беспокоить советом, что делать.

Миноносец до сих пор не имеет ни мачт, ни аккумуляторов, и неизвестно, когда они будут на нем. Между тем, командир его разыгрывает Бог знает кого. Приведу Вам образец его обращения: „Прошу Вас, Петр Николаевич, через два дня приготовить

Документы и комментарии

мне на миноносец отправительную и приемную станции, чтобы я мог разговаривать с Константином» («Константин» — форт в районе о. Котлин. — Сост.), — говорит мне начальническим тоном. Я отвечаю: „Так разговаривать Вы не имеете права со мною”.

Он продолжает: „Если Вы не сделаете, то я посылаю рапорт начальнику эскадры, что Вы не хотите ничего делать” и т.д. Или в таком роде. Нужно вывести над палубою изоляторы. Я говорю, нужно эбонитовую палку. Он не согласен и считает, что можно стеклянную. Тут ему приходится объяснять, когда можно ставить эбонит, когда стекло. Нужно, например, какой-нибудь прибор с миноносца взять на форт — для этого надо ему целый час объяснять, для чего это делается и когда прибор опять будет на миноносце. При этом каждый день он сочиняет целую кучу проектов, которые необходимо во что бы то ни стало сейчас же попробовать. И вот со всей этой ерундой приходится возиться целые дни. На мои убеждения, что мы теряем время на пустяки, он не обращает никакого внимания и мы до сих пор сидим без мачт и элементов. Все это были бы пустяки, если бы мы работали одни, но с нами инженеры.

Петербургское начальство очень серьезно смотрит на наши опыты и часто вызывает Троицкого с рапортом. Так как на миноносце, кроме неприятностей, ничего не получается, то поневоле пришлось всю работу перенести на форты, мы с Троицким решили вооружать два форта (3 версты расстояния) для обучения команды. Надо отдать справедливость, он очень интересуется делом и мы работаем почти до 10 часов вечера. Скоро установка будет готова.

Отношение к делу Колбасьева очень неприятно и я не знаю, что делать. Еще немного попробую с ним повозиться, но боюсь едва ли буду в состоянии. Жду от Вас энергичных советов и более приятных известий.

Будильник у грозового аппарата испортился. Ernecke Вас спрашивает (письмами в Кронштадт), куда выслать ein Bohnenberger Apparat: в Минный класс, в Институт или в Академию. Ваш Рыбкин.

Троицкий шлет Вам привет. Также мое письмо отправлено в Лондон и Париж. Не знаю, где Вы». — ММП, ф. 2.1.2, № 615, № 818; А17, с. 106.

336. *И.В. Бренев следующим образом описывает указанные события:* «В начале мая 1899 г. А.С. Попов уезжал за границу. Перед отъездом он оставил своим неизменным помощникам — П.Н. Рыбкину, Д.С. Троицкому и Е.В. Колбасьеву — перечень вопросов, которые должны были быть выяснены до его возвращения. Среди них было уделено значительное внимание использованию змеев для подъема антенны, установлению зависимости между расстоянием связи и высотой мачт (или высотой подвеса антенн), выявлению роли верхней емкости сети (антенны) и влиянию индуктивности в «приемной проволоке». <...> После отъезда А.С. Попова (10/22 мая) П.Н. Рыбкин и Д.С. Троицкий занялись подготовкой к предстоящим опытам. Их предполагалось проводить с использованием фортов Кронштадтской крепости „Константин” и „Милютин”. На первом из них станция была установлена ещё с осени прошлого года и поддерживала практическую связь с Кронштадтом всю зиму. Антенна этой станции была под-

нята на сигнальной мачте. На форту „Милютин” станцию надо было устанавливать заново. <...>. 28 мая приемная станция была привезена на форт „Милютин”, подключена к антенне, но неожиданно оказалось, что сигналы, подаваемые с „Константина”, не принимаются. П.Н. Рыбкин и Д.С. Троицкий решили проверить исправность монтажа. Обычно для этого они использовали телефонные трубки, соединительные шнуры которых подключались к обследуемым местам схемы, и по характеру щелчка в телефоне судили об исправности или неисправности цепи. Дело дошло до когерера. И когда телефон был подключен к его зажимам, то работа радиостанции форта „Константин” стала слышна вполне отчетливо. Это было совершенно новое, неизвестное до тех пор явление. Естественно, что все случившееся очень поразило и взволновало экспериментаторов. Но обнаруженное явление следовало проверить и установить условия, при которых оно возникает и проявляется». — А15, с. 83-84.

337. *Из письма жене:* «Милая Раисенька, я опять уже в Париже, в Лондоне провел менее суток, но все нужное и возможное сделал. Собственно мы все сами видели: станцию в Булони и действие телеграфа. Правда, это все было изображено на картинках, но и как можно было видеть в натуре, все устроено просто и скромно.

Дело свое по телеграфии можно считать законченным. Завтра только еще сделаю несколько заказов и может быть вечером поустимся в дальнейший путь в Швейцарию. Деловых дней впереди не более 4-5, остальное — отдых и прогулки. <...>

Пропустил твой день рождения, не поздравил тебя. Двойной счет чисел виноват... На будущее время необходимо иметь при себе календарь — прости меня, все-таки я много твоих дней рождения прозевал...

Окружающее начинает мало интересовать меня и вероятно недалеко те дни, когда меня потянет домой, и я очень рад, что меня ничто не будет держать здесь. В Швейцарии есть только один Электротехнический институт в Цюрихе, я хочу согласно милости Н.Н. (Георгиевского. — Сост.) сделать маленький круг по Швейцарии, потому что уверен в том, что мы в будущем году попутешествуем с тобой малую толику...

По получении этого письма можешь написать мне еще письмо, адресуя его на мое имя: Berlin Hotel Coburg vis-à-vis dem Hauptausgang des Bahnhof Friedrichstrasse, Georgenstr. 23.

Целую тебя и ребятишек, желаю скорее перейти на летнее расписание. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 375, копия № 635 («10 писем жене»).

338. А4, с. 121; РГА ВМФ, ф. 1364, оп.1, д. 83, л. 1-2об.

339. ММП, ф. 2.1.2, № 10.

340. Проспекты Э. Дюкрете 1897-1999 гг. на детали рентгеновских трубок, ртутный прерыватель, радиокондукторы Бранли, прибор для исследования электрических колебаний, телефонные громкоговорители, телеграф без проводов системы «Попов-Дюкрете» и др.

La Télégraphie hertzienne sans FTL. par E.Ducretet, constructeur 75 Rue Claude-Bernard, á Paris. 1898. — ММП, ф.2.1.6, № 775.

Документы и комментарии

341. Л15, с. 212, 213.

342. ММП. Ф. 2.1.6, № 402, 495.

343. Из письма жене: «Милая Раисенька, спасибо тебе за письма. <...> Письмо с мольбами Колбасьева не было для меня новостью, потому что в Париже я перед отъездом получил письмо от П.Н. — он, в свою очередь, жалуется на Колбасьева, но не вообще, как Е.В., а вполне основательно по некоторым статьям.

Впрочем тебе не стоит говорить об этом, хотя и то, и другое письмо испортили мне по несколько часов. Но все это пустяки... На Колбасьевскую работу я и не рассчитывал. Петр Николаевич, наверное, кое-что сделает на фортах. Все настоящее дело впереди даже и на первые дни по моем приезде домой. Основное, как я тебе писал, осмотреть два электротехнических института в Цюрихе и в Дармштадте, оба по дороге, но воскресенье мешается и затягивает поездку на два дня, так как и в субботу тоже летом <...> гуляют. Точно дня приезда назвать еще нельзя, но приблизительно в воскресенье либо в понедельник <выезжаем> из Берлина. Во вторник, стало быть, я могу рассчитывать приехать домой. <...>

Из Парижа или из Лондона не помню, я писал тебе, что ты могла бы еще написать мне письмо в Цюрих. Попробую поискать его. Целую тебя и ребятишек. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 376. Почтовые штемпели: Montreu 16.VI.99 (н. с.); Петербург 7.VI.99; Ориенбаум 7.VI.99.

344. Опыт по приему сигналов на головные телефоны, поставленный в действительных условиях 11 июня, подтвердил ожидаемое (см. [336]). На этот раз связь действовала совершенно устойчиво на расстоянии 28 км между фортом «Константин» и селением Лебяжье, находящимся на южном берегу Финского залива. Убедившись окончательно в открытии нового явления, П.Н. Рыбкин и Д.С. Троицкий послали А.С. Попову в Швейцарию, где он тогда находился, телеграмму. — Л15, с. 84; Л20, с. 38.

345. Дословно: «SUISSE ZUERICH POSTE RESTANTE POPOFF = RVBKIN TROIZKY OBNAROUSCHILI NOVOE SWOISTWO TRUBKI PRIEMNAIJ UPROTSCHINO SAMETCHATELNO TCHUSTWITELNA +». — ММП, ф. 2.1.2, № 623.

346. Л3, с. 179-185; Л15, с. 213.

347. Сопроводительное письмо адресовано: «Господину профессору Попову, Офицерский минный класс в Кронштадте». Отпечатано на бланке: «Всеобщая компания электричества. С.-Петербург, Казанская пл. 16 июня 1899 г.». На обороте помета: «Пароходами „Луна” и „Заря” 17-го июня 1899 г.». — ММП, ф. 2.1.2, № 491.

348. Н.М. Сокольский пишет: «Сейчас встретил Николая Николаевича Георгиевского и от него узнал, что Вы уже приехали в Кронштадт. К сожалению мачты еще не

поставлены, но все готово для того, чтобы поставить их. Задержка вышла со стороны инженерного начальства, которое замедлило своим ответом относительно назначения их месторасположения. В понедельник вечером или во вторник утром я приеду в Кронштадт и приму все меры к скорейшему устройству хотя бы одной мачты на Рифе («Риф» — форт на западной оконечности о-ва Котлин. — Сост.).

Я составил проект сложной мачты, который, я уверен, Вам понравится. <...> Если бы я точно знал Ваш адрес в Кронштадтской колонии, то приехал бы сегодня, но боюсь напрасно проблуждать и потерять напрасно много времени.

Бюро съезда железнодорожных электротехников усиленно просит Вас сделать сообщение о новейших успехах в области телеграфирования без проводов на съезде, открываемом в Риге 25 сего июня. Не отказывайтесь и поезжайте.

До скорого свидания. Искренне уважающий Вас *Н. Сокольский*. — ММП, ф. 2.1.2, № 467.

349. А15, с. 214.

350. Из письма *Н.М. Сокольского*: «В последнее свое пребывание в Кронштадте 19 июня, т.е. вчера, я ездил на Риф вместе с подрядчиком, плотником Евдокимовым и военным инженером капитаном Капица, заведывающим Рифом. Там мы определили место для установки мачты, причем были приняты во внимание по возможности все условия... <...> Мачту предположено поставить на одной линии с существующей там мачтой, но по другую сторону индикаторного домика. Станция же будет построена внизу. Может быть, Вы найдете выбранное мною место не совсем удовлетворительным, поэтому прошу Вас съездить туда и изменить мои распоряжения как Вы найдете более удобным для себя. <...>

Искренне преданный Вам *Н. Сокольский*.

P.S. Завтра уезжаю на съезд в Ригу». — ММП, ф. 2.1.2, № 468.

351. Оформление таможенных документов взял на себя *Н.Н. Георгиевский*, чтобы освободить *А.С. Попова* для срочной разработки детекторного приемника. — ММП, ф. 2.1.6, № 494.

352. Информационный бюллетень фирмы Дюкрете за июль 1899 г., см. [332]. — ММП, ф. 2.1.6, № 641.

353. Из записки *А.С. Попова* в МТК: «30 июня в 9 часов вечера нами были произведены полные передачи депеш без проводов с помощью телефона в Воздухоплавательном парке. Эти опыты были продолжены в субботу (2 июля) от 5 до 7 часов утра. Для первого опыта депеши с достаточным успехом были поданы с <воздушного> шара и обратно, хотя и на малых расстояниях... *А. Попов*». — Л4, с. 134; А15, с. 208.

354. ММП, ф. 2.1.2, № 11.

Документы и комментарии

355. Прошение А.С. Попова в Комитет по Техническим делам Департамента торговли и мануфактур о выдаче привилегии на телефонный приемник:

14 июля 1899 г.

Преподавателя Морского инженерного училища Александра Степановича Попова, проживающего в Кронштадте, Посадская улица, д. Ф. Степанова

ПРОШЕНИЕ

Представляя при сем описание и чертежи моего прибора, прошу выдать мне привилегию на телефонный приемник депеш, посланных с помощью какого-либо источника электромагнитных волн по системе Морзе.

Преподаватель Морского инженерного училища А. Попов

Опись приложений:

- 1) Описание телефонного приемника депеш, посылаемых с помощью электромагнитных волн, в двух экземплярах.
- 2) Четыре листа чертежей в двух экземплярах.
- 3) Квитанция С.-Петербургского губернского казначейства от 14 июля 1899 г. о взносе тридцати рублей.

Описание телефонного приемника для депеш,
посылаемых с помощью электромагнитных волн

14 июля 1899 г.

Основанием для устройства нового приемника депеш, посланных по системе Морзе, с помощью электромагнитных волн, служит вновь открытое свойство трубки Бранли — когерера. Это свойство обнаруживается только при известных условиях и ускользало в прежних опытах.

Как известно, трубка, содержащая металлические опилки, изменяет свое сопротивление электромагнитному току под действием электромагнитных волн, встречающих трубку непосредственно или воспринимаемых особыми приемными проводниками, связанными с трубкой. Это изменение сопротивления наступает мгновенно и сохраняется после действия электромагнитной волны; сопротивление трубки при этом падает на несколько десятков или сотен омов почти с бесконечности и должно встряхнуть трубку, чтобы разрушить проводимость опилок.

Между тем некоторые частные случаи устройства чувствительной трубки, металлические цепочки, цепочки, составленные попеременно из угольных и металлических колец, и вообще так называемые свободные контакты (микрофонические) обнаруживают малостойкие и незначительные изменения сопротивления, по величине достигающие только тысяч и даже десятков тысяч омов, но в момент прохождения через такие трубки или цепочки электрического колебания они имеют значительно меньшие сопротивления. Поэтому, составляя цепь из элемента телефона и чувствительной трубки, мы услышим в телефоне треск, соответствующий всякому разряду посылающей станции. Последовательные разряды дают длинные и короткие сигналы и, таким образом, может быть принята на слух депеша, посланная азбукой

Морзе. Опыт показывает, что при этом настолько сохраняется характер действия прерывателя индукционной спирали, что без труда можно отличать депеши различных станций, если они достигают данной станции в разное время.

Употребление телефона в последовательном соединении с малым перерывом в Герцовом резонаторе уже применялось для изучения электрических колебаний. Наша трубка заменяет микрометрически получаемое малое расстояние для искры, давая возможность иметь в свободном контакте настолько малое расстояние, которое недоступно для микрометрических приспособлений. Это свойство случайно обнаружено с трубкой, мной изобретенной для телеграфа без проводников моими непосредственными помощниками — ассистентом Минного класса П.Н. Рыбкиным и капитаном Д.С. Троицким во время опытов, производимых в Кронштадте в начале июня сего года.

Около этого же времени было опубликовано письмо Юза в иностранных журналах, в котором он указывает на свои опыты с индукционными весами, относящиеся к началу 80-х годов, в которых он заметил действие на микрофон экстратоков замыкания, и тогда же высказывал мысль, что эти действия на микрофон принадлежат особым электрическим возмущениям, происходящим вблизи проводников в момент прерывания тока. Юз указывает при этом, что металлические контакты не могут в этом случае служить вследствие их спаивания или сваривания.

Действительно, не всякая трубка может служить для приема колебаний. По-видимому, для действия трубки в указанном смысле необходима известная степень окисления металла, служащего в ней, его твердость и самый вид зерен металла. Только трубка с платиновыми электродами и раздавленным или растолченным стальным бисером всегда удовлетворяет своему назначению: при слабых импульсах, которые дает электромагнитная волна на больших расстояниях, очень редко вызывает полное сваривание, легко устранимое легким сотрясением.

Трубка такой формы придумана мной для действия беспроволочного телеграфа, но при комбинации с телефоном прием депеш при прочих равных условиях возможен на расстояниях значительно больших.

Мной было произведено несколько опытов, подтверждающих полную пригодность новой комбинации для приема депеш на слух. Одна станция отправления, снабженная моими приборами телеграфирования, помещалась на миноносце, вторая такая же станция была помещена на форте „Константин” и третья — в Кронштадте на центральной телефонной и телеграфной станции крепостного телеграфа.

На этой последней имелся только приемник, содержащий трубку, элемент, два телефона, соединенные последовательно. Один конец трубки был соединен с землей, а другой с изолированным проводником, поднятым на шесте около шести саженей над крышей здания телеграфа (фиг. № 5).

Станция на „Константине” имела телеграфный приемник с такой же трубкой, мачта на „Константине” была высотой около восьми саженей. Миноносец имел такую же станцию и мачту. Как на миноносце, так и на форте станции отправления состоят из индукционной катушки Румкорфа, разряжающейся через обыкновенный

Документы и комментарии

искромер, один шарик которого соединен при отправлении с землей, другой — с вертикальным проводником на месте. Прерыватель на форте ртутный, с электромотором, а на миноносце — электротехнический, с особенностями, которые будут упомянуты ниже. Между фортом и миноносцем произведен был обмен депешами, начиная с расстояний двух верст, причем миноносец удалялся от форта малым ходом. На расстоянии около пяти верст был пущен змей, поднимавший проволоку на 25 саженей. Некоторое время на „Константине” также был поднят змей сначала очень высоко, потом понижен до высоты мачты. Обмен депешами не прекращался до Толбухина маяка, откуда миноносец стал возвращаться назад.

В течение этого времени на станции в здании кронштадтского телеграфа дежурил при телефонном приемнике телеграфный унтер-офицер и по временам капитан Троцкий. Все депеши, посланные с форта и с миноносца, были приняты в Кронштадте без малейшего упущения. Станции при этом опыте были расположены так, что средняя станция-форт лежала немного в стороне от прямой, соединяющей крайние станции, т. е. городскую и миноносец. Расстояние между этими крайними станциями изменялось постоянно от пяти до двенадцати верст.

Кроме этого опыта, повторенного дважды, телефонные приемники были испытаны между фортами и показали большую чувствительность нового приемника и достаточную простоту обращения с ним. Единственное условие, которое нужно соблюдать при пользовании телефонным приемником, — это возможность защитить чувствительную трубку от резких толчков во время приема депеши. Для этого достаточно укрепить трубку на мягкой резине: например поместить ее на конце каучуковой трубки или подвесить на тонких резиновых полосках, конечно для большей достоверности полезно иметь два телефона, чтобы защитить ухо принимающего депешу от посторонних звуков, хотя действие телефона часто бывает достаточно громко... Чувствительная трубка, употребляемая мной, устроена следующим образом. Внутри стеклянной легкой трубочки, диаметром от 8 до 12 миллиметров, длиной 6-8 сантиметров, наклеиваются с помощью лака две тонкие платиновые полоски на расстоянии от 0,5 до 1,5 миллиметра (фиг. № 1), пластинки имеют металлическое сообщение с двумя проволочками, укрепленными в обыкновенных пробках, закрывающих трубку. Они могут быть припаяны к платине или просто прижаты, если эти проволочки сделаны также из платины. Пластинки покрывают половину внутренней поверхности трубки и наполняются раздавленным бисером. Для этого годится имеющийся в продаже стальной бисер от № 3 до № 10. При выборе необходимо руководиться только соответствием крупности зерен и расстоянием между полосками. Лучший результат получается при условии помещения одного или двух зерен между полосками.

Предпочтение бисера всяким другим видам зерен основывается на постоянстве его формы, степени твердости и степени окисления: блестящая поверхность бисера покрыта тончайшим слоем окисла, чрезвычайно стойкого против дальнейшего окисления. Внутренние части бисера покрыты довольно толстым слоем окиси, и, наконец, свежий излом при раздавливании бисера с помощью плоскогубцев дает по-

верхность с острыми выступами и свободную от окисла. Это разнообразие свойств поверхности почти при полном тождестве зерен бисера дает моей трубке сравнительно с другими большое постоянство и значительную чувствительность. Эта же трубка превосходит все другие комбинации в пользовании ею для слухового приемника электромагнитных волн.

Количество бисера в трубке должно быть равным по объему от 0,3 до 0,5 всего объема трубки. В видах более равномерного распределения бисера трубку полезно разделить перпендикулярно оси перегородками из непроводящего ток вещества, как это представлено фиг. № 2. Другой вид чувствительной трубки, также представленный фиг. № 3, отличается только формой: внутри четверугольной коробочки вместо платиновых листков помещены две призмы из угля, зерна раздавленного бисера наполняют отчасти коробочку. Третий вид изображен там же (фиг. № 4). Бисер насыпан в короткой цилиндрической трубочке, закрытой с обеих сторон угольными кружками, внутренняя поверхность которых имеет выступы подобно вафельной доске. Такие угли употребляются в микрофонах. Бисера насыпается столько, чтобы он покрыл вполне основание цилиндра при вертикальном положении трубки; при этом верхнее основание не должно нажимать на бисер, но почти касается его. Обе последние формы не уступают первой. Цепочки, очень хорошо работающие в качестве когерера, я изготавливаю из пружинков, служащих в качестве часовых волосков. Эти плоские спирали кладутся в ряд так, что они перекрывают друг друга вроде чешуи, от трех до семи пружин достаточно в цепи с одним элементом Лекланше. К конечным спиралям припаиваются проволоки, ведущие ток; все укрепляется на эбонитовой пластинке или другом изоляторе. Простейшая схема расположения приемной станции представлена на рис. 13, но можно работать и с другими расположениями приборов. Рис. 15 (№№ 6 и 7) представляет возможные и испытанные нами видоизменения в расположении приборов для приемника с телефоном. Конечно, возможно пользование трансформаторами как в микротелефонной станции, но необходимости в этом нет. Предмет привилегии составляют:

1. Комбинация телефона с когерером, изготовленным из стального бисера или вообще стальных зерен, покрытых окислами различных степеней; зерна других металлов также могут служить в чувствительной трубке. Electroды трубки платиновые или угольные предпочтительны, но могут быть стальными и вообще из трудно изменяющихся металлов.

2. Трубка со стальным бисером сама по себе, безотносительно от того, соединена ли она с телефоном.

3. Когерер из стальных, палладиевых, бронзовых и других спиральных плоских пружинков, расположенных как описано выше.

Преподаватель Морского инженерного училища А. Попов. — *ГИАЛО, фонд Департамента торговли и мануфактур. Комитет по техническим делам, дело о привилегии Попова, 1899 г., лл. 7-10, автограф; ММП, ф. 2.1.2, № 917; А4, с. 121-130.*

356. *В книге с гордостью говорится о работах А.С. Попова по беспроволочному телеграфированию: «В апреле 1895 г. им был окончательно комбинирован прибор, обна-*

Документы и комментарии

руживающий и записывающий электрические колебания, и сделано о нем сообщение в Физическом обществе в Петербурге.

Этот прибор послужил для дальнейших работ А.С. Попова по вопросу о телеграфировании без проводов, почему в нашей специальной литературе установлено и признано первенство в этом вопросе за А.С. Поповым, а не Маркони, который лишь год спустя опубликовал о способе телеграфирования без проводов. Маркони совершенно ошибочно считается на западе за первого открывшего это новое применение электрической энергии.

Так как работы А.С. Попова велись в стенах класса, то, среди целого ряда научных работ в течение 25-ти лет, эта работа может служить гордостью и славой класса по своему всемирному значению». — Л 13, с. 225-226.

357. О запросе К.Ф. Брауна сообщает Н.Н. Георгиевский в статье «Работы А.С. Попова, предшествовавшие открытию беспроволочного телеграфа» (*«Электричество»*, 1925, № 4, с. 211-215); Л3, с. 178.

358. Блюмин Г. Дом у дороги // *Огонёк*. 1981, № 20, с. 27; Потресов В. Не меркнет память. — *Огонек*, 1984, № 6, с. 15. Имение принадлежало брату Ф.Я. Капустина — доктору медицины М.Я. Капустину. Документального подтверждений эпизода не найдено.

359. ММП, ф.2.1.2, № 713.

360. ММП, ф.2.1.2, № 302, 466.

361. Письмо от Н.М. Георгиевского: «Дорогой Александр Степанович. Чуть-чуть не пришлось отложить получение приборов на три дня. Таможенные придрались к тому, что 8 мест...<...> Я тогда обратился к начальнику таможни, причем указал, что эти вещи крайне нужны Морскому министерству для отправки на Черное море. Только после усиленных настаиваний он отдал приказ выдать мне все сегодня же.<...>

Сердечно преданный Вам Н. Георгиевский». — ММП, 2.1.2, № 447, 713.

362. *«Электричество»*, 1925, № 4, с. 216; Л3, с. 182.

363. В письме говорится: «Мы только что получили реле из Newark и путем испытания нашли, что... необходимый ток для срабатывания стоящего в центре указателя составляет 0,002 А. Изменение этого положения контакта влево или вправо от стоящего в центре указателя требует тока всего 0,00002 А.» Прилагается эскиз включения и выражена готовность выслать данное реле почтой.

На бланке: «European Westen Electrical Instrument Co, limited Specialfabrik für Elektrische Mess-Instrumente, Berlin, Ritterstr., 88». — ММП, ф. 2.1.2, № 596.

364. А1, с.122.

365. *Счет на бланке*: «Поставщик Высочайшего двора Константин Мальм. Главный склад резиновых и хирургических товаров Товарищества Российско-Американской резиновой мануфактуры. С.-Петербург. Большая Морская, 34, тел. 1392».

Расписка на обороте: «Деньги получил за К. Мальма (подпись)», наклеена гербовая марка достоинством 5 коп. — ММП, ф. 2.1.2, № 489.

366. *Рапорт заведующего МОК*: «Доношу Вашему превосходительству, что преподаватели Минного офицерского класса Попов и Рыбкин свободны до 10 сентября, когда должны начаться лекции и практические занятия в классе и что вследствие моего особого ходатайства, одобренного начальством, Министерством приняты меры, чтобы черноморские офицеры, обыкновенно опаздывающие к началу занятий и тем задерживающие начало их в классе, в этом году прибыли к сроку, т.е. к 10 сентября... Преподаватель Попов читает в классе курс практической физики — предмета вспомогательного, чтение которого обязательно должно быть ранее чтения основных курсов — электричества и химии... Капитан 2 ранга *Дабич*».

Резолюция: «Сообщить преподавателям Попову и Рыбкину, что прибыть в Кронштадт они должны к 10 сентября. Контр-адмирал *Остелецкий*. 18 августа 1899 г.».

Помета: «г. Попову сообщено лично. 18 августа 1899 г. А. Ковальский».

На бланке: «Заведывающий Минным офицерским классом и школою в Кронштадте. 16 августа 1899 г. № 241. Транзундский рейд». — А1, с. 122.

367. *Отпечатано на бланке*: «Начальник Морского технического училища Императора Николая I. Кронштадт. 17.08.1899 г. № 1565». — ММП, ф. 2.1.2, № 460.

368. А16, с. 122.

369. ММП, ф. 2.1.2, № 490.

370. *Письмо контр-адмирала К.Д. Остелецкого А.С. Попову об условии задержки в Севастополе после оговоренного ранее срока*:

«Милостивый государь Александр Степанович! Заведывающий Минным офицерским классом уведомил меня, что Вы и г. Рыбкин свободны до 10 сентября, когда предположено начало лекций в Минном классе и приезд черноморских офицеров, о чем сообщая Вам для сведения. Если по Вашим сведениям в Севастополе офицеры Черноморского флота, назначенные слушателями в Минный класс, будут отправлены позднее и если начало лекций по этому случаю будет отсрочено, то полагал бы полезным воспользоваться Вам излишним временем для устройства беспроводной сигнализации в Черноморском флоте. Примите уверение в совершенном почтении и преданности. Подписал контр-адмирал *Остелецкий*». — А1, с. 123.

Документы и комментарии

371. Подробности испытания трех корабельных станций, полученных от Э. Дюкрете в 1899 г., содержатся в Акте комиссии, приложенном к отношению С.П. Тыртова от 13 октября 1899 г. в МТК (см. далее [376]).

372. ММП, ф.2.1.2, № 18.

373. «Котлин» от 12 сентября, раздел «Хроника».

374. Подписали адрес «кружка младших физиков» профессору Н.Г. Егорову:

Лермантов В.В.

Попов А.С.

Лебединский В.К.

Гершун А.А.

Георгиевский Н.Н.

Любославский Г.А.

Покровский С.И.

Садовский А.И.

Георгиевский А.Н.

Орлов Н.

Ижевский П.

Лебедев Н.

Егоров С.

Пумаков М.

Николаев В.

Скобелыцын В.В.

Шателен М.А.

Розинг Б.А.

Рыбкин П.Н.

Рождественский Д.С.

Миткевич В.Ф.

Петровский А.А.

Блумбах Ф.И.

Флиясович

Вульф Н.

Лебедев И.

Роговский Е.

Терешин С.

Вознесенский

Иванов М.

Смирнов Н. — ЛЗ, с 219.

375. Л18, с. 173.

376. Из текста акта:

«Приборы для телеграфирования без проводов были доставлены на суда эскадры 24 августа накануне начала маневров и были размещены следующим образом: на броненосцах „Георгий Победоносец” и „Три Святителя” полные станции, т.е. приборы для отправления и для приема. На минном крейсере „Капитан Сакен” была установлена только станция отправления.

На броненосце „Георгий Победоносец” станция помещена на мостике между трубами в парусиновой палатке; приемный провод был укреплен на гафеле с передней стороны мачты и затем на рейке, привязанном на ноке нижней реи, и отсюда между снастей и приспособлений для подъема шлюпок он проходил к палатке.

Это обстоятельство неоднократно останавливало действия станции во время спуска и подъема гребных судов, так как приходилось убирать провод. Все это было устроено временно наскоро, дабы иметь возможность испытать действие

приборов во время маневров в обстановке, наиболее близкой к боевой.

Вторая станция, установленная на броненосце „Три Святителя”, была помещена в условиях несравненно выгоднейших (в командирской рубке под мостиком); приемный провод был проведен в достаточном удалении от снастей и приспособлений для подъема шлюпок; вследствие этого и благодаря удобствам помещения, эта станция действовала непрерывно, так как было возможно установить постоянное дежурство телеграфистов и ассистента Минного офицерского класса П.Н. Рыбкина.

На крейсере „Капитан Сакен” первоначально не было специального помещения для станции, и приборы устанавливались на юте на открытом воздухе только по временам, когда можно было пользоваться змеем для подъема приемного провода. При приборах был лейтенант Колбасьев.

Телеграфное сообщение началось 25 августа на Севастопольском рейде, куда возвратилась эскадра вследствие бурной погоды. Были пущены в действие станции на броненосцах „Георгий Победоносец” и „Три Святителя”, при расстоянии в 4 кабельтовых, причем между станциями стоял броненосец „Двенадцать Апостолов”.

28 августа эскадра снова вышла в море и в течение дня производились опыты телеграфирования между броненосцами „Георгий Победоносец” и „Три Святителя”.

С крейсера „Капитан Сакен” также было принято несколько депеш, причем крейсер „Капитан Сакен” находился при эскадре.

В следующий день маневров броненосцы стояли у Казачьей бухты; крейсер „Капитан Сакен” был послан к месту первой высадки у реки Качи, причем от него было принято на телефон несколько депеш на броненосце „Три Святителя” и одна на броненосце „Георгий Победоносец”. Расстояние между Казачьей бухтой и рекой Качей 9 миль.

Вечером того же дня броненосец „Три Святителя” снялся с якоря и отделился от эскадры, идя на встречу десантных судов; при этом был сделан опыт с передачей депеши на дальнюю дистанцию. На броненосце „Георгий Победоносец” был пущен змей и отправлялись депеши, записываемые по часам в течение 2 часов 20 минут по снятии с якоря. Депеши были принимаемы на расстояниях до 14 миль; из последней депеши, посланной с броненосца „Георгий Победоносец” на расстоянии около 16 миль, были разобраны два слова.

Последний день маневров приборы были испытаны во время непрерывной стрельбы с обоих судов в течение 2 часов.

Хотя стрельба производилась холостыми выстрелами, однако вследствие помещения приборов на мостике, ощущались чувствительные сотрясения; несмотря на это, на броненосце „Георгий Победоносец” было принято 7 депеш, а на броненосце „Три Святителя” 10 депеш в среднем по 7 слов. Сотрясения от собственных выстрелов изредка отзывались на приемном приборе лишней точкой, но телеграфист всегда мог заметить эти точки. Последняя депеша была получена на броненосце „Три Святителя”, когда он становился на якорь на Севастопольском рейде, а броненосец „Георгий Победоносец” был еще вне рейда.

После маневров приборы с броненосца „Три Святителя” были перенесены на броненосец „Двенадцать Апостолов”, где опять были помещены в командирской рубке.

Документы и комментарии

Станция на броненосце „Георгий Победоносец” с верхнего мостика была перенесена в каюту в правом коридоре в батарейной палубе. Провод был введен через иллюминатор с наружного борта, причем с реи он был взят через отводной реек на мостике для обхода шлюпбалок. Помещение станции внутри корпуса корабля не оказало влияния на передачу депеш при переговорах на рейде и на ходу эскадры при дальнейшем ее следовании из Севастополя в Ялту.

На крейсере „Капитан Сакен” к этому времени также была установлена полная станция в кормовой рулевой рубке; при станции был минный офицер лейтенант Шиголев, уже ознакомившийся с действием приборов на броненосце „Три Святителя”.

2 сентября крейсер „Капитан Сакен” с другими мелкими судами был отправлен в Балаклавскую бухту и остановился в глубине бухты, совершенно закрытой горами; во время прохода эскадры мимо Балаклавы сигналы, посылаемые с крейсера „Капитан Сакен”, не достигали до броненосцев и обратно; впрочем, крейсер „Капитан Сакен” был почти на предельном расстоянии действия его приборов, так как на этот раз нельзя было воспользоваться змеем и на крейсере „Капитан Сакен” была только мачта, удлиненная до 60 фут., считая от ватерлинии. <...> Во время стоянки эскадры в Ялте были сделаны испытания на быстроту передачи; наибольшая достигнутая быстрота получилась 15 букв в минуту.

При переходе эскадры из Ялты в Феодосию был установлен взаимный обмен депеш между тремя станциями по условным вызовам (высота мачты на крейсере „Капитан Сакен” в это время была увеличена до 70 фут.).

7 сентября был сделан опыт переговоров между броненосцами „Двенадцать Апостолов” и „Георгий Победоносец”. Броненосец „Георгий Победоносец” оставался на Феодосийском рейде, а броненосец „Двенадцать Апостолов” удалялся от него. Взаимный обмен депеш между ними без перерыва продолжался до расстояния в 6 миль в обе стороны; потом на броненосце „Георгий Победоносец” была сделана попытка поднять змей, но вследствие маловетрия не удалась...<...>

8 сентября был произведен добавочный опыт: энергия источника была уменьшена, и установлена передача между броненосцами „Двенадцать Апостолов” и „Георгий Победоносец” (расстояние 3 кабельтовых).

Затем станция на броненосце „Двенадцать Апостолов” была перенесена вниз в батарейную палубу, а приемный провод был проведен внутри железной мачты с нока нижней реи, причем верхняя часть провода осталась на своем месте. Такой перенос станции внутрь судна по-видимому не повредил совершенно действию станции.

9 сентября был сделан еще опыт с крейсером „Капитан Сакен” при мачте, повышенной до 76 фут. от ватерлинии; на броненосце „Георгий Победоносец” высота провода 120 футов.

В обе стороны переговоры прекратились на 5-й миле, но депеши, отправленные с крейсера „Капитан Сакен”, принимались на броненосце „Георгий Победоносец” до 7-й мили; в это время над эскадрой прошла дождевая полоса, не задевшая крейсера „Капитан Сакен”; дождь несколько не повредил приему депеш на броненосце „Георгий Победоносец”. На 11-й миле на крейсере „Капитан Сакен” был пущен змей

и отправлена депеша; она была принята на броненосце „Георгий Победоносец” на телефон. Этим были закончены опыты на эскадре.

10 сентября приборы были упакованы для отправления в С.-Петербург.

На броненосце „Георгий Победоносец” был случай обливания приборов волной через иллюминатор; это не повредило приборов, но остановило действие станции на несколько часов; это обстоятельство всегда может быть устранено особым устройством иллюминатора для прохождения в нем изолированного проводника; при обсушивании прибора в одной из кают вблизи машинного помещения температура (около 30 градусов Реомюра) оказалась излишне высокой для изолировки индукционной катушки.

Из опытов можно сделать следующее заключение:

1. Помещение для станции должно быть в закрытом помещении и не подвержено влиянию высокой температуры.

2. Относительно приемного провода (он же и отправительный) произведенные опыты указали, что высота подвешивания провода для увеличения района действия телеграфа имеет первостепенное значение. Вредное действие металлических снастей при соответствующем положении судов замечалось во время маневрирования, и необходимо удалить металлический такелаж стенок; громоотвод должно сделать хорошо изолированным и взять его за приемный провод. Во время грозы его можно соединять с мачтой, так как телеграф во время грозы не может функционировать правильно. Стеньгу желательно повысить насколько позволяют судовые условия каждого отдельного типа, причем высшая точка провода должна быть не ниже 100 фут. от ватерлинии.

3. Станция состоит из приборов отправления и приемных приборов. Именно:

а) индукционная спираль с разрядником, прерыватель к ней и особый телеграфный ключ. Спираль может питаться током динамомашин при употреблении соответствующих реостатов или от батарей аккумуляторов в 20 элементов;

б) приемный аппарат с двойным комплектом частей и

в) автоматический телеграфный аппарат Морзе.

Стоимость отдельных частей не может быть определена по неимению данных, но не превзойдет 3000 рублей в общей сложности.

4. При каждой станции должен быть опытный телеграфист и три подручных миссера для постоянного дежурства. Станция должна находиться в ведении минного офицера.

5. Правила для совместной работы на многих станциях, чтобы они не мешали друг другу, могут быть выработаны только при продолжительных опытах и при большем числе станций. Эта задача, как равно и выработка удобнейшего криптографа, должна быть предоставлена будущему; затруднение это, однако же, нельзя считать непреодолимым. Во время проводившихся опытов был случай, когда при одновременном телеграфировании с броненосца „Георгий Победоносец” и крейсера „Капитан Сакен” на станции броненосца „Двенадцать Апостолов” были отличены позывные сигналы крейсера „Капитан Сакен” от депешы, посылаемой с броненосца „Георгий Победоносец”.

Документы и комментарии

б. Пользование сигнальными книгами может ускорить передачу и повторением сигнала обеспечить правильность сигнализации, сохранив секрет от неприятеля.

Члены: штабс-капитан Михайлов, лейтенант Шрейбер, лейтенант Скаловский, лейтенант Совинский, лейтенант (подпись), капитан 2 ранга Бострем.

Участвующие: флагманский штурман капитан Ильин, флагманский минер лейтенант Манеловский (правильно: Маньковский — Сост.). И.д. гл. минера Николаевского порта капитан 2 ранга (подпись).

Преподаватель М.О. класса А. Попов, ассистент П. Рыбкин, лейтенант Колбасьев, Председатель капитан 1 ранга (подпись)». — А1, с. 123-127; А4, с. 136-141; А5, с. 198-203.

377. *Прошение А.С. Попова в Департамент торговли и мануфактур 13 октября 1899 г.:*
«Прилагая при сем описание и чертежи сделанных мною изменений в моем изобретении, прошу присоединить их к моему прошению о привилегии, поданному 14 июля 1899 г. Выданное мне охранное свидетельство имеет № 8426. Преподаватель А. Попов.

При сем прилагаются: описание один лист и чертежи один лист, в двух экземплярах.

Местожительство: Кронштадт, Посадская ул., д. Ф. Степанова, кв. 3».

Помета: «Один экземпляр послать экспертизу».

Прибавление к описанию телефонного приемника депеш отправленных с помощью электрических колебаний:

«13 октября 1899 г.

Кроме приведенных в описании моем и приложенных в виде чертежей схем соединения приборов приемной станции, мною испытано с успехом еще одно расположение приборов, аналогичное обыкновенной приемной микротелефонной станции. Чувствительная трубка А, соединенная, как обыкновенно, с приемным проводом и с землей, включается в цепь последовательно с одним или двумя элементами В и первичной обмоткой индукционной катушки, обычно употребляемой в микротелефонных станциях, телефоны же ТТ вводятся в цепь вторичной обмотки катушки <.>.

Действие прибора следующее: электрические колебания, достигшие трубки, временно изменяют ее сопротивление электрическому току, вследствие этого ток первичной батареи делается прерывистым или быстро изменяет свою силу, результатом этого изменения будет наведенный ток во вторичной обмотке бобины и этот последний уже приведет в движение телефон и даст звук. При этом расположении звуки слышатся в телефоне громче и отчетливее, нежели в отсутствии индукционной бобины. Преподаватель А. Попов». — А4, с. 130-132.

378. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, л. 1.

379. *Содержание письма:* «Месье, этой осенью у нас так сложились обстоятельства, что мы смогли сделать несколько опытов по телеграфии без проводов между военными судами. Я сожалею, что эти испытания не могли быть проведены при всем моем

желании в полном объеме из-за боязни опоздать с отправкой сконструированных аппаратов в Вашу мастерскую. Тем не менее мы счастливы сообщить Вам, что некоторые результаты, полученные нами, вероятно, удовлетворят Вас.

Короче говоря, нам удалось установить полностью отлаженную связь между судами на расстоянии 12 км. Для этой цели были использованы обычные мачты, а для связи на расстоянии 25 км необходимо изготовить бумажного змея, поднимаемого на высоту 50 метров.

Все опыты, производимые с Вашими аппаратами, месье, нам необходимо правильно оценить для того, чтобы проинформировать Вас о дальнейшей работе. Только затем мы можем отправить их Вам. Несомненно, с Вашей стороны также необходимо наладить хорошую связь. Это касается всех, кто заинтересован в решении неожиданно возникших проблем.

Сумму, которая останется у нас, можно будет внести в зачет оплаты нашего счета с Вашей мастерской. Она будет послана Вам в самое ближайшее время.

С уважением и самыми наилучшими пожеланиями к Вам, месье». — ММП, ф. 2.1.2, № 581 (перевод с франц. Е.В. Красниковой).

380. *Содержание письма:* «Многоуважаемый Александр Степанович! Препровождаю Вам бланк для авансового счета. Когда Вы заполните графы, то напишите Вашу фамилию. Больше ничего не требуется. Если остались деньги, то сдайте их в казначейство в Кронштадте, а квитанцию приложите к финансовому счету. Что касается вещей, то будьте любезны доставьте их в Управление электротехнической частью каким хотите способом, например, через транспортную контору. Все расходы Ваши по приобретению и доставке вещей включите в авансовый счет.

Искренне преданный Вам Н. Сокольский».

Приложение: бланк. — ММП, ф. 2.1.2, № 464.

См. [323].

381. *Из текста рапорта:* «Литературные данные сообщают об усиленной разработке телеграфирования без проводов почти во всех государствах Европы. Посему я считаю нужным не прекращать совершенно опытов в течение зимы и прошу ходатайства Вашего превосходительства о разрешении мне пользоваться приборами, приобретенными Морским министерством и сланными в настоящее время в Минный класс на хранение.

Так как по самой сущности дела опыты с этими приборами имеют цену только при условии их испытания на различных расстояниях, то я предполагаю, что приборы могли бы быть установлены, например, в таких пунктах, как помещение морского телеграфа в Инженерном училище, в Минном классе и на Ораниенбаумском берегу в доме, где живет заведующий пристанью и помещается военный телеграф. Установка таких трех станций, помимо испытаний различных нововведений, намеченных мною в телеграфировании, позволит в течение зимы познакомить с приборами и с телеграфированием нескольких минных офицеров из живущих в Кронштадте, и

Документы и комментарии

обучить нижних чинов, хотя бы из прикомандированных к классу, телеграфной азбуке, чтобы иметь в будущей кампании несколько телеграфистов. Неимение таковых было значительной потерей во время опытов в Черном море, где приходилось пользоваться услугами телеграфистов Одесского военного округа. А. Попов. 29.10.1899 г. — РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, лл. 8-9.

382. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, л. 7.

383. ММП, ф. 2.1.2, № 25, 26.

384. ММП, ф. 2.1.2, № 715.

385. ММП, ф. 2.1.2, № 19.

386. Из текста рапорта: «Для опытов телеграфирования без проводов и для ознакомления с приборами в кампанию будущего года нескольких офицеров и нижних чинов Минного отряда желательно установить станцию на Ориенинбаумском берегу. Помещение для станции мною намечено в доме Морского ведомства на Ориенинбаумской пристани возле спасательной станции. Посему прошу... об установке средствами порта мачты в Ориенинбауме по моему указанию. А. Попов». — РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, л. 12.

387. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, л. 13.

388. Авария случилась при следующих обстоятельствах: «...броненосец береговой обороны „Генерал-адмирал Апраксин“, ставший... на зимовку в Кронштадте, получил внезапно предписание Главного морского штаба перейти в Либаву. Броненосец к походу готов не был: значительная часть офицеров и команды была с него списана или уволена в отпуск, топливо и необходимые для плавания запасы на нем отсутствовали...

Укомплектованный наспех личным составом, „Апраксин“ под командованием капитана 1 ранга В.В. Линдестрема 12/24 ноября 1899 г. на исходе третьего часа дня снялся с Кронштадтского рейда. Через полтора часа, после определения девиации, броненосец вышел в море. Большинство командного состава было назначено только на время перехода корабля из Кронштадта в Либаву. В их числе были и старший офицер, который прибыл на броненосец только в день его ухода, и штурман — лейтенант П.П. Дурново.

За Толбухиным маяком ветер резко усилился. Снежная метель во мраке ночи закрывала все кругом. Не было видно даже границ палубы. Волна увеличивалась. Барометр резко падал. После 8 часов вечера ход был уменьшен до половины... По расчетам о. Гогланд должен был появиться около 4 часов ночи 13/25 ноября. В 3 часа 15 минут ход был уменьшен до возможно малого. Броненосец еле двигался. Через несколько минут блеснул справа красный огонь. В.В. Линдестрем принял его за огонь

встречного судна и отвернул броненосец вправо — в 3 часа 32 минуты „Апраксин” сел на камни у юго-восточной оконечности о. Гогланд...

Около 5 часов утра с берега слышались голоса бегущих людей, спешивших на помощь к пострадавшему кораблю. При их участии, когда уже совсем рассвело, между кораблем и берегом натянули леера (тросы) и по ним покинули броненосец команда в составе 330 человек и общий любимец — корабельный пес Булька. Была также выгружена на берег часть продовольствия. С наступлением темноты все двинулись в деревню, кроме оставленных при броненосце 10 человек охраны во главе с офицером». — *Л15, с. 93.*

389. ММП, ф. 2.1.2, № 20-23.

390. Устав утвержден 5.06.1900 (см. [516]). — *ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 3538, л. 123.*

391. Из описания аварии: «Следом за „Апраксиным” 12/24 ноября из Кронштадта в Ревель вышел под командой капитана 2 ранга Всеволожского крейсер „Адмирал Нахимов”. Однако командир его, считаясь с тяжелыми метеорологическими условиями, не решился проходить о. Гогланд в отсутствие видимости и держался всю ночь в безопасном для плавания районе. Только в 9 часов утра 14/26 ноября он подошел к Гогланду и увидел находившийся на камнях „Апраксин”. На запрос с крейсера: „Какую могу оказать помощь?” — с броненосца ответили: „Прошу немедленно дать знать о присылке спасательных пароходов”. После обмена этими сигналами „Нахимов” ушел по назначению в Ревель.

Об аварии в Петербурге узнали лишь 14/26 ноября по телеграммам из Ревеля от командира „Нахимова” и из Котки от командира броненосца. О. Гогланд в то время телеграфом с берегом соединен не был, а почтовая связь зимой с ним поддерживалась лишь пешими почтальонами из „отчаянных” жителей Гогланда». — *Л15, с. 94.*

392. ММП, ф. 2.1.2, № 21.

393. ММП, ф. 2.1.2, № 24.

394. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, л. 13 об.

395. «Котлин», № 254 от 19 ноября 1899 г.; *Л5, с. 203.*

396. И.И. Залевский пишет: «Многоуважаемый Александр Степанович, чтобы добиться успеха, надо знать, чего хочешь. К сожалению, мы до сих еще не чувствуем под собою твердой почвы в деле организации телеграфирования без проводов в нашем флоте.

Дело это находится, как Вам известно, частью в ведении Комитета и главным образом — в руках Управления Кор<аблестроения> и Снаб<жений>. От такого положе-

Документы и комментарии

ния вещей, кроме великой путаницы, ничего другого произойти не может. Мы имеем свою точку зрения, а они свою (больше денежную), и управляющему Морским Министерством очень трудно разбираться в докладах, часто противоречивых.

Гл. инспектор Минного дела решил сосредоточить все, касающееся телеграфирования без проводов, в Минном отделе Комитета и совершенно устранить влияние Гл. Управл. в этом вопросе, по крайней мере с технической стороны. Для этого нам необходимо составить теперь же совершенно определенную программу дальнейшего развития дела. Если будет признано, что вопрос еще не вышел из периода опытов, то надо составить обстоятельную программу этих последних, если же своевременно уже вводить телеграфирование без проводов на всех судах флота — то надо, не откладывая в долгий ящик, приступить к подготовке личного состава и выработке материальной части. Параллельно с этим должно вести и опыты для увеличения дальности. Такая программа необходима нам, чтобы настойчиво и последовательно требовать от высшего начальства решения очередных вопросов, которые могут явиться по мере развития дела, и нужные для этого денежные средства. Это необходимо еще потому, чтобы толково разобраться в том, что уже сделано по этому вопросу, наконец, чтобы определить положение и разграничить функции лиц, принимающих участие в организации дела.

Ввиду вышесказанного адмирал просит Вас зайти в Комитет, когда это будет Вам удобно, чтобы совместно обсудить вопросы и окончательно принять соответствующее решение. Адмирал рассчитывает, что Вы дадите нам уже готовую программу опытов на будущее лето.

Крепко жму Вашу руку. *И. Залевский*. — ММП, ф. 2.1.2, № 813.

397. *А.С. Попов пишет*: «Месье, я подтверждаю получение от Вас 4 последних писем и постараюсь дать Вам ту информацию, которую Вы желаете знать. Кстати, в ответе на эти последние послания я считаю нужным сказать Вам, что мне достаточно трудно писать по-французски и наша переписка намного выиграет, особенно в подробной информации, если Вы сможете найти в Париже кого-нибудь, кто бы переводил мои письма, написанные по-русски.

Что касается заказов на Ваши аппараты для телеграфии без проводов, которые Вы получили от разных лиц в России, я думаю, что необходимо напомнить Вам о нашем очень разумном разговоре в Париже. Как в Ваших, так и в наших интересах, сделать так, чтобы эти переговоры проходили при моем посредничестве и для избежания неприятных последствий. Понимание этих вопросов трудно даже переоценить. Не следует забывать, что в настоящий момент имеется много людей, к которым лучше не обращаться, ибо они могут присвоить себе результаты, полученные после и даже до того, как работа будет сделана. Они постараются извлечь выгоду из нее в собственных интересах.

Мои наилучшие пожелания Вам, месье». — ММП, ф. 2.1.2, № 580 (*черновик письма без даты (определена по смыслу); перевод с франц. Е.В. Красниковой*).

398. Факт установлен по ответным письмам Э. Дюкрете. — ММП, ф. 2.1.2, № 13-15.

399. ММП, ф. 2.1.2, № 12.

400. *Содержание одного из писем:* «Дорогой месье, я получил Ваше письмо от 13 сего мес. Так как Вы взяли патент в России (в июле какого числа?) на новую беспроводную систему для приема телеграмм, надо торопиться получить патенты за границей. От этой июльской даты Вашего патента в России нельзя просрочить более 6 месяцев.

Пишите мне по-французски, Ваши письма очень понятны, русский текст представляет для меня затруднения из-за третьего лица. Срочно пришлите мне копию Вашего русского патента в переводе на французский язык, с точным заголовком и датой, с рисунками, а также номер русского патента, и я сделаю все необходимое для получения патента во Франции, Бельгии и Англии. Прилагаю доверенности, которые Вы должны подписать.

Экземпляр для Англии надо подписать два раза, указав полностью имя и фамилию. В общем, все указания по заполнению доверенностей даны карандашом на каждом экземпляре. На французском экземпляре перед подписью напишите: «Годен как доверенность». Отдельно дайте Ваши пожелания и дополнения к патентам.

Через два дня я Вам пошлю доверенности для Америки и для Германии; но верните мне срочно прилагаемое при сем с текстом и чертежами Вашего патента, как это было сказано выше.

Решено, что до нового распоряжения я не пошлю никаких аппаратов беспроводного телеграфа в Россию без Вашего посредничества. Торговый дом, о котором шла речь в моем письме от 14 с. м. — это Глебов и К^о в С.-Петербурге. Я отказался им поставлять мои аппараты беспроводного телеграфа по указанной выше причине: иметь дело только с правительствами без коммерческих посредников. Что касается договора между нами, то вот основа и общие черты:

Г-н А. Попов уступает г-ну Э. Дюкрете конструкцию и эксплуатацию, целиком и полностью, своей системы аппаратов для приема телеграмм такой, как она указана в его патенте, полученном в России ___ числа _____ под заглавием: _____ и в других патентах, которые будут получены Э. Дюкрете.

Эксплуатационные расходы за счет Дюкрете. Расходы по получению патентов, полученных стараниями Дюкрете, несут поровну обе стороны, как и годовые взносы. Авансы внесет Дюкрете.

Продажная цена будет состоять из себестоимости этих патентованных аппаратов, увеличенной на сумму текущих обычных расходов и на прибыль. Чистая прибыль будет делиться: 2/3 — Дюкрете, 1/3 — Попову.

Так же в отношении всех операций, являющихся результатом эксплуатации вышеупомянутых патентованных аппаратов; расходы по операциям «продажа патентов или лицензий» будут разделены поровну и прибыль как сказано выше.

Обе стороны обязуются содействовать получению прибыли и использовать все патенты, которые они смогут получить в связи с основополагающим патентом настоящего договора, срок которого будет такой же, как и срок патента.

Документы и комментарии

Разногласия между сторонами будут разрешаться в Париже арбитражем, назначенным компетентной синдикальной палатой.

Проект договора, если он Вам подходит, будет составлен в двух экземплярах на гербовой бумаге. Он аналогичен тем договорам, которые я заключал с некоторыми лицами. В тексте договора можно учесть Ваши замечания и предложения.

Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 13-15.

401. ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2708, лл. 330-332; А1, с. 128-129; А5, с. 204.

402. *Отношение МТКуправляющему Морским министерством о поручении А.С. Попову устройства радиосвязи между о. Гогланд и г. Котка от 30 декабря 1899 г.:*

«...Если бы встретилась надобность связать о-в Гогланд телеграфным сообщением без проводов с материком, то при средствах, имеющихся в нашем распоряжении, это дело является вполне осуществимым.

Черноморские опыты нынешнего года показали, что при помощи змея можно вести переговоры до 16 миль. При надлежащей высоте мачт, а именно 140-150 ф., можно рассчитывать, что удастся непосредственно передавать депеши с Гогланда на Котку, но для большей уверенности следует установить промежуточную станцию на башне Ранкэ, тогда расстояние между станциями получается следующее: от северной оконечности Гогланда до Ранкэ 16 миль и от Ранкэ до Котки 5½. Весьма вероятно, что станцию можно будет даже иметь на одном из выдающихся мысов Гогланда, вблизи от броненосца „Генерал-Адмирал Апраксин”. В настоящее время мы располагаем полным комплектом приборов для трех станций. Все эти приборы уже испытаны, и, следовательно, весь вопрос сводится к приисканию подходящих мест в указанных пунктах для помещения приборов и к постановке мачт. Приборы могут быть доставлены на остров Гогланд через Ревель, а в Котку и на Ранкэ по железной дороге. Материал для мачт найдется на месте, а также и все средства для их постановки. Личный состав для трех станций с полным его снабжением может быть доставлен Кронштадтом. *Устройство станций может быть сделано под руководством преподавателя Минного офицерского класса А.С. Попова и ассистента Рыбкина, из которых один будет работать на Гогланде, а другой на Котке* (Курсив наш. — Сост.). Для заведования всем делом следует назначить опытного офицера и дать ему в помощники минного офицера, знакомого с телеграфированием. Морской технический комитет считает подходящим для этого назначения лейтенанта Реммерта и полагает полезным предоставить ему самому выбрать себе помощника, а также и организовать все дела.

Председатель вице-адмирал Диков,

и.д. Главного инспектора контр-адмирал Остелецкий,
делопроизводитель полковник Ковальский».

Резолюция: «Попытаться можно, согласен на поручение всего этого дела лицам, указанным в докладе Технического комитета. Передать для распоряжения в Главный морской штаб и сообщить для сведения для хозяйственной части в Главн. УКиС. П. Тыртов, 10/XII-99».

Копия на бланке: «Министерство морское. Технический комитет. По минному делу. 10 декабря 1899 г. № 4598». — А1, с. 129-130; А15, с. 97.

403. *Отношение Морского технического комитета в Главный морской штаб от 10 декабря 1899 г.:*

«Согласно резолюции управляющего Морским министерством на докладе Технического комитета от 10 сего декабря за № 4598, прилагаемом при сем в копии, Морской технический комитет просит зависящего распоряжения Главного морского штаба о командировании на остров Гогланд на 1 месяц лейтенанта Реммерта и преподавателя Минного офицерского класса надворного советника А. Попова и его ассистента П. Рыбкина.

Для производства необходимых работ по сооружению станции должны быть назначены в распоряжение лейтенанта Реммерта один офицер по его выбору и нижние чины из Кронштадтского порта, о чем Комитет просит уведомить Кронштадтский порт.

Председатель Морского технического комитета вице-адмирал *Диков*.

И. д. Главного инспектора минного дела контр-адмирал *Остелецкий*.

Делопроизводитель полковник *Ковальский*. — А1, с. 130.

404. *Отношение Морского технического комитета в Главное управление кораблестроения и снабжений от 10 декабря 1899 г.:*

«Согласно резолюции управляющего Морским министерством на докладе Технического комитета от 10 сего декабря за № 4598, препровождаемом при сем в копии, Морской технический комитет просит зависящего распоряжения Главного управления кораблестроения и снабжений о выдаче путевого довольствия лейтенанту Реммерту, преподавателю Минного офицерского класса надворному советнику А. Попову и его ассистенту Петру Рыбкину для проезда на о-в Гогланд и обратно сроком на 1 месяц.

Для необходимых расходов по сооружению электрических станций Управляющий Морским министерством приказал выдать лейтенанту Реммерту под отчет аванс тысячу рублей.

Подписали: председатель Морского технического комитета вице-адмирал *Диков*,

и. д. Главного инспектора минного дела, контр-адмирал *Остелецкий*.

Отпуск с датой: «10 декабря 1899 г., № 4611/1659». — А1, с. 131.

405. ММП, ф. 2.1.2, № 16.

406. «Котлин» № 270 от 11 декабря 1899 г.; А1, с. 131.

407. «Начальнику Минного офицерского класса

Комитет Первого Всероссийского электротехнического съезда, прилагая при сем Положение о съезде, Правила съезда и перечень вопросов для докладов на съез-

Документы и комментарии

де, честь имеет просить Вас, милостивый государь, не признаете ли Вы возможным предложить кому-либо из преподавательского персонала вверенного Вам Минного офицерского класса, поступив в число членов съезда, быть официальным представителем на съезде.

Товарищ председателя Комитета съезда А. Смирнов
Секретарь Н. Георгиевский».

Резолюция: «Уведомить Комитет, что от Минного офицерского класса официальным представителем будет преподаватель класса А. С. Попов. Капитан 2 ранга Дабич. 18/XII 1899».

На бланке: «Комитет Первого Всероссийского электротехнического съезда в С.-Петербурге, № 213 от 14 декабря 1899 г.» — А1, с. 131-132.

408. *Отношение МТК в ГУКиС об изменении в составе лиц, командиремых на о. Гогланд:*

«В дополнение отношения от 10 сего декабря за № 4611 Морской техникой комитет уведомляет Главное управление кораблестроения и снабжений, что на докладе 15 сего декабря по Морскому техническому комитету Управляющий Морским министерством приказал, вместо лейтенанта Реммерта командировать на о-в Гогланд и.д. помощника Главного инспектора минного дела капитана 2 ранга Залевского, а также преподавателя Минного офицерского класса надворного советника Попова и его ассистента Рыбкина.

Денежный аванс следует выдать капитану 2 ранга Залевскому.

Подписали: председатель Морского технического комитета вице-адмирал Диков, и.д. Главного инспектора минного дела контр-адмирал *Остелецкий* и скрепил делопроизводитель полковник *Ковальский*».

Отпуск с датой: «15 декабря 1899 г. № 1684». — А1, с. 132.

409. А4, с. 170; А20, с. 41.

410. ММП, ф. 2.1.2, № 17.

411. «В дополнение отношения от 10 сего декабря за № 4612 Морской техникой комитет уведомляет Главный морской штаб, что на докладе 15 сего декабря по Морскому техническому комитету Управляющий Морским министерством приказал вместе с упомянутыми в отношении за № 4612 лицами командировать на о-в Гогланд также и.д. помощника Главного инспектора минного дела капитана 2 ранга Залевского.

Сообщая о вышеизложенном, Технический комитет просит об уведомлении, согласно вышеизложенного, Главного командира Кронштадтского порта, командира Ревельского порта, контр-адмирала Амосова и Финляндского генерал-губернатора.

Председатель вице-адмирал Диков.

и.д. Главного инспектора контр-адмирал *Остелецкий*.

Делопроизводитель *Ковальский*».

На бланке: «Министерство морское. Технический комитет. По минному делу. 17 декабря 1899 г. № 4691». — А1, с. 133.

412. А4, с. 170-171; А15, с. 98-100.

413. ММП, ф. 2.1.2, № 27.

414. ММП, ф. 2.1.2, № 28, 29.

415. А1, с. 133-134.

416. ММП, ф. 2.1.2, № 30.

417. Из рапорта А.А. Реммерта председателю МТК от 27 декабря 1899 г.: «...Если на броненосце „Генерал-адмирал Апраксин” имеются фонари полковника Табулевича, а мне будет спешно прислан описанный лейтенантом Зилотти фонарь, то с первого же дня пробы беспроволочного телеграфа можно знать о результатах и во всяком случае, ради достижения цели сообщаться с потерпевшим броненосцем, необходимо употребить все средства и не полагаться на те, каковые еще только подлежат серьезному испытанию...». — А4, с. 149-150.

418. На соединенном заседании VI (Электротехнического) отдела ИРТО и Первого Всероссийского электротехнического съезда председатель отдела Н.Г. Егоров, приветствуя участников, напомнил, что «в январе 1900 г. исполняется 20 лет со дня основания VI отдела ИРТО. Небольшая группа учредителей этого отдела была ядром, около которого непрерывно в течение двух десятилетий концентрировался весьма значительный контингент русских электротехников. Настоящее многолюдное блестящее собрание доказывает, насколько плодотворна была мысль учредителей VI отдела».

Перечислив имена основателей VI отдела (Ф.К. Величко, П.Н. Яблочков, Н.М. Алексеев, В.А. Воскресенский, И.Н. Деревянкин, М.А. Котиков, Д.А. Лачинов, г. Миллер, В.И. Святский, А.Н. Шпаковский и В.Н. Чиколев), многих из которых уже нет в живых, председатель предложил Собранию почтить память покойных вставанием, что и было исполнено.

По предложению Н.Г. Егорова Собранием избраны на настоящее заседание почетными товарищами председателя проф. А.К. Погорелко и проф. Н.М. Озмидов.

С большим докладом на заседании выступил А.С. Попов. Он рассказал об открытиях, предшествовавших изобретению беспроволочного телеграфа: вибраторе Герца (передатчике), когерере (радиокондукторе) Бранли-Лоджа, рассказал о своих приемниках искусственных сигналов и атмосферных разрядов, указал на сходство его аппаратуры и приборов Маркони, отметил, что после опытов Маркони интерес к волнам Герца появился в ряде стран: Германии (А. Слаби,

Документы и комментарии

Ф. Браун), Англии (О. Лодж), Франции (Э. Дюкрете), США (Фессенден) и др. В докладе впервые приведен расчет длины волны передатчика («четверная длина антенного провода»), отмечено открытие детекторного эффекта П.Н. Рыбкиным и Д.С. Троицким, указано достигнутое А.С. Поповым расстояние беспроводной связи 35 км при работе на телефонные наушники.

В опубликованном позже в виде научной статьи варианте доклада отмечено применение индуктивной связи антенны передатчика и приемника с разрядником и детектором в опытах Лоджа, Фессендена и Маркони, роль этой связи в избирательном приеме. В примечании к статье изложено устройство радиолинии Гогланда–Котка, где беспроводный телеграф работал с 28 января (9 февраля) до 12 (24) апреля 1900 г., а потом на «Апраксине» в Аспе. За 84 дня было передано с Гогланда в Котку 211 официальных депеш в 3463 слова, принято из Петербурга через Котку 229 депеш в 2840 слов. Доклад был опубликован в «Трудах съезда» (1901, т. 2, с. 288-309), в «Физико-математическом ежегоднике» за 1900 г. (№ 1, с. 100-121). — *Труды Первого Всероссийского электротехнического съезда 1899-1900 гг. в С.-Петербурге, тт. I-III, СПб., 1900-1901.*

419. Председательствующий на заседании Н.Г. Егоров «указал, как на редкое явление, на то, что А.С. Попов, который свое открытие сделал ранее открытия Маркони, между тем как большая доля известности досталась этому последнему, не потерял спокойствия духа и, сохраняя полную самоуверенность, продолжает самостоятельно, непрерывно расширять область своих исследований и опытов, которые, как видно из прочитанного доклада, уже привели его к практическому пользованию телефонами.

Несомненно, телефон позволит увеличить расстояние для телеграфирования без проводов, а упростив и удешевив манипуляции телеграфирования, он позволит и скромному коммерческому судну воспользоваться драгоценными качествами герцевских волн. А.С. Попов, сделавший крупный шаг в науке об атмосферном электричестве устройством регистрирующего грозоотметчика, не остановился перед трудностями для практического применения идеи грозоотметчика к телеграфированию без проводов.

Выражая от имени присутствующих искреннюю благодарность А.С. Попову за интересный доклад, Н.Г. Егоров поздравил его с достигнутыми им результатами и пожелал ему еще большего славного успеха в дальнейшей разработке одной из капитальных практических задач. Собрание благодарило докладчика единодушными продолжительными рукоплесканиями». — *Л1, с. 134-135; Л4, с. 142-149.*

Говоря о применении «идеи грозоотметчика к телеграфированию без проводов», Н.Г. Егоров, не обладая полной информацией о первых опытах А.С. Попова, представил ошибочную версию развития идеи когерентного приемника. В действительности, грозоотметчик стал продолжением работ А.С. Попова над радиоприемником, а не наоборот.

420. *Л1, с. 151-167; Л5, с. 206-225.*

421. ММП, ф. 2.1.2, № 31.

422. *Кронштадт*, 1899 (460 с., литографированное издание).

1900

423. На Первом Всероссийском электротехническом съезде А.С. Попов был одним из основных докладчиков и официальным представителем МОК. В эти дни он был занят напряженной работой по созданию радиолинии между о. Гогланд и г. Котка и не мог присутствовать на всех мероприятиях съезда. Коллеги ощущали его отсутствие, чем и объясняется направленная ему шутливая поздравительная телеграмма. — ММП, ф.2.1.2, № 411.

424. «Контракт

Я, нижеподписавшийся, крестьянин деревни Суурикуля на острове Кутсало, Виктор Брунила даю свое разрешение лейтенанту Александру Реммерту на временное пользование принадлежащим мне участком земли под названием Котокаалио, на острове Кутсало, для постановки на этом участке сигнальной мачты и для других надобностей, за что мне Виктору Брунила должна быть произведена по прошествии месячного срока с дня начала работ, именно с девятого января нового стиля сего года, и по день снятия с принадлежащего мне участка Котокаалио мачты и других сооружений Морского ведомства, плата в размере 5 финских марок. Контракт этот составлен в доме капитана Вильгельма Аутио, на острове Кутсало 16 января нового стиля 1900 года.

Подписали: *Viktor Brunila Wilho Autio*

Лейтенант *Реммерт, А.С. Попов*»

Текст контракта был составлен на русском и финском языках. — *Л15, с. 100.*

425. *Рапорт И.И. Залевского*: «5 января 1900 г. Ревель.

Ваше превосходительство Константин Степанович.

Выезжая из Петербурга 19 декабря вечером, я рассчитывал скоро перебраться на Гогланд на „Полтаве“ или на „Могучем“, захватив с собой лишь необходимые приборы, змеи и обученных людей; мачту же и все остальное для станции я предполагал заказать в Ревеле и просить доставить мне на Гогланд одним из следующих рейсов.

Тотчас же по прибытии в Ревель и получив разрешение командира порта, я приступил к изготовлению мачты и постройке домика для станции. Совместно с корабельным инженером порта мною были выбраны деревья на мачту, и на следующий день [22.12.1899] приступили к их обделке. <...>

В настоящее время мачта... с полным вооружением готова, а также и постройка разборного дома сегодня закончена. Остается ждаль „Ермака“, который, по моему расчету, должен прибыть сюда завтра или 7-го, и погрузить на него все материалы, предназначенные для Гогланда. <...>

Документы и комментарии

На „Ермаке” мне выслали из Кронштадта людей и аккумуляторы; с Поповым и Рыбкиным я условился, что вызову их в свое время по местам, затем, судя по донесениям, Реммерт весьма обстоятельно устраивает дело в Котке, и, следовательно, вся задержка пока — за невозможностью попасть на Гогланд.

На Гогланде мне предстоит очень большие трудности по выгрузке и установке мачты, и я не рассчитываю управиться с этим раньше 6-7 дней, следовательно могу вернуться в Петербург не раньше 20 января.

Принимаясь за это дело, я никак не предполагал, что оно так затянется, но теперь надо довести его до конца во что бы то ни стало. Если этот первый у нас опыт телеграфирования на таком большом расстоянии окажется удачным, то нет сомнения, что способ телеграфирования без проводов получит самое широкое распространение. Нам теперь приходится работать в исключительно неблагоприятных условиях, увеличивающих время и стоимость установки. Несмотря на это, полное оборудование двух наших станций на Гогланде и материке обойдется не дороже 7-8 тысяч, включая сюда стоимость приборов, тогда как соединение этих пунктов кабелем стоило бы 150-200 тысяч.

Я не только твердо уверен в полном успехе сообщения Гогланда с Коткой, но имею некоторое основание думать, что можно будет даже переговариваться между Гогландом и Кронштадтом, поэтому, имея в виду эту возможность, буду выбирать подходящее место для установки мачты на Гогланде.

О дне выхода их Ревеля донесу телеграммой.

Прошу Ваше превосходительство принять уверение в моем совершенном почтении и искренней преданности. *И. Залевский*». — Л4, с. 150-152.

426. Л4, с. 150; Л15, с. 101.

427. ММП, ф. 2.1.2, № 32.

428. ММП, ф. 2.1.2, № 33, 34.

429. Фотокопия патента № 296 354 (Франция) с приоритетом от 22 января 1900 г. — ММП, ф. 2.1.1., № 11211.

430. ММП, ф. 2.1.2, № 35, 36.

431. ММП, ф. 2.1.2, № 35.

432. В рапорте сообщается: «7 января приехал А.С. Попов, которого я выехал встретить согласно посланной им заранее телеграммы. С приездом А.С. Попова я распорядился перевезти свежезаряженные аккумуляторы и изготовленные железные части мачты. По приезде в Кутсало была сейчас опробована спираль, которая от четырех аккумуляторов при средней частоте размыкателя давала полной длины

резко очерченную искру. Это меня убедило, что аккумуляторы хорошо зарядились, а также успокоило, что перевозка на них не отразилась, хотя было 12° мороза.

В этот день опробовали все приборы и телеграфировали через две комнаты для практики с телеграфистами; также принимали на слух и телефон, хотя последнее требует навыка; этот способ отличается необыкновенной чувствительностью. <...>

8 января телеграфисты весь день практиковались с приборами под наблюдением А.С. Попова. Я вместе с минным квартирмейстером Безденежным и плотником Аутио работал у мачты. В 5 часов вечера проводил А.С. Попова в Котку, так как по полученному в этот день письму капитана второго ранга Залевского, он выедет на остров Гогланд лишь во вторник, 11 числа, и А.С. Попов воспользуется этим временем для доставки еще более чувствительных приборов, накануне его отъезда присланных Дюкрете.

А.С. Попов первоначально заметил, что около мачты имеются деревья, и это может служить в ущерб действию телеграфа, но на мое заявление, что мачта имеет 160 футов высоты, находится на высоком пункте около 150 метров над уровнем моря и так построена, что допускает удлинение еще на 25 футов, согласился, что это достаточно вполне, сказав при этом, что во Франции признано вполне достаточным для телеграфирования на 42 километра иметь мачту в 45 метров высоты. Построенная мною мачта имеет 48,8 метра высоты, а увеличенная еще 25 футами будет 56,4 метра для расстояния в 33,8 версты или 36 километров, причем редко растущие деревья закрывают мачту по длине какие-либо 20 футов, и то этой высоты достигает одно лишь дерево, которого верхушку я срублю.

А.С. Попов уведомил телеграммой, что прибудет в четверг, 13 января, так как „Ермак” выходит из Ревеля 12 числа. Команда находится в хорошем здравии.

Лейтенант *Реммерт*. — А4, с. 152-153.

Приведенная в А4 на документе дата 12 января не является датой составления или подачи рапорта. Как указал позднее А.А. Реммерт, «это число было вписано в рапорте на полях...». — А1, с. 137.

433. ММП, ф. 2.1.2, № 37.

434. «Диплом на звание Почетного инженер-электрика
№ 8

Статский советник Александр Степанович Попов, на основании § 57 Высочайше утвержденного 4 июня 1899 г. Положения об Электротехническом институте, как приобретший известность своей полезной деятельностью на техническом поприще, удостоен Советом Института в заседании его, состоявшемся 7 декабря 1899 г., звания Почетного инженер-электрика и утвержден в этом звании Министром внутренних дел 13 января 1900 г., в удостоверение чего дан ему, Попову, от Электротехнического института Императора Александра III сей диплом». — А4, с. 181-182.

435. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 612. лл. 106-112; ММП, ф. 2.1.6, № 11291.

Документы и комментарии

436. А1, с. 135.

437. А15, с. 101.

438. *Ответ А.А. Реммерту на рапорт от 11 января*: «Вследствие рапорта Вашего благородия от 11 сего января уведомляю, что председатель Технического комитета согласен на оставление при станции одного сигнальщика и трех телеграфистов, но только тогда, когда станция начнет свое действие и получится уверенность в полной ее исправности. Что же касается до срока действия станции, то положительно пока ответить нельзя; надо полагать, что до снятия броненосца или до полного его разрушения станция должна будет действовать. <...>

Подписали: и.д. Главного инспектора минного дела контр-адмирал *Остелецкий* и делопроизводитель полковник *Ковальский*».

Отпущ с датой «15 января 1900 г., № 60». — А1, с. 136.

439. *Из письма*: «27 января 1900 г. Г-ну А. Попову, профессору Офицерской минной школы. Кронштадт. В продолжение моих последних писем, прилагаю при сем срочно текст Вашего патента для Соединенных штатов с доверенностью к нему; за-верьте Вашу подпись сами, у консула Соединенных штатов в Кронштадте; не теряя времени возвратите мне все, не задерживая, запечатанным заказным пакетом, так же, как это сделал я. Дело срочное из-за срока русского патента. Вот даты заявки на патенты на сегодняшний день, консул их спросит. Другие запросы вскоре последуют.

Россия 14/26 июля 1899 временное удост. № 8426

Франция 22 янв. 1900 № 284,575

Бельгия 22 « 1900 № 116,272

Срочно жду ответа. Преданный Вам Э. Дюкрете.

Жду других доверенностей. Я не получил трубку со стальными зернами, о посылке которой Вы мне сообщили в Вашем письме от 5/17 с.м. Послана ли она заказной почтой? Она, вероятно, потерялась, пошлите мне другую, хорошо отрегулированную для текущих опытов». — ММП, ф. 2.1.2, № 38.

440. ММП, ф. 2.1.6, № 253.

441. А1, с. 182-183; А4, с. 172-173.

442. ММП, ф. 2.1.6., №253; А4, с. 167-168.

443. ММП, ф. 2.1.2, № 39.

444. *Письмо И.И. Залевского с о. Гогланд*: «18 января 1900 г. Гогланд. Многоуважаемый Александр Степанович! Могу сообщить Вам радостную весть: сегодня мы полу-

чили совершенно отчетливо несколько ваших телеграмм между 1 ч. – 3 ч.; в одной Вы сообщали, что будете смотреть за нашим сигналом прожектором и что три офицера с Апраксина прибыли благополучно. В воскресенье получались только отдельные буквы от 4 до 4½. Сегодня сильный ветер и метель — змеи держались очень высоко и были пущены с Ермака, который стоит у самого Апраксина; так что можно предполагать, что наш будущий телеграфный мыс отчасти затенял передачу.

Мыс, на котором мы устанавливаем станцию, достаточно высокий и от него идет совершенно чистое направление на Коткинскую станцию, поэтому можно быть уверенным, что дело в шляпе. Нам приходится бороться с большими трудностями по оборудованию станции — втаскивать мачту на этот чертов утес стоило каторжного труда. Завтра устанавливаем стрелы и, вероятно, послезавтра поставим мачту. Дом начали сегодня собирать. Вы не должны рассчитывать получить от нас депешу раньше чем в воскресенье. Дело очень затянулось, но близится к благополучному концу. Передайте Александру Адольфовичу (Реммерту. — *Сост.*) мой искренний привет. Петр Николаевич интересуется и шлет Вам поклон. Крепко жму Вашу руку. *И. Залевский.*

P.S. Сегодня мы не сигналим прожектором, потому что все равно вы ничего не увидите из-за метели. Но будем сигналить каждый день в 6 ч. когда погода будет позволять».

На бланке: «ЕРМАКЪ». — ММП, ф. 2.1.2, № 859.

Доставка почтовой корреспонденции между Гогландом и Коткой осуществлялась по льду.

445. А4, с. 168.

446. ММП, ф. 2.1.2, № 40.

447. ММП, ф. 2.1.2, № 42.

448. Грибовский В.Ю., Познахирев В.П. *Вице-адмирал З.П. Рожественский.* — СПб., 1999. — С. 95.

449. По воспоминаниям П.Н. Рыбкина, на одном из утесов о. Гогланд уже к полудню 23 января (5 февраля) красовалась телеграфная мачта в 165 футов вышиной, однако И.И. Залевский дал указание открыть радиосвязь 24 января (6 февраля), в день именин сестры Николая II Великой княгини Ксении, поздравительной радиogramмой в ее адрес как «Августейшего шефа броненосца „Генерал-адмирал Апраксин”». Однако описанный Рыбкиным сюжет не находит подтверждения в официальных документах. — А1, с. 181-186; А20, с. 46-47.

450. В рапорте А.А. Реммерта среди событий 22-23 января указано: «в 8½ часов вечера генерал-майор Шеман передал по телефону, что льдиной унесло от Лавенсари

Документы и комментарии

50 человек и потому приказал передать на Гогланд, чтобы там приняли меры к спасению их...

23 января утром по телефону передали из Управления Финляндского генерал-губернаторства о том, что 50 человек оторвало на льдине и люди находятся в опасности и предписано просить содействия „Ермака”. Отвечал, что все время передаю одну и ту же телеграмму об этом, начиная с 9 часов утра по приказанию генерал-майора Шемана». — *Л1, с. 137-138.*

451. В дополнении А.А. Реммерт, между прочим, сообщает: «Сегодня начальник Главного морского штаба срочной телеграммой просил отправить № 186 (О помощи в спасении рыбаков. — Сост.) на Гогланд с нарочным, но из жителей Котки никто не хочет идти, это делают опытные ходоки — почталыоны с острова Гогланд. С прошлого вторника почты не было, что приписывают порче пути, т.е. разбитому льду, так как полыньи и льды переплывают на особых лодках; при разбитом льде путь делается тяжелым и почта ожидает моряков и благоприятной погоды. Телеграмму № 186 передали и подозреваем, что на Гогланде ее разобрали, так как в телефон слышали обрывок слова „разобрали” — „али”. Завтра будем телеграфировать телеграммы Главного морского штаба, лейтенанта Дурново и его Императорского высочества Великого князя Александра Михайловича». — *Л1, с. 138-139; Л4, с. 153-154; Л20, с. 47.*

452. Из «Журнала телеграфирования по беспроводному телеграфу изобретателя А.С. Попова между станциями Котка–Гогланд»:

«24.I. 9 часов утра. Гогланд из Санкт-Петербурга. Командиру ледокола Ермак. Около Лавенсари оторвало льдину с 50 рыбаками; окажите немедленно содействие спасению этих людей. 186. Авелан.

24.I. 4 часа дня. Слышим, понять не можем, понимаете ли вы, работайте после 5 часов. Попов.

25.I. 9 часов утра. Командиру Апраксина. Поторопитесь установкой стрел, приступите немедленно закреплению башенных броневых болтов. Телеграфируйте положение броненосца, как идут по взрывам, когда уходит Ермак; для общего направления работ прибудет Гогланд Ревеля контр-адмирал Рожественский. № 181. Авелан.

25.I. с 3 час. 40 мин. до 4 час. 10 мин. дня. С Гогланда получалось Ермак ушел за рыбаками в 4 утра». — *Л1, с. 136-137.*

А.С. Попов так описывает события этого дня С.О. Макарову:

«Я уехал в Кронштадт и снова вернулся в Котку 24-го прямо на станцию беспроводного телеграфа. При входе мне сообщили радостную весть, что сейчас только в первый раз услышали работу станции Гогланд. Я сейчас же сел к приемному телефону, но вследствие весьма понятного волнения не мог разобрать депеши и ответил: «слышу, но не разбираю, телеграфируйте медленнее». С Гогланда последовал ответ сильно замедленным темпом. Убедившись, что на Гогланде меня понимают, я приказал передавать имевшуюся у меня депешу Его превосходительства начальника

Главного морского штаба на имя командира ледокола „Ермак”, а затем и другие телеграммы, накопившиеся к этому дню в Котке для передачи на Гогланд. Промежутки, оставшиеся между отправлениями, были употреблены на регулирование приборов и практику в приеме. На следующий день, 25 января, начался обмен депеш в обе стороны, а 26 числа на Гогланде станция работала уже настолько отчетливо, что устроители ее, капитан 2 ранга Залевский и ассистент Минного офицерского класса П.Н. Рыбкин, передали станцию нижним чинам — телеграфистам — и возвратились на „Ермаке” в Ревель...

Первая официальная депеша содержала приказание „Ермаку” идти для спасения рыбаков, унесенных в море на льдине, и несколько жизней было спасено благодаря „Ермаку” и беспроволочному телеграфу. Такой случай был большой наградой за труды, и впечатление этих дней, вероятно, никогда не забудется». — *Макаров С.О. Ермак во льдах.* — СПб., 1900.

Операцию по спасению рыбаков восстановил И.В. Бренев по вахтенному журналу ледокола «Ермак»:

«В 3 часа дня 24 января/5 февраля 1900 г. на „Ермаке” была получена телеграмма „по вновь установленном аппарату без проволоки”, с заданием ледоколу выйти на спасение рыбаков. Через десять минут начали поднимать пары, и к 4 часам утра 25 января/6 февраля были готовы к выходу в море. В 4 часа 20 минут утра стали выходить, имея задачей обследовать район вблизи о. Лавенсаари. В 8 часов 20 минут того же числа подошли к острову. Опросили местных жителей. Рыбаков, потерпевших бедствие, на острове не оказалось. Пошли по направлению к острову Большой Тютерс. Около 12 часов дня ледокол подошел к нему и вот здесь-то и были приняты на борт первые четыре рыбака, занесенные к острову на льдине. Через два часа... подошли к острову Малый Тютерс. Отправили трех человек с офицером осмотреть рыбацьи хижины. Вскоре посланцы вернулись, не найдя никого на острове. К 4 часам дня вернулись к Гогланду. Здесь к этому времени находились еще 22 рыбака и одна женщина-рыбачка, которые были сняты с льдины днем смотрителем южного Гогландского маяка Л. Худяковым при участии работников маяка К. Эйндорфа и А. Носке. Теперь на ледоколе всего спасенных оказалось 27 человек. Остальные рыбаки, из числа унесенных в море, вышли на берег самостоятельно. Всех спасенных рыбаков было решено доставить в Ревель». — *Л15, с. 105-106.*

453. В письме указано условие: неполучение ответа к 10 февраля будет означать отказ быть учредителем общества. *На обороте письма помета А.С. Попова:* «ответ послал 3 февраля».

На бланке: «Директор Электротехнического института Александра III». — ММП, ф. 2.1.2, № 455.

454. ММП, ф. 2.1.1, № 486.

Документы и комментарии

455. Отношение ГМШ о работе радиолинии между о. Гогланд и г. Котка:

«И. д. помощника Главного инспектора минного дела капитану 2 ранга Залевскому.

Управляющий Морским министерством по докладу Морского технического комитета приказал по организации правильного действия устроенных станций для телеграфирования без проводов между островами Гогланд и Коткой Вашему высокоблагородию, равно как гг. Попову и Рыбкину, возвратиться в С.-Петербург, оставив на упомянутых пунктах необходимое число специалистов для дальнейшего успешного действия станций.

Уведомляя о вышеизложенном для зависящего распоряжения, Главный морской штаб просит Ваше высокоблагородие сообщить, когда ожидается окончательная готовность всех устройств и начало правильного действия телеграфной станции между Гогландом и Коткой.

О вышеизложенном вместе с этим сообщается лейтенанту Реммерт в Котку.

Помощник начальника Главного морского штаба контр-адмирал *Реунов*».

Пометы: «Получил 12 февраля» и «Станции начали правильно обмениваться с 26 января 1900 г. 12/II-1900 г. *Залевский*».

На бланке: «Министерство морское. Главный морской штаб. 25 января 1900 г. № 217». — А1, с. 140, 186-188.

В документе г. Котка ошибочно назван островом, та же ошибка в [458].

456. ММП, ф. 2.1.3, № 415.

457. ММП, ф. 2.1.2, № 410, 414, 417; А4, с. 156, 157.

458. Телеграмма С.О. Макарова министру финансов С.Ю. Витте: «Изобретатель телеграфирования без проводов А.С. Попов телеграфирует с острова Котка, что им принята телеграмма с острова Гогланда следующего содержания: „Камень передний удален, «Ермак» ушел в 4 часа утра за рыбаками, унесенными на льдине от острова Лавен-сари». Макаров». — «Котлин» № 21 (1156) от 27 января 1900 г.; А4, с. 156.

459. Содержание телеграмм: «Котка, лейтенанту Реммерту. Управляющий Морским министерством очень доволен устройством телеграфа, сообщите об этом Залевскому, Попову, Рыбкину и сами примите к сведению. Получите официально через Главный морской штаб. Организуйте устройство станции по соглашению с Залевским. Когда дело будет поставлено твердо, Залевский, Вы, Попов и Рыбкин могут возвратиться. Телеграммы следует направлять министру или в Главный штаб. № 54. Подписал Диков».

«ПБГ. Вице-адмиралу Дикову из Котки. На 56 перенос мачты сопряжен большими расходами трудом, есть выход прежде увеличить высоту мачт обеих станций до 200 фут, последнее Котке неотложно необходимо заказывать новую стеньгу, брам-стеньгу, когда готовы, вызову людей, прошу скорейшего утверждения. *Реммерт*».

Резолюция: «Если необходимо, надо увеличить высоту мачты, но ведь и теперь депеши передали. Диков». — МП, с. 141, 142.

Стараниями А.А. Реммерта высота мачты была увеличена, однако спустя несколько дней сильным ветром снесло ее верхнюю часть, которая при падении разломилась на несколько кусков. Пришлось восстановить мачту в первоначальном виде, в каком она и работала все оставшееся время.

460. ММП, ф. 2.1.2, № 458.

461. ММП, ф. 2.1.6, № 11293.

462. ММП, ф. 2.1.2, № 43.

463. А.А. Реммерт пишет: «29 января, Кутсало. Многоуважаемый Александр Степанович, забыли мы вписать реостат, который и прошу захватить с собой или, если не приедете, просить с кем-либо передать или выслать. Сегодня утром провел около часа в ужасном волнении: дует шторм при отличной ясной погоде, брам-стенгу гнуло в лучек и как стали поднимать проводник, так вот-вот сломит. Приказал перенести брам-штаги на ветер. Другое горе — проводник так выгибалось, что он касался мачты. Тогда нарочно переносили брам-стенгу и вытянули провод в струну, взяв две оттяжки. Сила ветра большая, доказательство, что оборвало проводником оттяжку. Но телеграфирование начали лишь с 10 часов утра. Идет хорошо. Теперь завел правило сушить изоляторы на ночь в будке. Сегодня, когда мы, возившись с проводом, позадали свои ½ часа, оттуда делали сигналы, с Гогланда, так разряды были так сильны, что из провода светились искры, когда к нему близко подносили руку или голову и т.п. Странно, что при таком эффекте <аппарат> Морзе все-таки не действует. Сигналы хорошо принимают в телефон. <...> Удлиним мачту, будет лучше. <...> Вы извините за нескладное письмо, уж очень я сегодня перепугался за брам-стенгу; такого ветра еще не было, да еще, каналья, выбрал как раз равнодействующую между двух штагов. Что не говори об успехе телеграфирования, а все-таки последнее зависит от исправности мачты и потому ответственность моя большая, если что случится. Ну, поневоле очень уж нервнен стал. Кстати, передайте Дабичу, что его телеграмма Завескому не передана, она позадала. Его во всяком случае известить об этом надо.

Не забудьте изолятор на мачту и захватите листовой резины, чтобы обернуть ею еще конец рейки, куда привязываем провод... Привет и сердечное поздравление Вашей многоуважаемой супруге. Жму Вашу руку и остаюсь преданный Вам и Вашему делу Реммерт.

Также не забудьте приличный вольтметр на 3 вольта да и лучше нашего обыкновенного надо бы привезти». — ММП, ф. 2.1.2, № 861.

464. Письмо А.А. Реммерта: «Кутсало. Многоуважаемый Александр Степанович, сегодня пробовал произвести опыт на основании вчерашнего явления, которое я опи-

Документы и комментарии

сал Вам, а именно: я коснулся провода на мачту, когда получали сигналы с Гогланда, а внутри Соколов так взял просто гвоздик и получал искры при точке — одну, при тире — ряд их; расстояние было около 3 мм. Потом он намочил конец провода и капелька при точке вздрагивала, а при тире удлинялась, как бы тянувшись. Поэтому я сегодня сделал такую штуку: надел на обломок эбонита два острия, которые отстояли одно от другого на $\frac{1}{4}$ мм не больше и смотрел не будет ли искры. Но, увы, искры не было. Думая, что стол служит землей и потому искра не образуется, я сказал (Здесь в письме приведен рисунок опыта. — Сост.) приростить конец к проводу и держать в руке, но опять ничего! Это навело меня на мысль, что не поиграли ли мы вчера молнией! Погода, как я писал, была штормовая, ясная и несло разорванные облака, но не большие. Я думаю, не поможет ли делу оптическое восприятие сигналов, а именно, если бы Вы захватили или прислали небольшую трубку Крукса, не получится ли свечения. Если это произойдет, то лучшего ничего не надо и будка отлично поддается затемнению, как мы сегодня пробовали. Не откажите в этих пустяках, мне так хочется уехать отсюда, установивши прочно Вашу передачу, а то сегодня опять была порядочная возня и мы даже телеграфировали, чтобы осмотрели искру на Гогланде. Во вторник спускаю провод и удлиняю мачту, люди сегодня прибыли. Захватите замши чистить ртуть, да еще баночки две этой ртути не мешает, она не пропадет, и в классе очищают, а здесь возни много из-за очистки. С центрифугой того и гляди, что какое-нибудь неприятное действие произойдет, сорвется и слетит куда-нибудь, да и чистит не ахти как хорошо. Надо немного гипсу, чтобы вставить стакан размыкателя.

Спросите Дабича, куда высылать вещи в Питер или Ораниенбаум. Мы их уложим и они готовы к отправке. Хорошо было бы иметь бензиновый паяльник, да верно лишнего не имеется.

Всегда готовый к Вашим услугам лейтенант *Реммерт*. — ММП, ф. 2.1.2, № 863.

Говоря об «искре на Гогланде», Реммерт имеет в виду состояние искры в передатчике, от параметров которой зависело качество передачи радиограммы.

Ртуть использовалась в прерывателе, игравшем важную роль в схеме передатчика.

465. *Высочайший приказ по Морскому ведомству от 31 января 1900 г.*: «Государь Император во внимание к особо полезным трудам штатного преподавателя Морского инженерного училища Императора Николая I надворного советника Попова по применению изобретенного им телеграфа без проводов и по установке сообщения при помощи этого способа между островом Гогланд и г. Котка, объявляет ему Высочайшую благодарность, а исправляющему должность помощника Главного инспектора минного дела капитану 2 ранга Залевскому, старшему офицеру эскадренного броненосца „Победа” лейтенанту Реммерту и лаборанту Минного офицерского класса, кандидату Университета Рыбкину, участвовавшим в устройстве сообщения, что дало возможность устранить многочисленные неудобства в передаче необходимых сведений о работах у броненосца береговой обороны „Генерал-адмирал Апраксин”, объявляет Монаршее благоволение». — А1, с. 167-168; А4, с. 158; А5, с. 236.

466. А1, с. 206; А4, с. 186-187.

467. А4, с. 244; А12, с. 17.

468. Э. Дюкрете пишет: «Париж, 13 февраля 1900. Г-ну А. Попову, Кронштадт. Я получил Вашу телеграмму с сообщением об отправке документов; это без сомнения полномочия, заверенные согласно моим инструкциям у консулов США и Италии, со всеми необходимыми приложениями. Прибудут ли они во время для Соединенных штатов? Я жду также полномочий для Германии. Пришлите мне следующие сведения, некоторые из них, несомненно, находятся уже в пути в Вашем последнем отправлении:

1. В тексте Вашего русского патента Вы указываете, что опыты производились Вами между берегом и миноносцами на расстоянии 35 км. Какова была высота провода передатчика и приемника, находящихся на миноносцах и на земле. Могли ли эти миноносцы передавать и принимать телеграммы?

2. Что Вы предпринимали для получения хорошего заземления на борту броненосцев и миноносцев, а также на деревянных судах?

3. Пришлите мне несколько образцов дробы (50), самых лучших, чтобы я знал, какой вид Вы выбрали.

4. Каково сопротивление было в Ваших телефонах во время опытов, укажите в омах.

5. Как делаете Вы свою дробь, какой № сита применяете Вы для окончательного отбора?

6. Удовлетворяет ли Вас формулировка (редакция) Вашего патента, как это было изложено в полученной Вами копии?

7. Согласны ли Вы, как сказано в моем письме от 23 января, чтобы я добавил свое имя к Вашему во всех публикациях и заявках; пусть будет: А. Попов и Э. Дюкрете.

Заранее благодарю. Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 44.

469. Э. Дюкрете: «Париж, 14 февраля 1900. Г-ну А. Попову, Кронштадт. Я только что получил Ваш заказной пакет, содержащий полномочия для США и для Германии; я их срочно передам моему агенту по делам о патентах, он должен прибыть вовремя.

В Вашем пакете не оказалось доверенности для Италии. Согласно моим письмам от 24 января и 1-го с.м. будьте добры заверить ее у итальянского консула и прислать немедленно мне. Бланк не заполняйте. Жду ответа и разъяснений на все мои вопросы во вчерашнем письме и заранее благодарю. Ваш Э. Дюкрете. Удачны ли Ваши новые опыты?» — ММП, ф. 2.1.2, № 45.

470. А4, с. 181.

471. А1, с. 142-150.

472. Из письма: «Париж, 9 февраля 1900. Г-ну А. Попову — Кронштадт. Будет трудно успеть вовремя, чтобы получить Ваш патент в США; по получении настояще-

Документы и комментарии

го письма высылайте немедленно бумаги, заверенные у консула, согласно моим указаниям, в таком случае мы еще можем успеть; срок кончается 26 с.м. в Вашингтоне (7 месяцев от даты патента в России). <...>

Как Вы получаете хорошее заземление на борту судов? Привязывая провод к металлическому корпусу? А как Вы поступаете на деревянных судах? Жду с интересом получения Вашего следующего ответа на все заданные вопросы. Ваш Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 46.

473. Л1, с. 168. (см. [465]).

474. Факт установлен из последующей переписки (см. [480]).

475. *Письмо от Э. Дюкрете*: «21 февраля 1900. Дорогой месье! В дополнение к моим письмам от 13 и 18 с.м., на которые я жду Вашего по возможности наиболее подробного ответа, посылаю Вам при сем доверенности, чтобы распространить Ваш патент на следующие страны:

1. Швейцария, 2. Австрия, 3. Швеция. Доверенности оставьте не заполненными, только...

4. Венгрия — не заполнять или заполнить, если этого потребует консул, и заверить подпись у консула в Кронштадте.

Возвратите мне срочно эти доверенности, подписанные Вами. Ничего не опубликовывайте до получения патентов. Чтобы заняться практической работой, надо скорее покончить со всем этим, как я говорил в моих последних обоих письмах. В дополнение к Вашему последнему письму сообщите мне подробности Ваших последних опытов в Финском заливе: топографическую карту берега и островов: расстояние между ними и берегом; высоту поверхности у подножия мачты; расстояние мачт от моря и т.д. и т.д., те же данные для двух приемников с высотой мачт. Какой провод применялся и т.д. Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 47.

476. *Из текста распоряжения*:

«Гогландская станция беспроволочного телеграфа служит целям, серьезность которых требует соответствующего отношения всех причастных к делу.

До сведения моего дошло, что телеграфисты уходят со станции ранее определенного срока.

Предлагаю к непременному исполнению, чтобы дежурный телеграфист находился на станции с восьми часов утра до семи часов вечера.

В девять часов утра часы здешней станции должны быть сверены с полухронометром, имеющимся на Котке, для чего за пять минут до 9 часов утра с Котки будут подавать непрерывный ряд точек, а затем непрерывное тире до момента девять часов утра.

Для облегчения работы телеграфистов предлагаю отнюдь не подавать отсюда депеш, на которых нет моей подписи или моей собственноручной разрешительной надписи.

Если в подаваемых отсюда телеграммах некоторые слова будут написаны сокращенно, то телеграфисты не должны их дополнять.

Строжайше запрещаю переговоры телеграфистов, не относящиеся до службы.

Если я узнаю о передаче впредь таких шуточных выражений, какие до сего времени не раз позволяли себе телеграфисты, то привлеку виновного к ответственности как за прямое нарушение моего приказа.

Лейтенанту Яковлеву иметь неотступное наблюдение за исполнением сих требований, но в то же время заботиться всемерно, чтобы телеграфисты по возможности не терпели лишений. О нуждах их докладывать мне непосредственно. Контр-адмирал *Рожественский*. — РГА ВМФ, ф. 1233, оп. 1, д. 12, лл. 6-6 об.; ММП, ф. 2.6.2, № 764 (копия).

477. Письмо А.С. Попова не найдено. Его содержание установлено из ответа Реммерта (см. [482]).

478. Формулярный список о службе. — Л5, с. 236-237.

479. Из письма: «...Дорогой месье. Следуя Вашему совету, я видел вчера капитана Виктора Смелъницкого. Но он мне не сказал ничего положительного, он приведет ко мне через два дня одного из Ваших друзей, чтобы поговорить об этом деле относительно беспроволочного телеграфирования. Поэтому надо торопиться с получением Ваших патентов и срочно выслать мне доверенности, которые я жду так же, как и ответ на мои последние запросы о срочных указаниях. Не публикуйте ничего, прежде чем не будет закончен вопрос с патентами. Прежде, чем отдаться в руки капиталистов, надо их знать, так же как и их намерения и их возможности. Надо быть очень осторожным и выждать. <...> Преданный Вам Э. Дюкрете. Пишите мне всегда по-французски». — ММП, ф. 2.1.2, № 48.

480. В.И. Смелъницкий пишет: «Почтенное письмо Ваше от 20/8 февраля я имел удовольствие получить 24 февраля и 26 февраля у меня состоялось свидание с г. Декре (Так в подлиннике. — Сост.), но к великому моему сожалению он не мог мне сообщить никаких условий, на которых Вы пожелали бы эксплуатировать Ваше изобретение в Западной Европе, Америке и Англии, а потому я снова обращаюсь к Вам с покорнейшей просьбой, по возможности скорее уведомить меня об условиях эксплуатации Вашего изобретения, включив здесь и вознаграждение для меня, размер коего мог бы составить 25 %, если здесь будут еще участники, но если Вам это вознаграждение покажется почему-либо великим, то не откажите назначить вознаграждение по Вашему усмотрению.

2 марта, т.е. через 2 дня я с представителем от финансистов и его же инженером буем у Декре осматривать аппарат Ваш, докладываю Вам, что делом сильно заинтересовались и если, Бог даст, все пройдет хорошо, то можно окончить очень и очень скоро, и потому не задержите сообщить мне Ваши условия, и я надеюсь, что Вы никому дело не поручите, кроме меня и г. Декре.

Документы и комментарии

Извините за нескромный вопрос. Не вели ли Вы с кем-либо во Франции или в Англии переговоров об устройстве Вашего дела? Я позволяю себе запросить Вас об этом, потому что раз такого предложения не было, оно и делу цена другая.

Г. Декре телеграфировал Вам 26-го о высылке доверенностей для исходатайствования патентов, и между прочим просил меня подтвердить Вам его эту просьбу, к каковой присоединяюсь и я, ибо если дело будет устроено, то сертификаты потребуются немедленно и потому надо спешить с заявлением патентов.

Сейчас прочитал о Высочайшей благодарности Вам за Гогланд и Котку, прошу Вас принять мое искреннее поздравление с таковой, это сообщение сегодня же будет отдано мною присяжному переводчику для перевода и засвидетельствования и в пятницу 2 марта финансисты будут уже читать это сообщение.

Будьте уверены, что я устройству, и при том быстрому устройству, Вашего дела отдам все время и старание. Скорее сообщите кондиции Ваши. Если будете телеграфировать мне, то адрес таков: Paris, Smelnitsky. С почтением к Вам *Смельницкий*». — ММП, ф. 2.1.2, № 806.

481. *Отношение Морского технического комитета в Главный морской штаб о награждении нижних чинов Свеаборгского порта от 17 февраля 1900 г.:*

«Препровождая при этом выписку из рапорта лейтенанта Реммерта от 14 сего февраля на усмотрение Главного морского штаба, Морской технический комитет, поддерживая ходатайство лейтенанта Реммерта о награждении нижних чинов Свеаборгского порта, участвовавших в устройстве станции на острове Кутсало, и о выдаче платы телеграфистам, минерам и сигнальщикам, присовокупляет, что на Гогландской станции в таких же условиях находятся: 2 сигналиста Кронштадтского военного телеграфа, унтер-офицер Савик и Кулаков, которых следует рассчитывать по 50 к. с 2 по 24 января, т.е. за 22 дня, и по 1 рублю в сутки за каждый день действия телеграфа, причем в счет этих денег уже выдано им по 15 рублей.

Подлинное за надлежащими подписями. Верно: делопроизводитель [подпись]». — Д1, с. 168–169.

482. *Письмо А.А. Реммерта А.С. Попову:* «18 февраля, Кутсало. Многоуважаемый Александр Степанович, наконец-то я получил Ваше письмо от 11 февраля. Оно меня здесь ждало, а я был в Питере. Спасибо Вам большое за объяснение по поводу описанного с искрой явления. Вам здесь книги в руки, а я лишь желаю способствовать Вам чем в силах.

Теперь у нас на станции имеется барометр, 2 термометра, часы, анемометр и психрометр Ассмана (заводной). К сожалению, им не можем пользоваться, так как термометр сухого шарика имеет мало делений ниже нуля и ртуть скрывается. Это я с приездом в Питер исправлю. Теперь все-таки кое-какие атмосферные явления могут быть заметны, как подобает в научном опыте.

Вы спрашиваете, почему не действовала станция в Кутсало 7 февраля. А дело вот в чем: мы удлинили мачту до 203 фут; вышла красавица, стройная и хорошо укре-

пленная. Стенги были составные. 6-го числа вечером, при 24° мороза по Реомюру, Доброхотов, бывши дежурным, услышал, что что-то ерзуло на вышке около 8 часов вечера. Вышел посмотреть и тут увидел, приглядевшись к темноте, что от стенги осталась лишь нижняя часть, а все остальное слетело вниз. Моя команда верить не хотела, как он прибежал сообщить об этом. Я был в это время в Питере и только что лег спать, как $\frac{1}{2}$ 12 получил эту телеграмму. Со мною чуть удара не случилось. Я только что стал успокаиваться от всех тревожений, а тут опять сюрприз. Тотчас телеграфировал, чтобы готовили к подъему старые стенги и в понедельник полетел в Кутсало. Оказалось, что стенга сломалась в замке, как перепиленная: бугель верно стянуло морозом, после того как его надевали в горячем состоянии, а дерево немного сырое промерзло и достаточно было небольшого колебания, чтобы оно и треснуло. Был то мертвый штиль, вот что странно. Во вторник уже с 2 часов телеграфировали с мачты старой высоты 175 фут. Работы на телефон идут, когда хорошо, когда худо, все дело в трубке — она устает к концу. Теперь команда наловчилась и при плохой работе берет телефон с катушкой, а в хорошие дни — без нее. Передаем телеграммы и получаем довольно ходко. Аккумуляторы сменили. Но, Боже мой, что за вольтметр. Я приехал со своим и оказалось, что удержанных было 1,5 вольта, а отпущенный вольтметр показывал 1,8. Необходимо нужно искать 3-вольтовый. Из-за этого один день не пришлось работать: аккумуляторы вдруг отказались. Штафетов переписал журнал для Вас, а другой имеется в Техническом комитете, где его Вам И. Игн. Залевский отдаст с удовольствием.

Теперь сообщу Вам приятную новость: ездили мы, ездили в Котку со змеем все неудачно, поломали змеи, на которые я в претензии за их нелюбовь к порывистому ветру и наконец я решил сделать змеи старого надежного образца, как бывало мальчишкой делал. Сделали и поехали. Змей пускали на проволоке на Печонкиной горе в Котке. Получили хорошие признаки, что телеграфирование доходит от Гогланда, но земля была плохая. На этом и кончили. Затем сегодня опять поехали и делали опять у самого берега при въезде в Котку, за $\frac{1}{4}$ версты от Печонкиной горы. Змей пустили на высоту около 200'. Получили прекрасные результаты: все слышали, как переговаривались станции между собой, как они переспрашивали друг друга, а нам все было слышно; Штафетов говорит, что громче, нежели в Кутсало. Потому, если поставить мачту на Печонкиной горе, то это будет еще лучше, так как она очень высокая, на берегу моря и голая совсем. Теперь поеду в Питер и доложу об этом. Тогда Вы будете тот, который побьет рекорд на 50 километров! С наступлением оттепели на Кутсало попадают только вороны летом и это весьма важный вопрос. И.И. Залевский все меня подбивает к тому, чтобы перенести мачту и ждет моего уведомления. Я еду отсюда в воскресенье вечером, в понедельник буду в Питере и думаю махнуть еще к Вам в Кронштадт. Там поговорим. Я думаю отправить станцию Дюкрете (аппарат Морзе), потому что с ними возня, а оставить лишь телефоны, тогда дело будет просто и хорошо. Мне уже и теперь не терпится. 50 километров! Да это шик, это такое! <...> Передайте от меня искренний привет Вашей супруге. Остаюсь уважающий Вас и от души преданный А. Реммерт <...>». — ММП, ф. 2.1.2, № 862.

Документы и комментарии

483. ММП, ф. 2.1.2, № 49.

484. Доклад МТК:

«7 марта 1900 г.

С установкой сообщения по беспроволочному телеграфу между Гогландом и Коткой на расстоянии 26 ½ миль можно считать опыты с этим способом сигналопроизводства законченными, и Морской технический комитет полагает, что наступило время вводить беспроволочный телеграф на судах нашего флота, о чем и представляет на благоусмотрение Вашего превосходительства.

Беспроволочный телеграф по дальности и скорости передачи, а также вследствие своей полной независимости от света и атмосферных условий представляет большие удобства для сигнализации в море, а по своей беззвучности и невидимости он становится даже незаменимым в некоторых исключительных случаях.

Полная станция для беспроволочного телеграфирования со всеми запасными приборами и материалами теперь стоит около 2800 руб., что составляет лишь незначительный процент стоимости всего снабжения боевого корабля, но можно рассчитывать, что при заказе большого числа одинаковых приборов цена их еще понизится. Введение в нашем флоте нового сигналопроизводства, кроме незначительного сравнительно расхода, никаких затруднений не встретит: судовые минные офицеры, которым будет поручено наблюдение в техническом отношении за телеграфными станциями, очень быстро ознакомятся с этим делом. Немногим труднее будет обучить нижних чинов телеграфистов. Если Ваше превосходительство разрешите приступить к устройству телеграфных станций на боевых и учебных судах нашего флота немедленно, то следует:

а) Устроить в начале апреля при Минном классе временный краткий курс для ознакомления судовых минных офицеров Балтийского флота с приборами для телеграфирования, с приемами работы и с устройством телеграфной станции на судне. С будущего учебного года телеграфирование без проводов могло бы войти в курс Минного офицерского класса.

б) С каждого судна, на котором предполагается иметь станцию, старшему минному офицеру выбрать четырех минеров, обучить их азбуке Морзе и работе телеграфным ключом. Эту меру следует считать лишь временной, так как в будущем для работы на станциях должны быть специально подготовлены телеграфисты-сигнальщики, выбранные из самых развитых и грамотных нижних чинов.

в) На главных минеров портов возложить заботу по укомплектованию судов своего порта всем необходимым для устройства телеграфных станций, а также наблюдение за их установкой.

г) Для учебных целей закончить оборудование станции в Ораниенбауме и приступить к устройству одной станции в Петербурге у Дерябинских казарм и другой в Кронштадте, там, где это будет признано удобнее.

Эти три станции должны служить как для обучения, так и для производства дальнейших изысканий по усовершенствованию телеграфирования. Хотя, при современном состоянии техники беспроволочного телеграфа, он вполне применим для

производства сигналов, но это изобретение возбуждает еще много вопросов, удачное решение которых очень желательно, как, например, возможность определять направление телеграфирующей станции и хотя бы приблизительное расстояние, на котором она находится от принимающего телеграмму. Поэтому следует принять все меры, чтобы теоретическая разработка телеграфирования без проводов продолжалась у нас и дальше, чтобы исследования в вышеуказанном направлении велись с неослабной энергией.

Морской технический комитет полагает целесообразнее всего поручить эту работу изобретателю беспроволочного телеграфа, преподавателю Минного офицерского класса коллежскому советнику Попову. Г-н Попов, отдавая почти все свое время преподавательской деятельности, до сих пор мог заниматься вопросами телеграфирования лишь урывками и постольку, поскольку они представляли для него лично научный интерес. Поэтому будет справедливым, поручая ему обязательную работу, освободить его от части оплачиваемых ему занятий и возместить ему заработок, которого он вследствие этого лишится.

Морскому техническому комитету известно, что г. Попов получает в Морском инженерном училище 1200 руб. в год, кроме этого за четыре летних месяца в Нижнем Новгороде он получает 2500 руб. и, так как контракт, им заключенный с этим городом, истекает только через 8 лет, то он лишается 20000 руб. Таким образом следовало бы выдавать г. Попову в течение 8 лет, которые он посвятит на усовершенствование беспроволочного телеграфа, по 3700 руб. в год или единовременную сумму, соответствующую этому.

Кроме этого, Морской технический комитет ходатайствует о вознаграждении г. Попова как изобретателя, положив за каждую телеграфную станцию, которая будет установлена на судне или на берегу, единовременную выдачу г. Попову по 300 руб. Вместе с тем Морской технический комитет представляет на благоусмотрение Вашего превосходительства о награждении двух лиц, принимавших деятельное участие в разработке беспроволочного телеграфирования совместно с А.С. Поповым, а именно: лаборанта Минного офицерского класса, кандидата Университета П.Н. Рыбкина, который в течение трех летних кампаний занимался опытами телеграфирования в Кронштадте и на Минном отряде, принимал участие в черноморских опытах и в устройстве телеграфного сообщения Гогланда с Коткой. Все это делал он безвозмездно. Единовременная выдача ему 1000 руб. не будет чрезмерным вознаграждением за его работу.

Другой сотрудник г. Попова, иностранец инженер Э. Дюкрете, восстановил во Франции приоритет Попова на изобретение беспроволочного телеграфа и, находясь в постоянной с ним переписке, сообщил ему результаты своих опытов и много способствовал успеху дела выработкой прекрасных приборов для телеграфирования, согласно указаниям г. Попова. Дюкрете имеет орден Почетного Легиона и будет вполне удовлетворен, получив и от нашего правительства соответствующую почетную награду.

Председатель вице-адмирал Диков.

И. д. главного инспектора контр-адмирал *Остелецкий*».

Документы и комментарии

Резолюция управляющего Морским министерством вице-адмирала Тыртова:

«Согласен, но на первое время могу согласиться на введение этой сигнализации на практической эскадре Черного моря, и то в зависимости от денежных средств, которые могут быть уделены без возражений в сем году, нынче же. В дальнейшем вводить эти приборы на вновь строящиеся суда. Относительно вознаграждения Попова за изобретение, а равно и за руководство этим делом и дальнейшее его развитие доложить техническому отделу со справкой о бывших примерах вознаграждения за изобретения. П. Тыртов». — А4, с. 161-163; А14, с. 178.

485. *Письмо А.А. Реммерта А.С. Попову:* «7 марта. Кутсало. Многоуважаемый Александр Степанович, я опять в Кутсало. Приказано строить мачту в Котке. Уже работы начаты; мачта будет в 200 фут высотой. Она останется на все лето для опытов в распоряжении Технического комитета. В этом письме я Вас прошу выслать мне полный комплект изоляторов, именно: на мачту с четырьмя колпаками одну штуку, трубку для проведения в дом, три палочки для изолирования оттяжки проводника.

Затем надо было бы получить фунтов пять ртути. Если Вы эти вещи не сможете выслать сами, т.е. распоряжение должно будет исходить от нач. Мин. оф. класса, то прошу Вас сообщить мне об этом письмом, а сами будьте любезны распорядиться о приготовлении этих вещей. По получении Вашего письма я тотчас напишу нач. Мин. кл. официально и сам приеду за вещами. Кстати повидеюсь и с Вами, мне нужно переговорить кое о чем. Телеграфирование между Кутсало и Гогландом идет успешно. Одно время сигналисты как бы поругались и дело пошло хуже, но теперь опять идет хорошо. Кстати, приготовьте пожалуйста трубочек для телефона, сигналисты жалуются, что трубки, за исключением одной, плохо работают. <...>

Новая мачта будет стоять на Печонкиной горе, расстояние 48 километров, высота горы 300', стоимость мачты 500 рублей.

Поклонитесь от меня Вашей супруге и передайте ей мой почтительный привет. Также прошу кланяться Петру Николаевичу и Македонскому. От души желаю Вам всего хорошего.

Всегда готовый к Вашим услугам и уважающий Вас А. Реммерт.

Ответ пошлите в Котку до пятницы 9 часов вечера. В пятницу я еду в Питер. Если запоздаете, то пишите в Петербург, Садовая, 8». — ММП, ф. 2.1.2, № 864.

486. «Милостивый государь, Зиновий Петрович.

Вследствие просьбы председателя Императорского Российского общества спасения на водах, прошу Вас <аше> пр<евосходительство> предложить командиру ледокола „Ермак“ предоставить подробное донесение о случае спасения ледоколом 27 человек рыбаков, находившихся на оторванной льдине. Донесение это должно быть отправлено непосредственно в Общество спасения на водах на имя председателя вице-адмирала Корнилова, причем в донесении необходимо указать, не было ли при этом случае лиц, особо выделившихся по своим действиям по спасению и достойных награждения.

Прошу Вас, милостивый государь, принять уверение в моем совершенном почтении и преданности. *Ф. Авелан*».

На бланке: «Министерство морское. Главный морской штаб. № 504 от 7 марта 1900 г.» — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 21140, л. 8.

487. *Письмо А.С. Попова к Э. Дюкрете, март 1900 г.: «Я получил Ваши письма от 4 февраля и 2 марта и спешу уведомить Вас в том, что Ваши утверждения о том, что я знаю г-на Смелъницкого, безосновательны, т.к. я не знаю его и тем более не имею представления о его общественной позиции. Недавно я получил от него письмо с предложением услуг в посредничестве между мной и иностранными капиталистами. В ответе на письмо я попросил его в дальнейшем по всем вопросам обращаться к Вам. Этим ограничиваются мои отношения с этим господином.*

В письме от 2 марта Вы мне говорите о предпринятых Вами действиях и хлопотах в связи с выдвижением меня на награждение орденом Почетного легиона. Позвольте мне горячо поблагодарить Вас. Я получил большое удовлетворение от Вашего известия, потому что еще до получения Вашего письма я сделал со своей стороны все возможное для того, чтобы Вам дали русский орден и мне обещали недавно продолжить это дело.

Что касается Вашего желания иметь наши трубки с хорошо отрегулированными стальными зернами (Дробью. — Сост.), то я здесь — в Финляндии — недостаточно имею трубок, удовлетворительных для комплектования аппаратов, которые мы испытывали в последнее время. Кроме того, я расположил их так, чтобы Вы могли их сделать достаточно быстро. Примите мои наилучшие пожелания». — ММП, ф. 2.1.2, № 587 (рукопись, почерк не А.С. Попова, дата определена приблизительно).

488. ММП, ф. 2.1.2, № 50.

489. ММП, ф. 2.1.2, № 52.

490. А1, с. 171-172; А4, с. 164.

491. ММП, ф. 2.1.2, № 53.

492. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, лл. 7-7 об.; А14, с. 169.

493. «А.С. Попов. Усовершенствование кохереров
Английский патент № 2797 от 12 февраля 1900 г. Принят 7 апреля 1900 г.

Приемник, примененный в беспроволочной телеграфии, основан на открытии кохерера или радиокондуктора Бранли. Этот прибор нормально указывает прохождение электрического тока через большое сопротивление, который, однако, исчезает под действием электрических волн. Изменение сопротивления происходит мгновенно и продолжается после прекращения прихода электрических волн. С целью уничтожения проводимости металлических опилок с возможно большей скоростью

Документы и комментарии

трубка сотрясается или переворачивается. Придумано много автоматических приспособлений с этой целью.

Новый приемник не требует восстановления сопротивления опилок. Этот важный результат достигнут применением трубки, содержащей уголь и металл, образующие микрофонный контакт. Изменения сопротивления оказываются более значительными и более постоянными.

При первом появлении волн сопротивление радиокондуктора падает и поддерживается на некоторой величине в течение всего времени воздействия электрической волны. Сопротивление изменяется без необходимости сотрясать трубку.

Эти изменения сопротивления удобно наблюдаются в телефоне. Устройство приемника представлено на прилагаемых фигурах. Цепь содержит трубку с опилками, один или несколько гальванических элементов, один или несколько телефонов, в которых оператор слышит характерные звуки, сопровождающие всякий разряд на станции отправления. Таким образом, на приемной станции получается прием сигналов Морзе.

Применение телефона, присоединенного к резонатору Герца с микрометрическим промежутком, было уже выполнено Тюрпенем (Turpain), но его устройство пригодно только для производства классических опытов на маленьких расстояниях. Это устройство не может быть соединено с кохерером, содержащим стальные зерна со свободным контактом, и позволяет реализовать расстояния меньше, чем те, которые достигаются с резонатором Герца.

С этим радиокондуктором можно пересылать сигналы без проволоки на всякое расстояние.

Наилучшим металлом является продажная сталь в форме полированных перлов, которые в раздробленном состоянии дают зерна, применяемые в радиокондукторе. Во избежание тряски кохерера во время передачи трубка поддерживается достаточно мягким каучуком. Звук в телефоне может быть слышен на некотором расстоянии от уха. Применение двух телефонов освобождает оператора от влияния внешних шумов.

Наконец можно приспособить микротелефонное реле для вызова и регистрации посылок. Радиокондуктор представлен на фиг. 1. В небольшой стеклянной трубке или трубке из изолирующего материала расположены две полоски вблизи одна от другой. Внутри трубки находятся стальные зерна, полученные раздроблением. Размер зерен зависит от расстояния между двумя полосками. Степень окисления поверхности зерен обеспечивает за аппаратом большую чувствительность. Этот радиокондуктор полностью подходит для приема на телефоне электромагнитных волн.

Для обеспечения однородного распределения металлических зерен трубка может быть разделена перегородками из непроводящего вещества на мелкие части.

Фиг. 2 представляет наиболее простые из приемных устройств.

Фиг. 3 дает то же устройство, дополненное трансформатором. Т. е. суть первичные и вторичные обмотки, как они применяются в микротелефонных аппаратах. Это устройство увеличивает интенсивность звука в телефонах, но оно не необходимо.— Перевод из журнала «*L'Éclairage électrique*», т. XXVI, 1-й триместр, 1901, с. 169–170; А1, с. 206–207 (фигуры не приводятся).

494. *Содержание письма А.С. Попова к Э. Дюкрете от 8 апреля 1900 г.*: «Месье! Наши последние опыты с беспроводным телеграфом привели нас к комбинированию новой оригинальной системы для приема телеграмм. Эта комбинация дает значительные преимущества в увеличении расстояния связи и упрощении аппаратуры. Она была с успехом несколько раз испытана для связи между землей и кораблем на большом расстоянии. Мы сделали все необходимое для получения патента на эту комбинацию в России и очень бы хотели получить таковой и во Франции, ввиду чего обращаемся к Вам с предложением взять на себя необходимые хлопоты для получения патента. Просим Вас уведомить нас по возможности скорее, подходит ли Вам это предложение и в таком случае сообщить нам Ваши условия, на которых Вы согласны взять на себя этот труд. Примите выражение моих лучших чувств.

P.S. Сконструированные Вами для нас аппараты получены, но так как они очень опоздали, то мы не успели еще их испытать». — *Л17, с. 84, 109-110.*

495. *Ежемесячный иллюстрированный журнал «Всемирное техническое обозрение», 1900, № 7, апрель, с. 231; Л3, с. 60-61.*

496. «Милостивый государь, Александр Степанович!

Господин министр внутренних дел 13 января текущего года изволил утвердить Вас, милостивый государь, согласно постановлению Совета Электротехнического института от 7 декабря 1899 г. за № 53, в звании Почетного инженер-электрика. Поставляя себе приятным долгом довести о вышеизложенном до Вашего сведения, имею честь сообщить, что диплом на упомянутое звание будет препровожден Вам по изготовлении его.

Пользуюсь случаем, чтобы засвидетельствовать Вам, милостивый государь, искреннее уважение и глубокую преданность. *Н. Качалов*». — *Л4, с. 181-182.*

497. *Из письма*: «Дорогой месье. Морской министр принял решение установить Ваши аппараты на борту некоторых кораблей царского флота — для того, чтобы изучить практическую выгоду беспроводного телеграфа в различных обстоятельствах военно-морской службы. Таким образом, следуя моим советам, Министр немедленно дал заказ на 10 станций (или около этого). Этот заказ имеет подробные технические требования, составленные мной. Вам передадут его через Военно-морского атташе в посольстве России в Париже. В этом описании я остановил внимание на нескольких второстепенных изменениях аппаратуры. Целью модификаций является производство более компактных станций. Кроме того, станции должны быть более прочными. Эти условия очень важны, особенно для небольших судов. <...>

По крайней мере, ради улучшения новой аппаратуры надо поразмышлять о том, что следует предусмотреть для исполнения возможных многочисленных заказов. <...>

Кроме того, я надеюсь, что этот заказ Министерства будет благоприятствовать коммерческой стороне дела. Вы должны быть заинтересованы также в том, чтобы не было никаких санкций на наш заказ и Вы сообразовите сделать работу так быстро, как это возможно.

Документы и комментарии

Я Вас настоятельно прошу, месье, в будущем давать Ваши замечания нашим уважаемым сотрудникам по службе: моему помощнику по Минному классу г. Рыбкину и г. Троицкому, капитану инженерных войск, которые, работая по моим указаниям, но в мое отсутствие, произвели некоторые опыты с телеграфом. По собственной инициативе они провели первые опыты по применению телефона в беспроводной телеграфии. Примите мои наилучшие пожелания, месье». — ММП, ф. 2.1.2, № 588 (почерк не А.С. Попова, перевод с французского Е.В. Красниковой).

498. Л15, с. 216-217.

499. *Статья Э. Дюкрете и А.С. Попова*: «По поводу заметки г. Тома Томмазина, доложенной на заседании 2 апреля (см. «L'Eclairage électrique», 1900, т. XXIII, р. 79, 14 апреля), гг. Дюкрете и Попов возбуждают рекламацию приоритета, в которой утверждают, что устройство, предложенное г. Томмазина, описано в патенте, который они заявили во Франции сего 22 января.

Добавим, что мы получили от г. Томмазина письмо, в котором сообщается, что устройство, которое он описал, запатентовано г. Полем Галопэном из Женевы 17 января и позднее 21 сего февраля.

Устройство, описанное г. Томмазина (из Женевы), позволяющее обойтись без реле и автоматического встряхивателя с заменой их непосредственно телефоном, воспринимающим герцевы сигналы, и являющееся результатом применения радио-кондуктора с угольным порошком, применяемым обычно в микротелефонных аппаратах, *полностью описано* в патенте, полученном одним из нас в России, а позже во Франции 22 января сего года.

Практические выводы, изложенные в этих патентах, подтверждены опытом: г. А. Попов со своими радиотелефонными аппаратами смог получить регулярную связь без проводов между берегом и военными кораблями на расстоянии в 36 км, и в феврале с.г. связать между собою острова Финского залива, причем между крайними точками этой линии беспроводного телеграфа, отстоящими на 50 км, лежат острова; более того, одна из станций отстоит на 3 км от берега и расположена среди леса. Поэтому эти опыты особенно интересны; в виду успеха этой беспроводной передачи, регулярной и официальной, Император России соизволил выразить свою Высочайшую милость, поощрив г. Попова официальным указом. Поэтому эти опыты, таким образом выполненные, *не суть уже лабораторные эксперименты, они являются практическим применением.*

На одном из ближайших заседаний мы сможем продемонстрировать Академии наук один из *приборов Попова–Дюкрете*: они обладают способностью *указывать, какая из станций передала данную депешу; это достигается определением характера звука в телефоне; он меняется в соответствии с применением в передатчике прерывателя и установленным ритмом его (частотой прерываний)*. — Л1, с. 174-175; Л8, с. 157-158 (перевод на русский язык из «L'Eclairage électrique», 1900, т. XXIII, р. 108).

500. ММП, ф. 2.1.2, № 54.

501. ММП, ф. 2.1.2, № 55.

502. Из доклада генерал-майора Иванова относительно участия г. Попова в опытах по беспроволочному телеграфированию в армии:

«Секретно

На докладе об устройстве беспроволочного телеграфа вдоль побережья Кореи и вообще о положении дела, относящегося до беспроволочного телеграфирования, Военный министр изволил положить резолюцию: «Не сами ли виноваты в отстранении от сего важного дела Попова? Прошу доложить».

Вследствие сего имею честь объяснить, что 5 мая минувшего года при испрошении разрешения на производство опытов телеграфирования без проводов, Вашим превосходительством, между прочим, было доложено Военному министру, что вопросом о беспроволочном телеграфировании на дальние расстояния у нас в России в течение последних двух лет особенно занимался г. Попов, но который в этом деле еще не достиг таких результатов, каких достиг Маркони в Англии.

Тем не менее, признавая весьма полезным начать подобные же опыты на средства Военного сухопутного ведомства, Вашим превосходительством было представлено Военному министру соображение о расходах на эти опыты, составленное по данным, полученным от Попова, причем в докладе Военному министру было приведено заявление Попова, что предполагаемые Военным ведомством опыты могут быть произведены во второй половине июня, если к тому времени будут изготовлены и доставлены из-за границы индукционные катушки. Для заказа же подобных приборов для Морского ведомства г. Попов полагал отправиться за границу в начале мая. Имея это в виду, Ваше превосходительство просили разрешения Военного министра: 1) Приобрести приборы, необходимые для беспроволочного телеграфирования, при посредстве г. Попова. 2) Опыты производить в Кронштадте под наблюдением заведующего Электротехнической частью Инженерного ведомства и под непосредственным руководством капитана Сокольского. 3) К этим опытам привлечь чинов Военной электротехнической школы. 4) Цель опытов должна заключаться в том, чтобы добиться надежного телеграфирования без проводов, хотя бы на расстояние 6 верст и 5) Вызываемый этими опытами расход в общей сложности до 4700 рублей отнести на кредит, ассигнованный по § 7 ст. 6 Инженерной сметы 1899 года.

На этом докладе Военный министр положил резолюцию: „Согласен на такое ассигнование ныне же, дабы не упустить время. Вопрос важный. 5/V”. По сообщению сего г. Попову он прилагаемым при сем отношением от 10 мая просил меня о выдаче ему авансом 1000 рублей для приобретения за границей приборов, относящихся к телеграфированию.

Означенный аванс был ему выдан 11 мая прошлого года и одновременно с тем было сделано сношение с местными властями об оказании капитану Сокольскому содействия при исполнении возложенного на него поручения.

Опыты по телеграфированию без проводов производились в Кронштадте почти непрерывно в июне и в июле, несмотря на отсутствие г. Попова, причем в этих

Документы и комментарии

опытах вместе с капитаном Сокольским принимал участие ассистент г. Попова г. Рыбкин. Для этих опытов были устроены передаточные и приемные телеграфные станции, первая — в лагере Военной электротехнической школы, а вторая — на Косе (расстояние около 4 верст). Опыты эти были неудачны, так как удачное телеграфирование было случайное, а не постоянное и это продолжалось все лето, несмотря на прибытие г. Попова из-за границы в конце июля месяца. Это объясняется тем, что новые приборы, заказанные за границей, еще не были доставлены.

В конце июля мною было получено от Вашего превосходительства приказание перенести опыты беспроводного телеграфирования в Усть-Ижорский лагерь, для демонстрации этих опытов, в случае их удачи, на предстоявшем царском смотре.

По сообщении об этом г. Попову он поставил свою помощь, и вообще свое содействие в опытах, в зависимости от того, кто именно будет представлять ЕГО ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЕЛИЧЕСТВУ опыты беспроводного телеграфирования, причем категорически заявил, что если эти опыты будут демонстрировать представители Военно-сухопутного ведомства, то он отказывается от всякого участия в опытах и никаких приборов на царский смотр не даст. Несмотря на мои увещания помочь нам в организации указанных опытов, причем я обещался г. Попову не только вернуть все расходы по предстоящим его опытам, но и исходатайствовать вознаграждение в желаемом им размере, и при докладе ГОСУДАРЮ ИМПЕРАТОРУ указать на важную роль, какую играл в России г. Попов при разработке вопроса о беспроводной телеграфной передаче, — г. Попов отказал в помощи и отказался дать нам приборы для усть-ижорских опытов. Выданный же ему аванс он обещался возвратить в Управление электротехнической частью.

Такое решение г. Попова поставило меня в критическое положение, но тем не менее принятые решительные меры, а именно: закупка самых больших индукционных катушек, какие только можно было найти в Петербурге, — своевременное изготовление вновь приборов для приемной и передаточной станций капитаном Сокольским, с устройством самой станции, дозволило в присутствии ЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА продемонстрировать опыты беспроводного телеграфирования.

Выданные г. Попову авансом 1000 рублей на приобретение за границей приборов были им внесены на восстановление кредита по § 7 ст. 6 инженерной сметы, только в конце прошлого года.

Из вышеизложенного видно, что г. Попов сам отказался от участия в опытах Военно-сухопутного ведомства, допуская в них только свое личное первенство. Заведующий Электротехнической частью генерал-майор *Иванов*».

Помета: «Доложено Военному министру 5 апреля 1900 г.». — ММП, ф. 2.1.6, № 837, 482 (копия).

Приведенные в докладе сведения и оценки, касающиеся А.С. Попова, не находят подтверждения в других источниках, а по ряду позиций противоречат изветным документам (см. например [348], [349], [350], а также Л15, с. 212-217).

503. ММП, ф. 2.1.2, № 56, 57.

504. «Новое время», № 8666 от 14 (27) апреля 1900 г.; А4, с. 166-167.

505. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, лл. 8-11; А1, с. 173-174; А14, с. 169.

506. Отношение ГУКиС в ГМШ об обучении офицеров и нижних чинов телеграфированию без проводов по способу А.С. Попова: «Морской технический комитет, признавая, что способ телеграфирования без проводов достаточно разработан изобретателем этого способа, преподавателем Минного офицерского класса, коллежским советником Поповым, в докладе своем от 7 минувшего марта за № 873 представил управляющему Морским министерством о необходимости безотлагательного введения на боевых судах нашего флота беспроволочного телеграфа, который по дальности, скорости передачи и полной независимости от света и атмосферных условий представляет большие удобства для сигнализации в море, а по своей беззвучности и невидимости становится даже незаменимым в некоторых случаях.

Вследствие сего управляющий Морским министерством приказал теперь же приступить к устройству станций беспроволочного телеграфа для двух судов Минного отряда Балтийского флота и для десяти судов Практической эскадры Черноморского флота. Организация обучения необходимого теперь же числа офицеров и нижних чинов обращению с аппаратами и производству сигнализаций беспроволочным телеграфом поручается изобретателю г. Попову, представившему ныне следующие соображения.

Новость самого предмета и обычная трудность первых шагов требуют подготовки, по возможности основательной, небольшой группы офицеров, от которых затем могут распространяться необходимые сведения к нижним чинам, назначаемым для работы на станциях беспроволочного телеграфа; они же могут помочь в самом устройстве станций на судах и ознакомить с новым делом и прочих офицеров эскадры. Для такой подготовки необходимо прочесть курс около 15 часов лекций по теории явлений, лежащих в основании беспроволочного телеграфирования и знакомящих с устройством самих приборов. Для самостоятельного управления приборами необходимо детальное знакомство с приборами, которое может быть достигнуто только значительным количеством практических знаний. Рассчитывая приблизительно по числу намеченных задач, необходимо на каждого обучающегося по 20 практических занятий продолжительностью по 2½ часа на каждое занятие. В эти занятия войдет в конце курса работа на опытных станциях между Кронштадтом и Ораниенбаумом для практики.

Первые занятия должны происходить в Минном классе в течение не более 20 учебных дней под наблюдением изобретателя и двух ассистентов на практических занятиях. По числу приборов, которыми можно располагать теперь же, на практических занятиях может быть четыре человека в смене; в случае крайности можно допустить шесть человек на одну смену; общее число слушателей, если срок занятий ограничить тремя неделями, не должно превышать 12 человек, т.е. двух смен. Нижние чины, по соображениям г. Попова, могут быть обучены только при

Документы и комментарии

установленных станциях, что можно сделать по установке приборов на судах. Для составления же некоторого небольшого контингента для первоначальных нужд полезно прикомандировать на время офицерских занятий человек 6 или 8 к Минному классу из минных квартирмейстеров. Они могли бы оставаться при занятиях офицеров в качестве прислуги, а в остальное время практиковаться в телеграфировании и достаточно ознакомиться с делом, как показал опыт, сделанный в течение последних недель в Минном классе с группой из 6 минеров и квартирмейстеров.

Приняв все меры к скорейшему заказу приборов для телеграфирования без проводов на упомянутых выше судах, Главное управление просит распоряжения Главного морского штаба о назначении офицеров и нижних чинов для проектируемых г. Поповым срочных занятий при Минном офицерском классе. Необходимые денежные средства для вознаграждения лектора и ассистентов и на издание печатного руководства с чертежами будут даны Минному офицерскому классу вслед за сим.

Подписал начальник Главного управления вице-адмирал *Верховский*.

Копия на бланке: «Министерство Морское. Главное управление кораблестроения и снабжений. Отдел сооружений. В С.-Петербурге. № 12246 от 15 апреля 1900 г.». — А1, с. 175-176; А4, с. 165.

507. ММП, ф. 2.1.2, № 58, 59.

508. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 21.

509. *Отношение управляющего Морским министерством и начальника Главного управления кораблестроения и снабжений Главному командиру порта С.О. Макарову о награждении А.С. Попова и П.Н. Рыбкина за труды по применению на судах флота телеграфирования без проводов:*

«24 апреля 1900 г.

Государь Император в 18 день сего апреля Высочайше соизволил на выдачу преподавателю Минного офицерского класса коллежскому советнику Попову единовременно тридцати трех тысяч рублей (33 000 руб.) и лаборанту Минного класса кандидату Университета Рыбкину одной тысячи ста рублей (1100 руб.) в вознаграждение за труды по применению на судах флота телеграфирования без проводов.

О таковом Высочайшем повелении прошу Ваше Превосходительство объявить означенным лицам. Назначенные им деньги будут выданы непосредственно из Главного управления кораблестроения и снабжения.

Подписали: управляющий Морским министерством вице-адмирал *П.Тыртов*, начальник главного управления вице-адмирал *Верховский*.

Резолюция Главного командира Кронштадтского порта: «По штабу поздравить письмом А.С. Попова от моего имени. 26 апреля. С. Макаров».

Резолюция начальника штаба Кронштадтского порта: «Копию в Почтовую контору. Сообщить заведующему Минным офицерским классом и школою». 26 апреля. Контр-адмирал *Безобразов*». — А5, с. 244-245; А14, с. 178.

510. ММП, ф. 2.1.2, № 60.

511. В работе рассматривается физика переменного тока, процесс создания энергии магнитного поля. Разработана электрическая схема установки и сконструировано устройство для обеспечения воздействия поля на организм человека. Приведен обширный экспериментальный материал, даны рекомендации по применению установки в медицине. — ММП, ф. 4.1, № 11480 (о/х).

512. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, лл. 123-124.

513. Л4, с. 167–168.

514. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 27.

515. ММП, ф. 2.1.2, № 61.

516.

«Рапорт

Во исполнение предписания Вашего превосходительства от 12 апреля сего года за № 576 представляю программы чтения и практических занятий для минных офицеров по курсу телеграфирования без проводов, причем доношу, что расчет потребных для этих занятий денежных средств представлен преподавателем класса коллежским советником Поповым начальнику Главного управления кораблестроения и снабжений. Капитан 2 ранга *Дабич*».

Резолюция: «Уведомить, что программа утверждена. К.-а. *Остелецкий*. 27 апреля 1900 г.».

На бланке: «Заведывающий Минным офицерским классом и школою в Кронштадте. 24 апреля 1900 г. № 412».

Приложение 1

Программа чтений о телеграфировании без проводов
для курса, предположенного к прочтению весной 1900 г.
(15 часовых лекций)

Исторический обзор

Колебательный разряд конденсатора. Энергия электростатического заряда и энергия электромагнитная, запасенная вблизи проводника тока. Аналогия колебательного разряда: 1) движение тяжелой жидкости в U-образной трубке, 2) колебание упругого стержня с массой на конце. Уравнение движения для малого размаха. Потенциальная энергия согнутого прута и кинетическая энергия в таком движении. Время одного колебания. Затухание колебаний, энергия излучаемая и тепловая.

Вычисление энергии электростатического заряда. Вычисление электромагнитной энергии тока. Уравнение для силы тока разряда конденсатора. Простейший случай, когда сопротивление проводника ничтожно мало, время одного колебания. Значение сопротивления проводника, в котором происходит разряд. Критические усло-

Документы и комментарии

вия колебательного разряда. Физические явления в диэлектрике, сопровождающие колебательный разряд конденсатора.

Быстрые колебания упругого тела. Излучение энергии в виде звуковой волны. Состояния среды вблизи звучащего тела. Быстрые электрические колебания. Вибратор Герца. Электростатические натяжения и магнитные возмущения во время действия вибратора в непосредственном соседстве с ним. Состояние среды, окружающей вибратор; электромагнитная волна, скорость ее распространения. Равенство ее со скоростью света. Длина волны, связь ее со скоростью распространения и с временем колебания.

Обнаружение электромагнитных волн. Способ Герца. Резонатор Герца. Явление резонанса вообще. Опыт с камертонами. Опыт Элиу Томсона. Резонанс в электрических колебаниях. Опыт Лоджа. Употребление гейслеровой трубки в опытах с резонансом. Распространение колебаний вдоль проволоки.

Стоячие волны. Опыт со шнурком. Колебание малой длины волны. Электромагнитные лучи. Опыты Герца. Опыты Риги. Вибратор Риги и его способ обнаружения волны.

Обнаружение волны электрометром и электроскопом (способ Больцмана). Способ Цандера. Способ Тюрпена с телефоном. Способы термический и термоэлектрический.

Открытые Бранли. Трубка Бранли. Опыты Юза. Опыты Лоджа. Кохерер Лоджа. Кохереры с магнитными электродами и с магнитными опилками.

Сущность явлений, происходящих в кохерере. Гипотезы Бранли и Лоджа. Опыты с различными порошками и трубками.

Основная комбинация для сигнализации с помощью электромагнитных волн. Реле и сотрясатель. Прибор со звонком. Опыты с ним. Действие искры экстратока.

Приемный проводник. Механизм электрического звонка в качестве источника электромагнитных волн, проводник, изолирующий колебания. Значение металлического кожуха в приемном приборе. Опыты с простейшим прибором: электромагнитные лучи, отражение, преломление, действие металлической решетки. Поляризованность луча. Вращение плоскости поляризации решеткою. Опыты с весьма малой длиной волны. Опыты Ш. Бозе и П.Н. Лебедева. Прибор, записывающий колебания. Соединение с изолированным громоотводом и с землею. Записи атмосферных разрядов. Обыкновенный телеграф Морзе в соединении с приемным прибором. Схема Слаби. Прибор Дюкрете, его трубки и схема соединений. Опыты Tesla сигнализации при помощи быстрых электрических колебаний высокого напряжения.

Опыты в Минном классе с первоначальным прибором. Первые известия о работах Маркони. Первый патент Маркони. Описание его приборов. Опыты на Минном отряде 1896-1897 г.

Приборы, составляющие станцию телеграфирования без проводов в 1899 г.

Колебания, возбуждаемые в прямолинейном вертикальном проводнике. Аналогия с органной трубой. Участие земли в таком источнике колебаний. Значение земли на станции приема и в пространстве, разделяющем станции.

Распространение электромагнитной энергии. Теория Пойнтинга. Приложение ее к вихратору Герца и к вертикальному проводу.

Опыты 1899 г. на миноносце № 115 и в Черном море. Иностранные опыты 1899 г.

Телефонный приемник. Опыты с ним.

Пробные опыты на воздушном шаре.

Патент Английской компании беспроводного телеграфа 1899 г.

Мины и суда, вооруженные минами (брандеры), управляемые помощью электромагнитных волн.

Ближайшая задача для дальнейшего усовершенствования в приборах телеграфирования без проводов.

Приложение к маякам.

Объяснения к практическим занятиям.

Подробности устройства современной спирали Румкорфа. Модель Э. Дюкрете и модель А.Е.Г. Прерыватели Дюкрете: турбинный, качающийся и обыкновенный. Схема соединений. Сборка и проверка исправности спирали и прерывателя. Действие спирали. Длина искры. Униполярность. Вспомогательные приборы. Регулировка прерывателя и уход за ним. Воздушный провод. Соединение с землей. Наилучшая длина искры и направление разряда. Действие спирали от ствольтовой установки. Особенность в схеме соединения приборов. Электролитический прерыватель Венельта и другие, аналогичные с ним.

Подробности устройства приемной станции. Правила регулировки реле и чувствительной трубки. Изготовление металлических порошков для чувствительных трубок.

Регулирование телеграфного аппарата. Обращение с телефонным приемником.

Устройство коробчатых змеев. Управление ими. Принадлежности к ним.

Установка станции на судне. Устройство изоляторов. Размещение приборов.

Расчет действия спирали на компас. Предосторожности и средства для устранения вредного магнитного действия спирали.

Береговые и переносные станции.

Программа практических занятий к курсу телеграфирования без проводов

1. Знакомство с азбукой Морзе. Французская схема. Письменные упражнения.
2. Выработка правильной передачи. Практика с обыкновенными замедлениями телеграфных аппаратов.
3. Изучение индукционной спирали. Сборка и приведение ее в действие. Испытание исправности обмоток. Измерение сопротивления их.
4. Конденсатор спирали. Его емкость.
5. Прерыватель пружинный и качающийся.

Документы и комментарии

6. Прерыватель системы Дюкрете и других систем. Схема соединения. Электромотор. Сборка и чистка.
7. Действие спирали от ствольтовой установки. Прерыватели турбинный, Венельта и Дюкрете. Определение наибольшей длины искры с линией и без нее.
8. Внешнее магнитное действие спирали. Действие на компас.
9. Приведение в действие различных вибраторов. Основные опыты с колебаниями.
10. Изучение различных реле. Определение чувствительности и регулировка их.
11. Изучение чувствительных трубок с гальваноскопом, с маленькой спиралью и с пробником.
12. Простейшая схема станции со звонком и с телеграфным аппаратом.
13. Изучение чувствительности целой станции. Совместное влияние чувствительности трубки и реле. Отчетливое действие приемной станции.
14. Станция приемная Дюкрете.
15. Прием на телефон. Сборка трубки и ее регулировка.
16. Установка полной станции приема и отправления. Проводка воздушной и земляной линий. Уход за изоляторами.
17. Опыты на больших расстояниях.
18. Опыты со змеями.
19. Опыты с переносными станциями.

Примечание. Первые 15 пунктов исполняются в Физическом кабинете и потребуют около 12 практических занятий. Остальные четыре номера программы назначаются для изучения действующих станций и для практики, на что требуется еще 8 занятий. Всего 20 занятий по 2 часа на смену. В смене предполагается не более 6 человек.

Капитан 2 ранга *Дабич*. — А1, с. 177-180; А4, с. 182-186.

517. ММП, ф. 2.1.2, № 62.

518. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 36.

519. Письмо вице-адмирала С.О. Макарова А.С. Попову о Высочайшей награде:

«Милостивый государь Александр Степанович.

С удовлетворением спешу уведомить Вас о последовавшем Высочайшем соизволении на выдачу Вам 33 000 рублей в вознаграждение за Ваши непрерывные труды по применению телеграфирования без проводов на судах флота и от души поздравляю.

Прошу принять уверение в совершенном почтении и преданности. С. Макаров».

На бланке: «Главный командир Кронштадтского порта. По штабу. 26 апреля 1900 г. № 4441». — А1, с. 180, 181; А4, с. 168.

520. Курс А.С. Попова прослушали 7 офицеров Балтийского и 6 офицеров Черноморского флотов, в том числе лейтенанты К.Ф. Шульц, Е.А. Леонтьев, Н.Н. Савин-

ский, участвовавшие в последующих опытах и работах Попова по радиооружению флота. Обучение прошли также 14 нижних чинов Балтийского и Черноморского флотов. — РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, с. 103, 119-120.

521. *Е.В. Колбасьев пишет*: «Многоуважаемый Александр Степанович. Вряд ли я выберусь раньше 6 мая из льда; я успел сделать здесь многое для нас с Вами важное:

1) Добился постановки мачты 12 саж. на вершине Гогланда на счет Финляндского морского ведомства.

2) Для опытов передачи с Гогланда на суда — финляндскую яхту «Айлекен» (весьма крупная паровая яхта).

3) Содействие для производства опыта улавливания направления, откуда распространяются электрические колебания (для определения направления на маяк в тумане) следовательно прибор, состоящий из трубки, реле, звонка, экрана.

4) В случае удачи и сравнительной дешевизны приборов — все маяки и все финляндские суда будут снабжены нашими приборами.

Тороплюсь сейчас на миноносец осмотреть работы. Подробности при свидании. Ваш *Е. Колбасьев*». — ММП, ф. 2.1.2, № 791.

Дата на письме отсутствует. Судя по содержанию письма, оно могло быть написано в конце апреля — первых числах мая 1900 г.

522. ММП, ф. 2.1.2, № 63.

523. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 53.

524. *Отчет И.И. Залевского об устройстве радиостанции на о. Гогланд*. — Л4, с. 170-179.

525. *В рапорте А.С. Попов пишет*: «Лекции и практические занятия по телеграфированию без проводов в Минном классе мною окончены 5 мая. В понедельник 8 мая все приборы были перенесены на суда Минного отряда, где и установлены при помощи слушавших курс офицеров.

Три дня 8, 9, 10 мая были посвящены практическим занятиям на судах. Имея в виду, что служебные обязанности требуют возможно скорого возвращения минных офицеров и квартирмейстеров Черноморского флота в Севастополь, имею честь сообщить, что я считаю возможным для них окончить занятия сегодняшним днем.

Для практики же офицеров и нижних чинов Балтийского флота занятия могут быть продолжены еще два дня 11 и 12 мая. Преподаватель *А. Попов*». — РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 135, л. 117.

526. *Начальник ГУКиС сообщает*: «...в настоящее время заказаны пока только приборы телеграфирования без проводов для двух новых судов Балтийского флота, и Главное управление полагает, что они должны быть установлены на броненосце „Пересвет” и крейсере „Громобой”. При сем препровождается ведомость при-

Документы и комментарии

боров, заказанных для упомянутых двух судов по выбору и указанию коллежского советника Попова. Приборы согласно указаниям МТК должны быть установлены на место под руководством судовых минных офицеров, слушающих ныне краткий курс по этим приборам, и под наблюдением Гл. минера порта». — *РГА ВМФ*, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 55.

527. *Письмо Н.Н. Георгиевского*: «Дорогой Александр Степанович. Простите, что я так долго задержал с испытанием рогового каучука на разрыв; все экзамены да экзамены без всякого перерыва. Завтра надеюсь удастся испытать приготовленные образцы.

О результатах завтрашних опытов сообщу немедленно письмом. Чего не успею сделать завтра, сделаю или 17 или уже, наверное, 19, т.к. 19 у меня к счастью, нет нигде экзамена. Сердечный привет Вашим. Преданный Вам *Н. Георгиевский*. 15.05.1900». — *ММП*, ф. 2.1.2, № 445.

528. *ММП*, ф. 2.1.2, № 444.

529. «Главный морской штаб препровождает при этом по принадлежности письмо фирмы „Шеффер и компании в Франкфурте-на-Майне“ от 25 мая нов. ст. 1900 г. с предложением приобрести изготавливаемые ею усовершенствованные станции беспроводного телеграфа и принадлежности для этого телеграфа.

Помощник начальника Главного морского штаба контр-адмирал *Реунов*.

Делопроизводитель лейтенант *Деливорн*».

Резолюция: «По минному отделу. Сообщить Попову к сведению. *Диков*. 20/V».

Помета: «Препровождаю А.С. Попову с просьбой возвратить с заключением. Полковник *Ковальский*. 22 мая 1900».

На бланке: «Министерство морское. Главный морской штаб. 14 мая 1900 г. № 1278». — *А1*, с. 188.

530. *ММП*, ф. 2.1.2, № 691.

531. *Отношение МТК управляющему Морским министерством о поручении А.С. Попову посетить фабрику Шеффера*:

«Фирма „Шеффер и К^о“ во Франкфурте-на-Майне делает предложение Морскому министерству поставлять приборы для телеграфирования без проводов, разработанные по выработанной ею системе. Стоимость двух полных станций, приемной и посылающей, 6000 германских марок золотом на месте без доставки, что составляет стоимость, почти одинаковую с ценою приборов, приобретаемых в Париже.

О приборах телеграфирования без проводов фирмы „Шеффер“ не было до сих пор никаких сведений в компетентных специальных журналах, появлялись только некоторые известия об успешных опытах Шеффера, причем отмечалась оригинальность приборов и были даны только намеки на сущность их устройства.

Имея в виду категоричность предложения фирмы, Морской технический коми-

тет считает полезным обратить внимание на эти приборы и ознакомиться с ними на месте, для чего воспользоваться поездкой преподавателя Минного офицерского класса г-на Попова в Париж и предложить ему посетить Шеффера во Франкфурте-на-Майне совместно с нашим морским агентом в Берлине.

Представляя об этом на благоусмотрение Вашего превосходительства, Комитет испрашивает разрешение принять на счет Министерства путевые расходы г-на Попова из Берлина во Франкфурт-на-Майне, назначив ему также суточные деньги на одну неделю.

Председатель вице-адмирал *Диков*.

За Главного инспектора *Ковальский*».

Резолюции: «Согласен. Вице-адмирал *Авелан*. 21/VI 1900 г.»; «Копии доклада сообщить Главному морскому штабу и в Главное управление кораблестроения и снабжений. Просить Главный морской штаб предложить капитану 2 ранга Полису посетить вместе с г. Поповым фирму Шеффера во Франкфурте. *А. Ковальский*. 21 июня».

На бланке: «Министерство морское. Технический комитет. 3 июня 1900 г., № 2125». — *Л1, с.189*.

532. Подписал за Министра внутренних дел товарищ Министра князь Урусов. — *ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 3538, л. 164*.

533. *Л1, с. 190*.

534. *ММП, ф. 2.1.2, № 64*.

535. *Из письма А.С. Попова:* «В настоящее время я пользуюсь доверием и Морского министра, и Министра обороны. Я пытаюсь использовать это доверие для проведения опытов по телеграфии без проводов. Одновременно с этим я даю им предложения по поводу того, что Вы могли бы сделать для нас.

Такое доверие расширяет мои возможности в проведении испытаний. <...>

Если при проведении Вами испытаний у Вас появятся даже небольшие сомнения, то лучше сообщить о них заранее, чем я буду упреждать Вас. Остальное обговорим в Париже, где я буду через месяц и смогу доложить Вам лично новости об опытах.

Во всяком случае, я Вас настоятельно прошу как можно быстрее поместить на борту корабля конструкцию из катушек (Румкорфа. — Сост.) для двух станций, предназначенных для использования на военных судах. Эти катушки не должны создавать магнитных полей, влияющих на показания компаса.

Возможно, вместо одной большой катушки Вы найдете средство создать две небольшие катушки (для каждой станции). При этом образуется магнитная цепь, почти закрытая для железного корпуса. Катушки должны иметь силу производить искру длиной в 40 см.

Примите уверения в моем уважении». — *ММП, ф. 2.1.2, № 585 (черновик письма без даты, почерк не А.С. Попова; Перевод с французского Е.В. Красниковой)*.

Документы и комментарии

536. А1, с. 191.

537. ММП, ф. 2.1.2, № 65.

538. Из Отношения МТК: «Ввиду введения во флоте телеграфирования без проводов желательно установить при Кронштадтском порте выделку, ремонт и поверку приборов, употребляемых в этом деле.

Предварительно исходатайствования на это особых ассигнований, Морской технический комитет просит Ваше превосходительство не отказать предложить преподавателю Минного офицерского класса А.С. Попову совместно с портовыми специалистами по минной части обсудить меры и средства, необходимые для указанной цели, и о составленных предположениях Комитет просит его уведомить.

За председателя генерал-майор Кротков.

За Главного инспектора полковник Ковальский». — А4, с. 186-187; А14, с. 169.

539. Информация в журнале «Engineering» о запатентованных в Англии когерерах А.С. Попова, не требующих встряхивания: «2797. А.С. Попов. Кронштадт. Россия. Когереры [3 рис.]. 12 февраля 1900 г. — Когереры, не требующие встряхивания — (их сопротивление становится нормальным, как только электромагнитные волны перестают воздействовать на них), сделаны в виде стеклянной трубки с платиновыми контактами. В трубке заключены раздробленные зерна: крупинки «торговой» стали. Заявлено, что изобретение, предназначенное для защиты от воздействия атмосферного электричества или земных токов, может быть использовано в телефонном приеме, когда в наушниках оператор слышит определенные звуки...». — А4, с. 186 (перевод с англ.).

540. Цена неполированных изоляторов 12 руб. 60 коп., полированных — 14 руб. за 1 шт. — ММП, ф. 2.1.2, № 557.

541. Формулярный список о службе. — А5, с. 236-237.

542. В рапорте А.С. Попова приведены минимальные требования для создания мастерской:

«1) Для означенной мастерской требуется сухое, светлое и теплое помещение из трех комнат средней величины: для окончательной сборки; для токарных и слесарных работ и для приготовления обмоток и изолирующих составов.

2) Личный состав с содержанием в месяц:

Заведующий мастерской.....	100 руб.
Слесарь-механик.....	75
Слесарь.....	35
Ученик.....	15
Мастерица для обмоток спирали Румкорфа...	30

3) Токарные и строгальный станки, тиски, намоточный станок и пр.» — Л9, с. 27.

Рапорта А.С. Попова не выявлено, документ в Л9 воспроизведен по тексту отношения ГУКиС от 24 июля 1900 г.

543. *Письмо вице-адмирала С.О. Макарова в МТК о результатах обсуждения с А.С. Поповым вопроса о радиомастерской от 11 июля 1900 г.:*

«Согласно отношению Морского технического комитета по минному делу от 1 июля с.г. за № 2514, при совместном обсуждении с преподавателем Минного офицерского класса Александром Степановичем Поповым, электротехником порта и мастером мастерской ремонта динамомашин вопроса об устройстве мастерской выделки и выверки приборов, употребляемых во флоте при телеграфировании без проводов, пришли к следующему соглашению:

1) Пока эти приборы употребляются в очень ограниченном количестве, то самым удобным и подходящим помещением для такой мастерской будет небольшой каменный домик, находящийся на деловом дворе между Екатерининским каналом и мастерской ремонта динамомашин. В настоящее время в этом домике находится небольшое число ящиков и 2 столярных верстака, принадлежащие складу аппаратов автоматической стрельбы. Эти ящики и верстаки со столярами вместе могут быть помещены в другие места порта без ущерба делу упомянутого склада.

2) Материалы и инструменты, потребные предполагаемой мастерской, могут быть отпускаемы из склада динамомашин, а те материалы и предметы, которых не окажется в наличии склада динамомашин, приобретать покупкою и тем же путем, как это делалось до сих пор мастерской ремонта динамомашин.

3) Относительно ведомости предметов, потребных для оборудования предполагаемой мастерской и ее личного состава, то таковая будет составлена лично А.С. Поповым в непродолжительном времени.

4) Ремонт упомянутого домика будет очень небольшой, а устройство электрического освещения и установка маленького электрического мотора для приведения станков в действие может быть сделано средствами мастерской ремонта динамомашин, не вызывая особого на сей предмет расхода. Места же непосредственно в мастерской ремонта динамомашин или вновь строящемся электромеханическом заводе для предполагаемой мастерской приборов телеграфирования без проводов — свободного нет и переделка помещений отсрочила бы начало этого нового дела на более или менее продолжительное время». — Л9, с. 26; Л14, с. 169.

544. *Из письма:* «Дорогая Раисенька! Среда, я пишу тебе, чтобы поспеть к пятнице. Все обстоит благополучно. Переделавши возможно больше всяких дел, накопившихся здесь, я завтра вечером еду в Париж с Николаем Николаевичем Георгиевским...

Новостей же ни в Кронштадте, ни в Китае нет <...>. Наверное, я напишу тебе письмо тотчас по приезде в Париж, которое ты вряд ли получишь раньше будущей пятницы... Если поспею, то черкну несколько строчек из Берлина, где на переднем пути я не остановлюсь...

Документы и комментарии

Судьба нашей мастерской вследствие экономии, вызванной китайскими делами, висела на волоске, но вышло, кажется, все благополучно, и я надеюсь, что через несколько дней Е.Л. (Коринфский. — *Сост.*) будет на службе. Я здоров, слава Богу, совершенно, и спокойно отправляюсь за границу...

От Аннушки вчера П.И. получил письмо из Богословска. Там все благополучно, все здоровы. Вчера послал телеграмму туда с поздравлением Дия Прокопьевича (Диева. — *Сост.*), который сегодня именинник. Целую тебя и ребятишек. Твой А. Попов. 19 июля 1900 г. Кронштадт». — ММП, ф. 2.1.3, № 332.

Предположительно А.С. Попов имеет в виду военные события в Китае, связанные с так называемым «боксерским восстанием», в которых участвовали корабли русского флота.

545. Медаль Парижской выставки хранится в фонде Мемориального музея А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (спец. сплав цвета бронзы, d=6,5 см). — ММП, ф. 1.2.3, № 17631.

Об электротехнической экспозиции России на Всемирной выставке 1900 г. в Париже см.: *Очерк работ русских по электротехнике с 1800 по 1900 гг. Объяснительный каталог экспонатов, выставляемых VI (Электротехническим) отделом Русского технического общества. Составлено под ред. Я.И. Ковальского Комиссией в составе Я.И. Ковальского, Н.А. Рейхеля, Н.М. Сокольского и В.А. Тюрина.* — СПб., 1900. — 129 с., с илл. и портр. (Всемирная выставка 1900 г. в Париже). На с. 70-76 «Телеграфирование без проводов А.С. Попова».

То же на французском языке: Aperçu sur les travaux des russes dans l'électricité et ses applications à partir de l'année 1800 à 1900. — St.-Petersbourg, 1900. — ММП ф. 2.1.6, № 11370.

О российской экспозиции в целом см. Мезенин Н.А. *Парад всемирных выставок.* — М.: Знание, 1990. — С. 88-105.

546. Идея переносной станции для связи армейских штабов в полевых условиях родилась у П.Н. Рыбкина и Д.С. Троицкого. Их поддержал А.С. Попов, доложив в МТК о замысле. Рыбкин и Троицкий в 1900 г. разработали принципиальную схему переносных передатчика и приемника для работы на расстояниях 5 верст. Менее чем за год две малые станции были смонтированы, и для работы с ними Д.С. Троицкий и П.Н. Рыбкин подготовили военнотехнических. Троицкий вложил в это дело свои средства и энергию.

Интерес к опытам проявил полковник барон Таубе, командир 148-го пехотного Каспийского полка, квартировавшего до 1905 г. в Кронштадте. Летом 1900 г. здесь сформировали две команды по пять человек во главе с поручиком Е.А. Ковеским и подпоручиком М.Д. Гушиным. Чувствительные когереры научились изготавливать подпоручик Илья Соболев. Для опытов были использованы один приемник фирмы Дюкрете, второй — изготовленный Поповым и Рыбкиным. Аппараты и питание распределили так, чтобы груз за спиной солдата был не больше 16-18 кг, в том числе два ящика с питанием, в каждом по 11 гальванических элементов. Разборная бамбуковая мачта позволяла поднимать антенну на 9 сажень.

Опыты проводили в летних лагерях под Лугой, а также в Дудергофе и близ Красного Села во время маневров полка. С легкими станциями в июле-августе 1900 г., передвигаясь между Ориениенбаумом и Лугой, добивались уверенной связи на слух примерно на 4–5 км. Тогда было передано 80 реальных телеграмм по управлению действиями войск (см. журнал «Разведчик», 1900, № 520, с. 886).

Летом 1902 г. опыты под руководством Д.С. Троицкого и П.Н. Рыбкина в Каспийском полку продолжались. Одну из станций в д. Ковелахта обслуживал Илья Соболев. 30 августа 1902 г. он писал П.Н. Рыбкину о том, что работают на радиостанции каждый день, «работа довольно хорошая, безошибочно можно записать». Он сам сделал чувствительный когерер, и Троицкий приказал сделать еще один. «В Красном Селе работают на 12 верст без всяких затуханий», — сообщил И. Соболев. Вскоре он сообщил, что сделал еще три когерера и отправил их в Красное Село. Преодолевая трудности, достигли связи на расстоянии 30 км.

Впоследствии, однако, были заказаны три станции системы Маркони, за которые заплатили 42 тыс. руб., они были переданы в Военную электротехническую школу для постоянной установки на имевшиеся двуколки. Руководство этой работой было возложено на капитана И.А. Леонтьева и штабс-капитана Д.М. Соколькова. Об успешных опытах П.Н. Рыбкина и Д.С. Троицкого и о том, что их станции были вчетверо дешевле, в Военном министерстве как будто забыли. Создание своей мастерской Военное ведомство не предусматривало. — *Архив ВИМАИВС, ф. 12Р, оп. 1, д. 1; А2, с. 209-211; А15, с. 205-212; А16, с. 113-120.*

547. «Наряду с физиками почти всех стран в конгрессе принимали участие инженеры, промышленники, издатели, врачи и другие лица. Всего членов конгресса было более 800 человек, из них 300 иностранных. Из известных ученых Францию представляли А. Беккерель, Э. Бранли, П. Кюри, М. Складовская-Кюри, П. Ланжевен, Ж. Перрен, А. Пуанкаре и др.

Российская делегация состояла из 49 человек: академики Б.Б. Голицын и М.А. Рыкачев, профессора Московского университета П.Н. Лебедев, Н.А. Умов, А.П. Соколов, механик И.Ф. Усагин. Петербургских ученых представляли И.И. Боргман, О.Д. Хвольсон, В.К. Лебединский, А.А. Гершун (Университет), Н.А. Гезехус, Н.Н. Георгиевский (Технологический институт), Н.Г. Егоров и Ф.И. Блумбах (Главная палата мер и весов), М.А. Шателен (Электротехнический институт), Ф.Н. Шведов, Н.Д. Пильчиков, Б.П. Вейнберг (Одесса), Ф.Я. Капустин (Томск), Д.А. Гольдгаммер (Казань), Г.Г. де Метц (Киев), П.А. Зилов и В.Г. Бернацкий (Варшава) и т.д.

Из Америки приехали А.Н. Лодыгин, А. Белл, Р. Милликен, из Англии — почетный председатель конгресса В. Томсон (лорд Кельвин), Дж. Пойнтинг, Дж. Дж. Томсон и др., из Германии — П. Друае, Ф. Кольрауш, М. Планк, Г. Симон и др., из Италии — А. Риги, из Голландии — Г.А. Лоренц и П. Зеeman, из Швеции — С. Аррениус, из Бельгии Э. Жерар и В. Спринг и т.д.». — *Кудрявцев П.С. История физики. Т. II. От Менделеева до открытия квант (1870-1900).* — М.: Учпедгиз, 1956. — С. 276.

Документы и комментарии

548. Из письма: «Вчера приехал в Париж и сейчас попал почти что в Петербург, буквально все физики здесь, за исключением двух-трех, которые были, но уехали. Сегодня открывается физический конгресс.

Приехав вчера от химика, встречавшего А.Е. Фаворского, узнал адрес Ф.Я. Капустина...

Целую тебя, твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 634.

549. Из письма жене от 26 июля: «Дорогая Раисенька, сегодня получил твое первое письмо, спасибо тебе за твой способ писать. <...>. Сейчас я еще не знаю точно дня моего отъезда, но вряд ли останусь дольше воскресенья...

Я, кажется, писал тебе, что попал на конгресс физиков... Главный интерес для меня на конгрессе представляет личность творца современной физики В. Томсона, называемого теперь лордом Кельвином — старичок, читающий лекции уже 55-й год. Необыкновенно симпатичный и представляющий собой совсем светского человека — всюду он со своей супругой, такой же почтенной старушкой. Все ухаживают за ними наперебой...

Вообще довольно интересно видеть лично и самим познакомиться с такими, трудами которых часто пользуешься... Многие представляются как бы старыми знакомыми...

Не знаю точно дня, но приборы у Дюкрете будут готовы еще вперед, так что я буду иметь время провести с Вами несколько дней на даче. <...>

Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 636.

550. Сохранился приглашенный билет на имя А.С. Попова. — ММП, ф. 2.1.2, № 801.

551. «Электротехник», 1900. № 15, раздел «Хроника».

552. Из статьи М.А. Шателена «Парижский Международный электротехнический конгресс 1900 г.»: «Председателем конгресса был избран академик Маскар. Из русских членов вице-председателем — проф. М.А. Шателен. Доклады читались в пяти секциях. Вице-председателем I секции был проф. М.А. Шателен. 18 и 19 августа проводились оргмероприятия, с 20 августа начались ежедневные заседания конгресса, происходившие в помещении Общества для содействия промышленности. Заседания телеграфной секции происходили в обществе садоводства. Все заседания начинались в 9 часов утра и длились до 1 часу. Время после 1 часа посвящалось осмотрам и экскурсиям. По вечерам устраивали для членов конгресса обеды и приемы. Члены конгресса пользовались все время правом бесплатного входа на выставку. Кроме того, было назначено два дня для бесплатных подъемов на Эйфелеву башню. Специально для конгрессистов был устроен парадный сеанс в Palais des Illusions. Одна из экскурсий — осмотр замка Шантели, завещанного герцогом Орлеанским Французскому институту, одно из отделений которого составляет Академия наук. Расположенный в роскошном парке замок имеет редкую

коллекцию картин. В экскурсии участвовали почти все члены конгресса с семьями. Потребовались два экстренного поезда, чтобы вместить всех желающих...

В заседаниях конгресса был прочитан различными лицами целый ряд докладов, сопровождавшихся по большей части оживленными прениями. Доклады носили частью характер обзора современного состояния того или другого научного вопроса или какого-нибудь отдела электротехники. Частью же они касались частных вопросов и исследований. Наиболее интересные доклады будут помещены далее или в полном виде, или в более или менее кратком изложении. Из русских членов читали доклады только двое: капитан Перский: «О видении на расстоянии» и проф. Попов «О применении телефона в качестве приемного аппарата при телеграфировании без проводов» (доклад за отсутствием А.С. Попова читал М.А. Шателен)». — *Л1, с. 192-195; Л4, с. 189-190; «Электричество», 1900. — № 21. — С. 289-293.*

553. Доклад А.С. Попова на IV Международном электротехническом конгрессе, прочитанный М.А. Шателеном 8 (21) августа 1900:

«Непосредственное применение телефонного приемника в телеграфии без проводов А. Попов

В мае 1899 г. во время опытов по телеграфированию без проводов, которые я производил на двух островах близ Кронштадта со своими двумя сотрудниками — г. Рыбкиным, ассистентом офицерской Минной школы в Кронштадте, и г. Троицким, капитаном инженерной службы, сигналы иногда переставали доходить до приемной установки; желая проверить этот прибор, чтобы убедиться в наличии приема, я включил телефон непосредственно в контур из радиокондуктора (когерера) и сухой батареи; к большому нашему удивлению, сигналы, посылаемые тем же передатчиком, были отлично слышны в телефон. Опыты эти, повторенные в следующие дни, показали, что эти результаты могли быть получены только при излучении слабой мощности.

Пытаясь телеграфировать со стоящего на якоря корабля на другой корабль, который удалялся с постоянной скоростью, я много раз мог наблюдать следующее явление: если, оставаясь на борту стоящего корабля, принимать с помощью радиокондуктора, включенного в цепь сухой батареи и миллиамперметра, сигналы, посылаемые уходящим кораблем, то можно заметить, что, пока дистанции между кораблями остаются малыми, сопротивление радиокондуктора под действием излучения становится меньшим 10 омов, затем, с увеличением расстояния между кораблями, изменение сопротивления уже не регулярно и, наконец, начиная с некоторого расстояния, сопротивление достигает величины от 1000 до 2000 омов.

Если расстояние между обоими кораблями увеличивается далее, сопротивление радиокондуктора достигает 10000 омов.

Когда сопротивление равно примерно 2000 омов, можно заметить, если не производить легких ударов по радиокондуктору (когереру), что стрелки миллиамперметра под действием излучения слегка отклоняются в обе стороны. Последующие опыты показали нам, что именно это действие излучения (радиации) дает возможность непосредственно использовать телефоны для телеграфии без проводов.

Документы и комментарии

Для передачи на большие расстояния я употребляю „радиокондуктор”, состоящий из стеклянной трубки, внутри которой приклеены две ленточки из платины, на которых находятся крупинки стали, обладающие многочисленными участками с окисленной поверхностью. Трубка, хорошо просушенная, закрывается герметически.

Сравнительные опыты показали мне, что эту модель радиокондуктора нужно предпочесть многим другим. Явление можно наблюдать с радиокондукторами многих других систем, но в более ограниченных пределах.

В связи с действием электрических волн сопротивление радиокондуктора то увеличивается, то уменьшается; между подвижными контактами радиокондуктора во время этих последовательных воздействий должно происходить то сплавление, то окисление.

Английский журнал „The Electrician” опубликовал статью Юза, изобретателя микрофона, в которой этот ученый, вспоминая свои опыты с индукционным балансным мостиком, говорит, что он мог наблюдать воздействие прерывистых токов на микрофон и что он считал, что этот аппарат находился под влиянием электромагнитных возмущений. В этой же статье Юз добавляет: «Микрофон в соединении с телефоном может обнаружить электромагнитную радиацию», но, по его мнению, металлические контакты не пригодны для этого.

Я испытал много систем микрофонов и пришел к заключению, что микрофон может служить в качестве приемника только для мощной радиации.

Так как мой радиотелефонный приемник может обнаруживать лишь слабую радиацию, это свойство угольного радиокондуктора Юза весьма полезно при определенных обстоятельствах.

Я показал с той же целью, что можно комбинировать микрофонный уголь с разными металлами. Простые электроды из металла или графита (charbon dur) с металлическими стержнями, иглами и т.д. позволяют воспроизвести это интересное явление. В июле 1899 г. (русский патент) я указал на практическое использование этого явления для телеграфии без проводов. Приемник содержал тогда батарею, соединенную последовательно с радиокондуктором и телефоном. Атмосферные и земные воздействия могут быть уменьшены и даже устранены способами, применяемыми в телеграфии и телефонии.

Это новое применение радиокондуктора Бранли типа Попова интересно простотой своей системы: реле установок Попов–Дюкрете устраняются.

В течение зимы 1899 г. из-за аварии, случившейся с одним из наших броненосцев „Генерал-адмирал Апраксин”, этот корабль должен был провести зиму у берегов острова Гогланд в Финском заливе. Так как в это время года нельзя было установить никакого сообщения между островом, континентом и ледоколом „Ермак”, крайне необходимого для работ по спасению броненосца, пришлось быстро установить связь при помощи телеграфа без проводов между этими двумя пунктами. Эта работа была доверена мне. Два отряда были сформированы для установки аппаратуры на острове Гогланд и в окрестностях города Котка.

На острове Котка установка была окончена 20 января. Отряд на Гогланде после больших трудностей закончил свою установку к 28 января. Первые опыты были произведены со змеем, чтобы определить хорошее положение мачты. Как только мачты были установлены, в моем присутствии были отправлены телеграммы, отлично принятые, и затем препровождены в Морской генеральный штаб. Когда около Лавенсари оторвалась льдина с рыбаками, телеграмма, подписанная адмиралом Авеланом, была отправлена ледоколу „Ермак” в течение нескольких минут. Телеграмма была понята в точности, и ледокол тотчас же оказал помощь и спас 27 рыбаков, унесенных в открытое море на льдине. Это непосредственное применение приборов для телеграфирования без проводов произвело сенсацию.

Установленные таким образом станции были оставлены на попечение персонала, состоящего из двух телеграфистов и унтер-офицера — электротехника, для обслуживания индукционной катушки передатчика и его аккумуляторов. Обе станции были снабжены катушками Румкорфа переносного типа фирмы Дюкрете, этого талантливого конструктора, дающими мощные искры до 35 см длиной. Высота мачт была 48 м как на Гогланде, так и на Котке. В Котке мачта находилась в середине леса, длиной до 5 км в направлении на Гогланд.

Передачи регулярно продолжались с февраля по апрель в течение работ по спасению броненосца, в то же время одна станция была установлена на его борту.

В продолжение 84 дней был произведен обмен 440 официальными телеграммами в определенные часы. Наиболее длинная депеша была в 108 слов, та самая, которая была передана газетам с объявлением новости, что броненосец спасен.

В течение двух дней функционирование связи было нарушено из-за бури. Оно затем тотчас же возобновилось. Снег шел так густо, что нельзя было разглядеть предмета с расстояния в 2 метра, но он не мешал регулярному функционированию приборов. Можно даже сказать, что это состояние погоды улучшало слышимость, так как атмосферные разряды меньше сказывались.

Я полагаю, что эта служба была первой, в которой телеграфия без проводов могла, таким образом, послужить регулярно и с успехом; это доказало, что телеграфия без проводов смогла быть практически использована между этими островами, до тех пор лишенными всякого телеграфного сообщения между собой. Расстояние между Коткой и Гогландом 47 км. Трудности при установке станций были очень велики, но они могут быть поняты лишь теми, кто имел случай посетить эти местности зимой; можно представить себе об этом, если знать, что температура там не поднимается выше -12° и падает до -20° и ниже.

Несмотря на это, беспроволочный телеграф мог быть установлен в короткий срок и действовать регулярно.

В заключение я выражаю признательность г. Дюкрете, который великолепно сконструировал все аппараты, служившие для этих передач; аппараты, которые он создал (аппарат Попов-Дюкрете), найдут успешное применение для вызовов и записи сигналов в приемнике Морзе. Радиотелефонные аппараты, благодаря их простоте,

Документы и комментарии

окажутся очень полезными; они получат развитие, которое они заслуживают». — *Л1, с. 193-195 (перевод из издания «Международный электротехнический конгресс», Париж, 18 – 25 августа, 1900 г.)*.

554. Из доклада проф. А. Блонделя и инженер-капитана Г. Феррье на Международном электротехническом конгрессе в Париже 25 августа 1900 г.:

«Известное число физиков во всех странах повторяли опыты Лоджа (с волнами Герца) с приборами, подобными тем, которые применялись Лоджем. В частности, Попов, усовершенствовав приборы, сделал их автоматическими. Он ввел реле (приводимое в действие током, проходящим через когерер), которое включало звонок, присоединенный параллельно батарее. Молоточек помешался так, чтобы при работе звонка он ударял по когереру и приводил его в нейтральное состояние. Графическая запись сигналов производилась записывающим аппаратом Ришара...

Вначале Попов применял свой аппарат только для регистрации грозových разрядов. Он присоединял для этой цели один из зажимов своего приемника к стержню громоотвода или прямо к вертикальному проводу, подвешенному на мачте. Другой зажим приемника присоединялся к земле.

Попов сообщал, что его прибор мог бы также регистрировать сигналы, посылаемые достаточно мощным осциллятором». — *Л1, с. 196-199; Л4, с. 189-190*.

А. Блондель и Г. Феррье повторяют распространенную ошибку, утверждая, что «вначале Попов применял свой аппарат только для регистрации грозových разрядов». В первом сообщении прессы об опытах А.С. Попова указывалось: «Поводом ко всем этим опытам служит теоретическая возможность сигнализации на расстоянии без проводников...» (см. [155]). В основной части статьи самого А.С. Попова (см. [171]) описан прибор для регистрации сигналов от вибратора Герца, что «было предметом сообщения в апрельском собрании физического отделения нашего общества» и лишь в качестве добавления к этому сообщению описывается модификация приемного устройства Попова, приспособленная для регистрации атмосферных разрядов.

555. ММП, ф. 2.1.2, № 824 (черновик); *Л1, с. 199-201; Л4, с. 187-189*.

556. ММП, ф. 2.1.2, № 753 (сохранился только конверт).

Фирма «Ateliers Ruhmkorff» выпускала электротехническое оборудование и измерительные приборы.

557. *Л9, с. 30-31*.

558. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 71.

559. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 72.

560. ММП, ф. 2.1.2, № 66.

561. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 75.

562. «Записка к проектам электрического освещения в Перми», 1900 г. Рукопись. — Библиотека им. А.М. Горького, г. Пермь; Д.А. Сони́на. А.С. Попов и проект электрического освещения в Перми // Вопросы истории естествознания и техники. — 1981, №3, с. 126-127.

563. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 77-78.

564. ММП, ф. 2.1.1, № 425. На основании заметок в записной книжке составители Летописи, в качестве примера, ограничились отражением работы А.С. Попова как преподавателя электротехники только в первой половине октября 1900 г.

565. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 77-78.

566. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 82.

567. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 498, л. 83.

568. Л4, с. 190.

569. ММП, ф. 2.1.2, № 67.

570. Формулярный список о службе. — Л5, с. 237.

571. Л4, с. 190-191; ж «Электричество», 1900, № 22-24, с. 352-352.

572. Текст на вексельной бумаге для личных долговых обязательств свыше 4000 до 6400 руб.: «От сего пятнадцатого октября тысяча девятисотого года по предъявлении по сему моему векселю обязан я заплатить коллежскому советнику Александру Степановичу Попову пять тысяч шестьсот рублей, которую сумму я от него получил, согласно действ. списка. Коллежский секретарь Рафаил Степанович Попов». — ММП, ф. 2.1.2, № 893.

Вексель не был востребован и сохранился в личном архиве А.С. Попова.

573. «Электричество», 1900, № 22-24, с. 351-352.

574. Начальник 1 саперной бригады К. Случевский пишет: «Милостивый государь Александр Степанович. Живо интересуюсь, вместе со всеми подчиненными, сделанным Вами одним из замечательных изобретений нашего века, а именно беспроволочным телегра-

Документы и комментарии

фом и будучи убежден в огромном значении этого изобретения для всего человечества вообще и для военного дела, которому мы служим, в частности, позволяю себе обратиться к Вам, Милостивый государь, с покорнейшею и убедительнейшею просьбой сделать, если то признано будет Вами возможным, сообщение по беспроводному телеграфу в офицерском собрании Л. Гв. Саперного батальона в присутствии офицеров, расположенных в г. С.-Петербурге частей бригады и нескольких других интересующихся этим делом военнослужащих. Если Вы, Милостивый государь, будете так любезны и согласитесь исполнить вышеупомянутую просьбу нашу, то крайне желательно было бы сделать просимое мною сообщение в течение ноября или декабря сего года.

Не имея возможности, вследствие массы служебных дел, поехать в Кронштадт, чтобы лично обратиться к Вам, Милостивый государь, с вышеизложенной покорнейшею просьбой, я решился сделать это письменно, надеясь на то, что Вы, быть может, найдете возможным сделать мне удовольствие и посетите меня в г. С.-Петербурге во время вероятных периодических поездок Ваших туда, чтобы иметь возможность переговорить с Вами о подробностях сообщения.

Адрес мой: Преображенская улица, Саперные казармы, д. № 35, кв. 1.

Исполнением вышеизложенной просьбы моей и моих сослуживцев Вы, Милостивый государь, сделали бы нам не только большое удовольствие, но и принесли бы делу большую пользу.

Прошу Вас, Милостивый государь, принять уверения в глубочайшем уважении и совершенной преданности моей. *К. Случевский*. — ММП, ф.2.1.2, № 812; А17, с. 111-112.

575. ММП, ф. 2.1.1. № 11211.

576. А17, с. 112.

577. *Письмо агента фирмы Маркони Якова Виленкина на имя зав. телефоном и телеграфом Царского Села В.А. Триумфову:*

«Многоуважаемый Виктор Александрович!

К сожалению, Вы меня так и не свели с г. Поповым (изобрет. беспровол. тел.), а как Вам известно, я заинтересован в эксплуатации изобретения Маркони в России и, так как желательно было бы сделать соглашение между г. Поповым и компанией Маркони, потому было бы весьма важно свидание с г. Поповым, чтобы выработать план действий...

Компания Маркони желает эксплуатировать свой патент в России, но для того, чтобы двум однородным изобретениям не конкурировать, желает войти в соглашение и действовать совместно на известных условиях. Здешняя компания очень богата и могущественна, она имеет уже сношения почти со всем светом и ей принадлежит громадная будущность, а потому я считаю и для г. Попова, и для всех нас будет очень выгодно своевременное соглашение. Конечно, г. Попов должен иметь в виду, что компания его приглашает сюда для переговоров, т.е. чтобы совместно выработать условия, на основании которых можно было бы совместно работать, что со своей

стороны компания будет очень рада подобному соглашению, но с другой стороны, если условия г. Попова окажутся для компании невыгодными, то, конечно, никто претензий выражать не может. Расходы же по этому путешествию во всяком случае покрываются компанией.

Не откажите все это передать г. Попову и немедленно сообщите, пожалуйста, мне его ответ, чтобы знать, как действовать, чем премного обяжете. Адрес мой на заголовке письма. Пользуюсь случаем засвидетельствовать Вам свое искреннее почтение.

Преданный Вам Як. Виленкин». — ММП, ф. 2.1.2, № 633.

На бланке: «JAMES WILENKIN & Co. Telegraphic Adress: „RURIKER, LONDON”». — ММП, ф. 2.1.6, № 377.

Реакция Попова на письмо г. Виленкина неизвестна. Вероятно, оно осталось без ответа, так как А.С. Попов уже сотрудничал в деле производства радиостанций с Э. Дюкрете. Кроме того, в это время решался вопрос об организации собственного производства радиоаппаратуры в Кронштадте.

578. Согласно приложенным принципиальным схемам и эскизам, проектом предусматривалось ранцевое оформление станций для транспортировки, прием сигнала на слух и наличие особого вызывного устройства. Однако предложение П.Н. Рыбкина и Д.С. Троицкого было отклонено Инженерным ведомством на том, якобы, основании, что проведение опытов поручалось Военной электротехнической школе. Правда, капитану Троицкому разрешалось (и только) принять участие в опытах и демонстрировать свое изобретение. К лету 1901 г. для Кронштадтского военного телеграфа были в Германии закуплены две станции типа Слаби–Арко. Их получили в 1902 г. Одну установили в районе лагеря школы на косе в западной части о. Котлин, другую на Петербургской стороне столицы. С 7 сентября 1902 г. станция работала нормально, записывая сигналы аппаратами Морзе. В конце 1901 г. начальник Военной электротехнической школы вошел с докладом в Инженерное управление о необходимости приобретения за границей двух станций типа профессора Попова (у Дюкрете) и двух станций типа Слаби–Арко. Военный совет утвердил на это сумму 18800 руб., увеличив в марте 1902 г. до 20500 руб., чтобы оплатить более высокую мачту. Заказ был готов 14 (27) июня 1902 г. — *А15, с. 208-211; А16, с. 113.*

579. Текст письма: «Милостивый государь, Высочайше утвержденный Комитет для содержания в исправности Донских гирл в заседании своем 10 сентября сего года при обсуждении проекта углубления судоходного канала гирл, а следовательно и его удлинения, обратил внимание на то обстоятельство, что оптическая сигнализация с плавучего маяка, стоящего у выхода из канала в Азовское море на Лоцмейстерский пост, находящийся на берегу, на острове Перебойном (см. карту), становится все затруднительнее и ведет иногда к нежелательным ошибкам, а потому Комитет решил заменить эту сигнализацию более совершенной системой беспроволочного телеграфа, отдав при этом предпочтение системам русского изобретателя, т.е. Вашим.

При этом Комитет Донских гирл счел необходимым обратиться за предварительным разрешением подобной установки в Морское министерство, которое отношением Глав-

Документы и комментарии

ного управления кораблестроения и снабжений от 23 октября сего года за № 33646 уведомило Комитет, что со стороны Морского министерства препятствий не встречается.

В настоящее время Комитет Донских гирл, имея это разрешение Морского министерства, обращается к Вам, Милостивый государь, с просьбою представить ему свои соображения по нижеследующим вопросам:

1. О стоимости аппаратов и их установки, из коих один должен быть установлен на плавучем железном маяке, а другой на берегу в здании Полицейско-лоцмейстерского поста, и требуется ли для них особо приспособленное помещение или нет?

2. Требуется ли для действия аппаратами предварительно обученный персонал или же на этих аппаратах могут работать телеграфные чиновники и не нужно ли для этого особого разрешения Телеграфного ведомства. При этом Комитет считает необходимым упомянуть, что на острове Перебойном в здании Лоцмейстерского поста уже имеется правительственная телеграфная станция, а также, что расстояние между плавучим маяком и зданием Лоцмейстерского поста равно 12½ верстам.

3. Так как Комитет желал бы, чтобы установка и проба аппаратов были бы произведены под Вашим непосредственным наблюдением, то Комитет просит Вас определить сумму расходов в вознаграждение Ваших трудов и о последующем не оставить его уведомить.

Товарищ председателя Комитета Донских гирл (подпись)».

На бланке: «Комитет Высочайше утвержденный 29 апреля 1865 г. для очистки и содержания в исправности Донских гирл (9 ноября 1900 г. № 326. Ростов-на-Дону). — ММП, ф. 2.1.2, № 795.

580. ММП, ф. 2.1.2, № 68.

581. ММП, ф. 2.1.2, № 68.

582. ММП, ф. 2.1.2, № 693.

583. *И.П. Успенский пишет:* «15 ноября 1900 г. Глубокоуважаемый Александр Степанович, посылаю Вам маленькую заметку из Daily Express от 28 ноября 1900 г. Из этой заметки Вы усмотрите о попытках Маркони освободиться от необходимости устройства мачт, которые, как я доносил в одном из моих рапортов в Главный морской штаб, Маркони старался заменить какими-то медными цилиндрами, располагаемыми на земле или, вернее над поверхностью земли, как я прочел в одной из заметок бесчисленного множества газет, которые приходится наскоро пробегать, чтобы следить по возможности за разного рода усовершенствованиями по морскому делу.

Мне приходят разного рода мысли в голову, и если бы я был у Вас в кабинете подручным, то произвел бы такого рода опыт: принимать волны при помощи электрометра Томсона или Липмана, вот какой случай навел меня на эту мысль.

Однажды, будучи слушателем Минного класса, я прошел со стеклянною палкою в большом расстоянии во время вечерних занятий мимо товарища, занимающегося

с электрометром Липмана, причем последний пришел в полное возмущение — или вернее пришел в такое состояние, которым пользоваться было нельзя. По крайней мере на меня это произвело такое впечатление, что это очень чувствительный прибор. Конечно, приборы как электрометры — приборы не судовые; но на береговых станциях они могут быть употребляемы.

Мне кажется, что Marconi все старается увеличить чувствительность своих приборов и на /оконечностях/ концах тех частей прибора, которыми посылаются волны, помещает то, что корреспондент называет antenae (anténne) — /щупальцы, распознаватели и т.д./ или feelers /ощущатели/.

Простите великодушно, многоуважаемый Александр Степанович, что я пишу Вам мои предположения, которые, по всей вероятности, несостоятельные; но за массой работы, часто несообразной, я не могу уделить времени на отыскание здесь или разыскивание вещей существенных.

Буду очень рад получить от Вас хотя бы несколько строк о Ваших успехах вообще с телеграфом, важность которого для наших военных крейсеров при их разведочной службе я все время стараюсь представить нашему высшему морскому начальству в моих рапортах.

Глубоко уважающий Вас *Ив. Успенский*».

На бланке: «Naval attache to the Imperial Russian Embassy. 43, Morpeth mansions, Morpeth terrace, London, S.W.». — ММП, ф. 2.1.2, № 786.

584. Из рапорта Морского агента от 22.10.1900, № 359: «Беспроволочный телеграф принят в настоящее время на судах английского флота в больших размерах и было бы странно отрицать его огромное значение при разведочной службе крейсерами, чему англичане придают (и это, по-моему, безусловно, справедливо) важную роль не только для крейсерной войны, но и для действия эскадрами броненосцев. Действительно, разведчик (крейсер) вышел вперед и его закрыло туманом, выйдя из которого... он увидел неприятельскую эскадру. Он может дать сейчас же знать об этом и получить точные указания, как ему действовать, какой взять курс, куда идти на рандеву и т.д.

Говорят, что Маркони достиг того, что может телеграфировать (помощью синхронически действующих приборов) по желаемому направлению, возможность чего предвидел наш профессор А.С. Попов, когда он посетил станцию в Veigneux близ Boulogne.

Поднимаемую вверх проволоку Маркони, как говорят, заменил медными цилиндрами, которые располагаются над поверхностью только земли.

Верно: за делопроизводителя лейтенант *Степанов*». — ММП, ф. 2.1.2, № 521.

585. Приглашение компании Маркони А.С. Попову приехать в Лондон для переговоров:

«Профессору А.С. Попову
через князя П.М. Волконского
Сергеевская 7. С.-Петербург.

Дорогой сэръ, имею честь от имени директоров компании просить Вас прибыть в Англию для обсуждения состояния беспроволочной телеграфии в России

Документы и комментарии

с целью убедиться, возможно ли достижение удовлетворительного рабочего соглашения для внедрения беспроводного телеграфа Маркони в России.

Компания берет на себя расходы на железную дорогу и гостиницу и просит связаться по телеграфу с м-ром Виленкиным, чтобы выбрать удобную для всех дату встречи.

Остаюсь преданный Вам (*подпись*).

На полях приписка: «Кн. Петр Михайлович Волконский. Сергеевская 7, телеф. № 810. Всегда дома до 12 ч. утра».

На бланке: «The Marconi International Marine Communication Company LTD». — ММП, ф. 2.1.2, № 476 (на английском языке).

Изменение мотивации встречи по сравнению с письмом Дж. Виленкина см. в [577].

586. В документе также отмечается, что все 12 станций беспроводного телеграфирования, заказанные в мае 1900 г. фирме Дюкрете, уже получены. Из них три станции установлены на броненосцах «Полтава» и «Севастополь» и крейсере «Громобой», а остальные находятся на складе. А.С. Попов указывает: «...успешность телеграфирования очень много зависит от опытности отправляющего депешу, а потому я считаю нужным установить теперь же станции для практики личного состава в Черном море». — ММП, ф. 2.1.2, № 532 (*черновик*).

587. Документ приведен в качестве одного из множества свидетельств систематического привлечения А.С. Попова к консультациям по техническим вопросам электрооборудования кораблей. — А1, с. 203.

588. *Морской агент в Англии И.П. Успенский пишет А.С. Попову:* «Многоуважаемый Александр Степанович, я был очень обрадован слышать, что три броненосца ушли с Вашими приборами на Восток, и желал бы, чтобы все суда нашего флота были ими снабжены.

Спешу удовлетворить Ваше желание знать, кто это такой James Wilenkin & Co — фирма, которую я навестил. Очень маленькая еврейская контора, занимающаяся страховкой. На мой вопрос, возьмутся ли они застраховать мою мебель, мне сообщили, что они страхуют лишь один петролеум. Мне кажется, что это одна из фирм вроде искателей жемчугов (Les pêcheurs des perles), которых здесь «тмы» и которые ищут какого угодно дела.

Мне казалось бы, что если бы Маркони рассчитывал соединиться с Вами, то он написал бы Вам личное письмо или по-французски, или по-английски и не прибег бы к этой фирме (Яков Абрамович и Моисей Абрамович Виленкины).

Я не думаю, чтобы эта фирма James Wilenkin & Co имела бы какое-либо отношение к Маркони, а они просто всегда пробуют (как все евреи) нельзя ли в этом случае чем-либо попользоваться.

Насколько я слышал, фирма Marconi распалась и образовалась новая фирма, которая стремится своими статьями иногда возбудить интерес в Англии, но насколько успешно, сказать не могу. Я знаю только, что один из морских офицеров параллель-

но с Marconi производит опыты телеграфирования без проводов и предложил свои приборы, кажется, менее удачные, и что между ним и Marconi идет некоторая борьба. Говорят, что Marconi или вернее его компания продала от 30 до 40 приборов для судов английского флота.

Надеюсь скоро узнать кой-какие подробности о финансовых обстоятельствах фирмы Marconi и о его дальнейших усовершенствованиях, хотя я того мнения, что он кричит о якобы открытии лишь затем, чтобы узнавши где что-либо, заявить сейчас же, что он это сделал первый.

Мое желание, как русского, одно: чтобы только одному Вам принадлежало поле деятельности в России и „вся Россия”, которая есть одна пятая всей суши на Земле, как сознаются и сами англичане, которых в Россию пускать не следует, так как они ее ограбят — благодаря модному тяготению у нас к Англии.

С лучшими Вам пожеланиями глубоко уважающий Вас *Ив. Успенский*. Буду если в России, постараюсь Вас видеть. Если же Вы будете в Лондоне, надеюсь, зайдете».

На бланке: «Naval attaché to the Imperial Russian Embassy. 43, Morpeth mansions, Morpeth terrace, London, S.W.». — ММП, ф. 2.1.2, № 787.

Ср. с инициативой В.И. Смельницкого (см. [461]).

589. *Письмо на имя А.С.Попова от 12.12 1901 г. из Кронштадтской почтовой конторы. Стол денежной бухгалтерии.* — ММП ф. 2.1.2, № 524.

590. *Отношение ГУКиС в ГМШ об обучении офицеров флота радиотелеграфированию от 15 декабря 1900 г.: «Изобретатель телеграфа без проводов г. Попов заявил, что подобное телеграфирование тогда только может быть точно и ясно, когда не только получающий, но и отправляющий депешу основательно ознакомлен с этим делом, для каковой цели г. Попов признает полезным установить теперь же на судах Черноморского флота приборы телеграфирования без проводов для практики личного состава.*

Сообщая о сем, Главное управление кораблестроения и снабжений просит Главный морской штаб уведомить, не будет ли признано возможным назначить офицеров флота как в Кронштадтском, так и в Черноморском портах для обучения телеграфированию без проводов.

Начальник Главного управления вице-адмирал *Верховский*». — А4, с. 191.

591. ММП, ф. 2.1.2, № 566 и 567.

592. *Протокол 193 (243) заседания ФО РФХО // ЖРФХО, 1901, т. 33, вып 3, с. 47-52.*

593. *«Санкт-Петербургские ведомости» от 21 декабря 2002 г.*

По-видимому, «Петербургской газете» стала каким-то образом доступна информация, содержащаяся в письмах Як. Виленкина (см. [577], [585]).

594. А4, с. 191–192.

Документы и комментарии

595. «The Electrician». — 1901. — Т. 44. — Р. 420; А18, с. 141; ММП, ф. 2.1.1, № 12885 (фотокопия).

596. «Electric. rev.», 1900, v. XLVII, pp. 845-846; 882-883; А11, с. 39.

597. Сообщение А.С. Попова и Э. Дюкрете «Непосредственное применение телефонного приемника к телеграфированию без проводов», представленное А. Корню:

«В мае 1899 г. Попов в опытах беспроводного телеграфирования на дальние расстояния заметил, что можно непосредственно ввести телефон прямо в цепь когерера и батареи, и принимать таким образом герцевские сигналы, возбужденные на больших расстояниях.

В июле 1899 г. Попов ввел в практику свой новый радиотелефонный метод, значение которого вполне реально, ибо он устраняет реле и молоточек или автоматический декогерер из приемников, обычно применяемых в беспроводной телеграфии, и позволяет принимать сигналы на более значительных расстояниях.

Служебные станции, устроенные г. Поповым в России на о. Гогланде и в городе Котка (47 км), могли действовать в любую погоду и приносили большую пользу. Под влиянием электрических волн получают изменения сопротивления в цепи: батарея, когерер, телефон; они изменяют силу тока в цепи и эти перемежающиеся изменения непосредственно ощущаются в телефоне, даже в случае электрических излучений весьма малой мощности, действующих на когерер. Радиотелефонная <приемная> станция... весьма портативна.

Когерер Попова-Дюкрете разборный, герметичный и расположен так, что между его электродами помещены или зерна твердого угля, или металлические опилки, или легкие стержни, свободно покоящиеся на электродных подставках из угля. Шарнир позволяет придавать этой специальной микроскопической системе желательный наклон, смотря по обстоятельствам; она чувствительна к электрическим волнам весьма малой мощности.

Футляр когерера снабжен герметически закрытым резервуаром, где помещается высушивающее вещество, которое можно быстро возобновлять. Таким образом представляется возможность пользоваться легко окисляющимися металлами, так как внутренность когерера защищена от сырости и притока внешнего воздуха...

Между нашими пробными станциями на улице Клода Бернара и бульваре Порт-Рояль (около 500 м) можно принимать сигналы, передаваемые маленькой катушкой Румкорфа, дающей искру около 4 мм с передающей антенной в 10 м. На приемной станции с заземлением Те достаточно маленькой приемной антенны Со в 56 см.

В тех же условиях обыкновенная станция с реле и автоматическим декогерером не может принимать сигналов. Учитывая хорошие результаты, недавно полученные с нашими аппаратами для беспроводной телеграфии, мы можем предвидеть

все значение результатов, которые могут быть получены с помощью нового прибора Попова-Дюкрете как для военного, так и морского дела. Этот прибор дополняет приборы с реле и автоматическим декогерером, которые мы представляли Академии». — *Comptes rendus des séances de l'Acad. des Sciences*, 1900, t. CXXXI, № 27, pp. 1296-1298; Л3, с. 374-378; Л8, с. 165-167; Л11, с. 46.

598. Проспекты, прейскуранты фирмы Дюкрете. — ММП, ф. 2.1.6, № 643, 644.

599. ММП, ф. 2.1.6, № 645, 646.

600. ММП, ф. 2.1.2, № 508.

1901-1905

Профессор Электротехнического института

1901

601. Докладная записка А.С. Попова С.О. Макарову о снабжении кораблей радиостанциями: «10 января 1901 г. Для исполнения приказания Его Превосходительства Управляющего Морским министерством о снабжении судов, уходящих в Тихий океан, приборами телеграфирования без проводников, необходимо иметь в виду следующие соображения:

В кампанию 1901 г. предполагается отправить в Тихий океан: эскадренный броненосец „Николай I”, эскадренный броненосец „Пересвет”, крейсера 1 ранга „Варяг”, „Баян”, крейсер 2 ранга „Новик”, минные транспорты „Амур” и „Енисей”.

Для снабжения их необходимо 7 полных станций телеграфирования без проводников; кроме того, приказано снабдить 2 станциями еще <Учебно-→артиллерийский отряд. Следовательно, всего понадобится 9 станций.

До настоящего времени было приобретено 15 станций. Три — первоначальной конструкции употребляются для обучения нижних чинов и офицеров в <Учебно-→минном отряде. Из 12 новых станций, полученных осенью минувшего года, 3 уже отправлены в Тихий океан на броненосцах „Полтава”, „Севастополь” и крейсере „Громобой”. 2 станции недавно отправлены в Черное море для практики личного состава в течение зимнего времени. Из остающихся семи станций, первоначально предназначенных для Черноморского флота, одну необходимо сохранить в Кронштадтском порте для испытаний судовых установок и для практики команды на вновь устанавливаемых судовых станциях, а также для образца при работах мастерской, изготавливающей приборы телеграфирования. Одну целесообразно сохранить для броненосца „Пересвет” и весной, до начала кампании, установить на броненосце. Остающиеся пять станций отправить в Черное море, где, таким образом, будет всего 7 станций, что я считаю достаточным для Практической эскадры. При таком числе станций будут возможны разработки подробных правил пользования приборами на эскадре и различные опыты, выясняющие приложимость приборов в разнообразных условиях службы судов различных типов.

За исключением броненосца „Пересвет” из вышеприведенного списка, как имеющего уже готовые приборы, будет нужно еще 8 станций.

Мастерская по изготовлению приборов Кронштадтского порта только теперь приступает к делу и рассчитать намеренное время изготовления новых приборов пока совершенно невозможно. Я предполагаю приступить к изготовлению 4 новых станций одновременно, так как при совместной работе можно сделать некоторую экономию во времени. Но можно рассчитывать установить эти приборы только

на судах, предположенных к отправлению будущей осенью, для готовых же судов необходимо возможно скорее заказать приборы опять в Париже у Дюкрете. О числе приборов и наименовании судов, для которых они будут назначены, мне необходимо знать заблаговременно для того, чтобы ко времени заказа составить необходимые технические указания особенностей в приборах для больших и малых судов. Приборы различаются немного друг от друга по способу питания их током: на больших судах, где постоянно электрические машины в ходу, пользуются током динамомашин, а на малых судах — аккумуляторами.

Таким образом, для снабжения всех судов своевременно необходимо заказать в Париже четыре станции, а лучше, чтобы не рисковать остаться без станций в случае непредвиденных нужд, заказать 6 новых станций.

Список приборов, входящих в состав станций, имеется в Главном Управлении кораблестроения и снабжений; что же касается цен на приборы, то общая стоимость приборов никоим образом не повысится, хотя, ввиду некоторых изменений в приборах, могут измениться частные цены — одни уменьшаясь, другие — увеличиваясь.

Коллежский советник А. Попов». — Л9, с. 31-34.

602. ММП, ф. 2.1.2, № 717.

603. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 30.

604. ММП, ф. 2.1.2, № 456.

605. ММП, ф. 2.1.2, № 863.

606. Факт запроса К.С. Остелецкого установлен по ответу А.С. Попова (см. [607]).

607. Докладная записка А.С. Попова от 30 января 1901 г.: «Главному инспектору минного дела. На запрос Вашего Превосходительства от 23 января 1901 г. имею честь доложить, что 20 января сего года мною подана была докладная записка Его Превосходительству Главному командиру Кронштадтского порта по поводу снабжения судов Балтийского флота, уходящих на Дальний Восток, приборами телеграфирования без проводников.

В этой записке мною было сообщено, что из 15 приборов, которые до сих пор были приобретены, 3 первоначальной конструкции употребляются в Учебно-минном отряде для обучения. Из 12 станций нового образца, приобретенных в 1901 году, 3 установлены на броненосцах, ушедших в Тихий океан („Полтава”, „Севастополь”, „Громобой”). Две станции недавно отправлены в Черное море в Севастополь для того, чтобы пользоваться ими для практики команды теперь же, до начала кампании.

Кроме этих двух станций, я предложил отправить в Черное море еще пять станций, а остающиеся две оставить в Кронштадте: одну для броненосца „Пересвет” и одну для образца при работах мастерской и для проверки устанавливаемых на судах

Документы и комментарии

Балтийского флота приборов. Таким образом для Черного моря предназначалось мною всего 7 станций, из них пять желательно установить на судах Практической эскадры: на броненосцах „Ростислав”, „Екатерина”, „Двенадцать Апостолов”, „Георгий Победоносец” и на минном крейсере „Капитан Сакен”, а две станции употребить, сообразуясь с местными требованиями, на берегу или на других судах Черноморского флота.

Что касается судов Балтийского флота, назначенных к отправлению в течение будущей компании, то мною предложено теперь же озаботиться заказом новых станций у Дюкрете, если, как было мне сообщено в Кронштадтском порте, потребуется вновь всего 9 судовых станций. Вновь устраиваемая мастерская для изготовления приборов телеграфирования без проводников только на днях начала работать и не имеет еще полного устройства; я предполагаю заняться в ней изготовлением четырех станций одновременно. Срок их изготовления, однако, трудно назначить, не имея опыта.

По поводу обучения офицеров обращению с приборами телеграфирования без проводов я предполагаю следующую комбинацию. Так как до апреля я не имею свободного времени вследствие усиленных занятий в Минном классе, а в апреле уже начинаются работы по вооружению судов, то я, с согласия Его Превосходительства Главного командира и начальства Минного класса, предполагаю соединить чтение лекций по телеграфированию для офицеров прежних выпусков Минного класса и теперешних слушателей, расположив их в конце курса на шестой неделе Великого поста (с 19 по 25 марта). Для такого совмещения необходимо для минных офицеров прочесть 4 лекции подготовительных отдельно от слушателей класса в течение пятой недели поста. Практические занятия для офицеров вести отдельно от слушателей и в большем числе, потому что слушатели будут потом практиковаться на Минном отряде летом. Теоретических лекций предназначено 10 и практических занятий на каждого человека 8.

Таким образом, желательно собрать офицеров к 13 марта в Кронштадте.

Относительно вызова офицеров из Черного моря, я предоставляю усмотрению Вашего Превосходительства на соображение, что для установки приборов в Черном море я необходимо буду весной по окончании занятий в классе в Севастополе и мог бы прочесть необходимые лекции там, на месте, большему числу офицеров.

Таким образом из состава Балтийского флота большее число офицеров могло бы воспользоваться лекциями в Минном классе, т.к. число мест для занятий в классе все-таки ограничено примерно 14 человеками.

В течение кампании настоящего года на Практической эскадре Черного моря необходимо выяснить вредное значение верхнего металлического такелажа для дальности телеграфирования опытом непосредственного сравнения. Для сего потребуются, избрав два по возможности сходные по вооружению броненосца, на одном из них снять весь верхний металлический такелаж, временно заменив его пеньковым, а также временно удалить верхнюю часть громоотвода...

Преподаватель М. о. класса коллежский советник А. Попов».

Резолюции на 1 листе: 1) «Копию с этой записки (чисто написанной) приготовить для отправки его Императорскому Высочеству Великому князю Александру Михайловичу, присоединив комитет». 2) «Составить отношение в ГМШ, в котором изложить необходимость образовать класс минных офицеров Черного моря для слушания лекций и практических занятий по телеграфированию без проводов ко времени приезда г. Попова в Севастополь для установки на судах станций телеграфирования весной этого года. К. Остелецкий. 3 февр. 1901 г.». — ММП, ф. 2.1.2, № 792 (рукопись чернилами на 2 л. с об); Л4, с. 192-193.

608. Л15, с. 215, 217.

609. Письмо В. Смелницкого А.С. Попову: «Милостивый государь! Опираясь на Ваше почтенное письмо от 20/8 февраля 1900 г., я вел переговоры с г. Э. Дюкрете по продаже Вашего изобретения, для чего имел основание и поддержку от английских и бельгийских финансистов, и все как будто шло на лад, но Ducrctet уведомил, что для него, оценивающего свою фабрику в 500 000 fr., которую он вносил в будущее общество капиталом, получая взамен акции, почему-то невыгодно войти в это дело, и словесно обещал мне дать другие условия, но таковых не дал и до сего времени. С моей стороны было много сделано в Англии, и ныне я получил сведения, что будто бы с Вами лично вступили в переговоры англичане. Конечно, теперь во избежание уплаты мне вознаграждения ведут переговоры совершенно новые и неизвестные мне лица, и я, не имея легального права, должен молчать. Единственная надежда, г. профессор, на Вас, если Вы кончите дело с англичанами, то я позволю себе просить Вас вознаградить меня по Вашему личному усмотрению. И так как вопрос о продаже Вами изобретения англичанам меня интересует, то покорно просил бы Вас почтить меня уведомлением...

Корреспонденцию прошу адресовать: Paris 17 Quai-aux Fleurs. V. De Smelnitsky.
С истинным уважением Вас В. Смелницкий». — ММП, ф. 2.1.2, № 802.

610. «Отношение эксперта по электрическим телеграфам и телефонам П. Осадчего в Комитет по техническим делам при Департаменте торговли и мануфактур в связи с выдачей А.С. Попову привилегии на телефонный приемник для депеш.

5 февраля 1901.

В Комитет по техническим делам при Департаменте торговли и мануфактур А.С. Попов спрашивает привилегию на телефонный приемник для депеш, посылаемых помощью электромагнитных волн.

Передатчиком электрических волн служит какой-нибудь общеизвестный вибратор; для приема депеш вместо телеграфного аппарата употребляется телефон в комбинации с чувствительной трубкой.

Предлагаемое А.С. Поповым применение телефона для вышеуказанной цели представляет новизну и может быть привилегировано. Что касается детальной характеристики предмета привилегии, то против таковой, представленной А.С. Поповым, встре-

Документы и комментарии

чаются следующие препятствия. Пунктом 2, между прочим, испрашивается привилегия на трубку со стальным бисером саму по себе безотносительно соединения ее с телефоном.

Хотя такая трубка, несомненно, предложена впервые г. Поповым, но она уже описана им же в „Журнале Русского физико-химического общества” в 1896 г. и в „Электротехническом вестнике”, 1897 г., № 48, с указанием именно на целесообразность применения стального бисера. Казалось бы поэтому, что к выдаче привилегии на таковую трубку встречаются формальные препятствия, так как с вышеуказанного времени трубку эту следует считать общеизвестной.

Затем, среди представленных г. Поповым чертежей один, № 7, в основной своей части повторяет то же самое, что уже изображено на чертежах, представленных в марте 1899 г. (т.е. ранее прошения А. Попова) компанией беспроволочных телеграфов и сигналов (дело 622/99), а именно способ соединения приемного провода с землей через индукционную катушку.

Поэтому, казалось бы, что этот чертеж точно так же не может характеризовать особенность усовершенствований, сделанных А.С. Поповым.

В остальном на все заявленные г. Поповым детали привилегия может быть выдана.

Предметом привилегии полагал бы считать:

1) Приемник депеш, посылаемых помощью электромагнитных волн, характеризующийся комбинацией телефона с чувствительной трубкой (кохерером), наполненной металлическими зернами, покрытыми окислами различных степеней, характеризуется расположением частей, изображенным на фиг. 5.

2) Видоизменение указанной в п. 1 комбинации, изображенное на фиг. 6.

3) Видоизменение той же комбинации, представленное на фиг. 8.

4) Видоизменение указанного в п. 1 кохерера, характеризующееся применением спиральных плоских пружинок, вложенных в ряд: на эбонитовой пластинке или другом изоляторе так, чтобы они перекрывали друг друга вроде чешуи и чтобы проводники тока припаивались к конечным спиральям.

Осадчий».

На бланке: «Эксперт по электрическим телеграфам и телефонам.

Отзыв № 29, 5 февраля 1901 г.» — Л4, с. 203-204 (чертежи не приводятся).

611. *Отношение МТК:* «В донесении своем от 30 января с.г. преподаватель Минного офицерского класса коллежский советник Попов сообщает, что для ознакомления минных офицеров Черноморского флота с телеграфированием с помощью беспроводного телеграфа было бы желательно устроить занятия с ними в Севастополе, что не представит никаких затруднений, так как г. Попов весной настоящего года после окончания занятий в Минном офицерском классе будет в Севастополе.

Устройство отдельных занятий с офицерами Балтийского флота и офицерами Черноморского флота представляет ту несомненную выгоду, что при этом будет ознакомлено с теми способами телеграфирования без проводов значительно большее число офицеров, чем в том случае, если бы занятия со всеми офицерами про-

изводились в Кронштадте; в Минном офицерском классе одновременно могут быть обучаемы только 14 офицеров.

Уведомляя об этом, Морской технический комитет просит распоряжения Главного морского штаба об организации в городе Севастополе ко времени приезда г. Попова состава офицеров, предназначенных для обучения телеграфированию без проводов.

О последующих распоряжениях Морской технический комитет просит не оставить уведомлением. При сем прилагается копия донесения г. Попова.

И.д. Главного инспектора минного дела контр-адмирал *Остелецкий*. — Л4, с. 194.

612. ММП, ф. 2.1.2, № 806; Л17, с. 113-115.

613. *Содержание письма Э.О. Бухгейма*: «15 февраля 1901 г. Одесса. М<илостливый> Г<осударь> Александр Степанович! Я немного задержался ответом на письмо Ваше от 23 января с.г. Теперь тороплюсь отправить Вам план местности.

Пункт Б имеет маяк на высоком месте, примерно на 15 саженой над морем. Пункт В расположен довольно низко, сажени на две от уровня воды.

Число депеш вероятно будет незначительно и приблизительно составит в сутки вероятно не более 15-20. Аккумуляторы возможно заряжать лишь элементами. — В крайнем случае можно будет применить большие элементы из морской воды, которые при электровозбудительной силе в 0,5 V дают сравнительно большой ток. Конечно раствор должен во избежание поляризации все время циркулировать.

В ожидании Вашего почтенного ответа остаюсь *Бухгейм*. — ММП, ф.2.1.2, № 807.

614. Л4, с. 194–195.

615. Л1, с. 206; «*Электротехнический вестник*», 1901, № 4, с. 96.

616. Л1, с. 206–207.

617. *Отношение МТК в ГУКиС*: «Для строящихся за границей судов — крейсеров „Баян“, „Варяг“, „Богатырь“ и „Аскольд“ и броненосцев „Ретвизан“ и „Цесаревич“ — необходимо закупить станции беспроволочного телеграфа, о чем Технический комитет просит зависящего распоряжения Главного управления кораблестроения и снабжений и о последующем просит не оставить уведомлением.

Председатель Морского технического комитета вице-адмирал *Диков*. — Л4, с. 195.

618. *РГА ВМФ, ф. 1364, оп. 1, д. 21, л. 2; Русские флотоводцы. С.О. Макаров. Документы. Т. 2.* — М.: Воениздат, 1960. — С. 474.

619. ММП, ф. 2.1.2, № 69.

Документы и комментарии

620. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 47.

621. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 615, л. 1.

622. Из журнала Комитета по техническим делам от 14 марта 1901 г. о выдаче привилегии А.С. Попову на телефонный приемник депеш:

«По ходатайству преподавателя Морского инженерного училища А. Попова.

О выдаче привилегии на телефонный приемник депеш, посланных с помощью какого-либо источника электромагнитных волн по системе Морзе.

Отзыв эксперта П.С. Осадчего.

По рассмотрении описания и чертежа, I отдел Комитета постановил выдать привилегию, считая предметом ее: 1) приемник депеш, посылаемых с помощью электромагнитных волн, характеризующийся комбинацией телефона с чувствительной трубкой (когерером), наполненной металлическими зернами, покрытыми окислами различных степеней, причем телефон и когерер включаются последовательно в цепь батареи и одна пластинка когерера соединяется с землей, а другая с проводником (рис. 13); 2) видоизменение указанной в п. 1 комбинации, характеризующееся включением телефона когерера и приемного проводника последовательно в общую цепь батареи (рис. 14, № 6); 3) видоизменение той же комбинации, характеризующееся включением телефона во вторичную обмотку SS индукционной катушки; 4) видоизменение указанного в п. 1 когерера, отличающееся применением спиральных плоских пружинок, уложенных в ряд на эбонитовой пластинке или другом изоляторе так, чтобы они перекрывали друг друга вроде чешуи и чтобы проводники тока припаивались к конечным спиральям». — Л4, с. 132-133.

623. Из донесения директора Электротехнического института Н.Н. Качалова Министру внутренних дел о назначении А.С. Попова профессором физики:

«27 марта 1901 г.

«Ввиду ожидаемого освобождения двух ординарных кафедр в Электротехническом институте Императора Александра III (по физике и электротехнике), представляется неотложным вопрос о подыскании ныне же соответственных кандидатов, обладающих, независимо от специальных познаний и дара преподавания, еще и безупречными нравственными качествами и достаточно авторитетным именем в науке. Последние два условия особенно существенны в целях обеспечения возможно успешного и правильного направления учебной деятельности студентов.

Кандидатами, наиболее отвечающими всем указанным требованиям, могли бы явиться, по моему мнению: по физике — преподаватель прикладной физики в Минном офицерском классе в Кронштадте, кандидат физико-математических наук, коллежский советник А.С. Попов, а по электротехнике — преподаватель электротехники во вверенном мне Институте и профессор того же предмета в Технологическом институте Императора Николая I, статский советник А.А. Воронов.

Коллежский советник А.С. Попов, занимаясь уже более 15 лет преподаванием прикладной физики в Минном офицерском классе, пользуется известностью весьма опытного и даровитого преподавателя, а также чрезвычайно искусного экспериментатора и руководителя лабораторными занятиями учащихся.

В последнее же время он стяжал себе громкую известность в России и за границей своим изобретением способа беспроволочного телеграфирования. <...>

Несмотря, однако, на все перечисленные достоинства поименованных двух кандидатов, к назначению их на профессорские кафедры в Электротехническом институте, порядок, установленный Положением о сем Институте, встречает препятствие чисто формального свойства, так как на основании ст. 29 Положения для профессора физики требуется ученая степень магистра или доктора (г. Попов имеет степень кандидата), а для профессора электротехники — звание адъюнкта, каковым званием не пользуется г. Воронов, хотя и состоит уже, как сказано выше, ординарным профессором Технологического института.

Имея в виду отсутствие в настоящее время свободных докторов и магистров физики и химии, равно как и невозможность подготовить в короткое время достаточного контингента адъюнктов, каковое звание впервые было установлено новым Положением, введенным в действие лишь год тому назад, Государственный совет Высочайше утвержденным 4 июня 1899 г. мнением положил:

„Ст. IX. Предоставить Министру внутренних дел, при введении в действие нового положения об Институте, назначать профессоров непосредственно из числа лиц, удовлетворяющих условиям ст. 29 Положения, а также из числа профессоров существующих высших учебных заведений или из других лиц, приобретших известность по специальности замещаемой кафедры.

На этом основании при введении в действие Положения и были назначены профессорами физики и электротехники лица, имеющие лишь ученую степень кандидатов. Принимая во внимание, что введение в действие нового Положения еще не закончено вполне и что Институт переживает в настоящее время переходное состояние от старого Положения к новому, которое может окончиться только с переездом его в новое учебное помещение, казалось бы, что предоставленное вышеупомянутой статьей Высочайше утвержденного мнения право Министра не утратило своей силы и не может считаться использованным вследствие состоявшегося назначения профессоров при самом начале введения нового Положения в 1899 г., а потому этот последний порядок назначения полагалось бы возможным применить в данном случае и к двум вышепоименованным кандидатам...

Директор Института *Н. Качалов*.

На подлинном написано: При назначении кандидатов признаю возможным применить ст. IX Закона 4 июня 1899 г. Д. Сивягин. 29 апреля». — ЦГИА СПб, ф. 990, д. 2745, оп. 2, л. 1-2.

624. ЦГИА СПб, ф. 990, д. 2745, оп. 2, л. 3

625. ЦГИА СПб, ф. 990, д. 2745, оп. 2, л. 6.

Документы и комментарии

626. В.Н. Кедрин пишет: «Многоуважаемый Александр Степанович, поздравляю с праздником, шлю искренние пожелания успехов, здоровья и счастья Вам и всем Вашим.

1 апреля закончились занятия и работы с минерами, была назначена комиссия для экзамена их — 9 телеграфистов и 18 стукальщиков из второй категории. Один не выдержал, остальные выдержали хорошо. Стукальщики занимались только последний один месяц. Вообще 40 дней (последних) были посвящены почти исключительно практическому телеграфированию главным образом между Нижним Инкерманским маяком и кораблем „Три Святителя“, стоящим в южной бухте у Лазаревского адмиралтейства. Эта линия работала безотказно. Был случай, что минеры сами наладили станцию на „Штандарте“ и принимали телеграммы с Инкерм. маяка. Между станциями был Малахов курган (прием во всех случаях на ленту). На Инкермане стоит трехгранная пирамида из 48 проволок вышиной в 6 саженей — передает и принимает несравненно лучше, чем одиночный толстый провод в 7 саженей высоты...

2-го была моя лекция в [Морском] Собрании „Значение телеграфа, успехи за границей, меры к развитию, постройка станции большой мощности в Крыму“. Прошла она ничего себе, хотя сделано немного.

Если Бог даст после праздников пересмотрим судовые станции, урегулируем и попытаемся переменить к кампании одиночные провода на многократные... Буду еще писать. Будьте здоровы.

В. Кедрин». — ММП, ф. 2.1.2, № 788.

627. ММП, ф. 2.1.2, № 706.

628. ММП, ф. 2.1.2, № 472.

629. А1, с. 211-213.

630. Справка А.С. Попова об изготовлении 7 станций беспроволочного телеграфа для Черноморского флота. — ММП, ф. 2.1.6, № 749.

631. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, Д.615, л. 66.

632. Рапорт А.С. Попова Главному командиру Кронштадтского порта: «Для установки семи станций телеграфа без проводов, отправленных уже в Севастополь для броненосцев Черноморского флота, я считаю необходимыми мои личные указания; поспею просить ходатайства Вашего превосходительства о командировании меня в Севастополь. Кроме установки приборов, предполагается, согласно решению Технического комитета, прочесть в Севастополе приблизительно 10 лекций и провести 8 практических занятий по телеграфированию без проводов для минных офицеров Черноморского флота.

Я считаю нужным лично пустить в ход станции, устанавливаемые на Практической эскадре, и произвести некоторые опыты для определения необходимой высоты мачт и влияния верхнего металлического такелажа, а также участвовать в выработке правил для пользования беспроводным телеграфом на эскадре.

Помимо этого, я рассчитываю на возможность испытания подготовленных мною дальнейших усовершенствований в приборах телеграфирования, клонящихся к увеличению дальности действия станций, а также... решению задачи о телеграфировании по выбору на любую станцию эскадры.

Для выполнения выше намеченных опытов я должен около месяца остаться на одном из судов Практической эскадры после начала кампании.

Что касается установки приборов на судах Балтийского флота, то я сим имею честь донести, что все подготовительные работы намечены мною и будут постепенно исполняться под наблюдением моего помощника по установке приборов телеграфирования лейтенанта Шульца и заведывающего мастерской по изготовлению приборов г. Коринфского. Мои учебные занятия по Минному офицерскому классу оканчиваются сегодня... 26 апреля 1901 г. Коллежский советник *Попов*. — ММП, 2.1.2, № 860; А1, с. 210-211.

633. *Отношение штаба Кронштадтского порта начальнику Учебно-минного отряда о перемещении капитана А.С. Троицкого на должность старшего офицера Кронштадтской минной роты:*

«Начальнику Учебно-минного отряда.

Главный морской штаб отношением от 24 сего апреля за № 5660 уведомил, что возбужденное Главным командиром ходатайство о поощрении заведующего Кронштадтским крепостным военным телеграфом капитана Троицкого за труды, оказанные им в деле телеграфирования без проводов, повышением его в чине было передано по принадлежности в Военное ведомство и ныне Главное инженерное управление уведомило, что Главный начальник инженеров, признавая ходатайство заслуживающим уважения, испросил разрешение Военного министра на перемещение капитана Троицкого на должность старшего офицера Кронштадтской крепостной минной роты, где штатом допускается производство в подполковники, что и дает возможность удовлетворить возбужденное ходатайство при очередном производстве по инженерным войскам.

О сем штаб, по приказанию Главного командира, просит Ваше Превосходительство поставить в известность коллежского советника Попова, присовокупляя, что капитану Троицкому о сем сообщено. Начальник штаба контр-адмирал *Ухтомский*».

Пометы: «Сообщить кол. советнику Попову. Контр-адмирал *Диков* 3/V. Капитан 1 ранга *Дабич* 3/V 1901»; «Читал. Коллежск. советник *Попов*». — РГА ВМФ, ф. 440, д. 145, л. 9; А1, с. 213-214.

634. ММП, ф. 2.1.2, № 70.

Документы и комментарии

635. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 615, л. 71.

636. «Ввиду предстоящего освобождения кафедры физики в Электротехническом институте Императора Александра III директор сего института предложил занять оную преподавателю прикладной физики в Минном офицерском классе в Кронштадте, коллежскому советнику Попову, который, принимая означенное предложение, ходатайствует: 1) о сохранении за ним права оставаться на службе в Морском ведомстве, дабы иметь возможность продолжать занятия по организации беспроволочного телеграфа на судах русского флота, каковое поручение он считает своей нравственной обязанностью довести до конца, и 2) о зачете в учебную службу всей его предшествующей службы в Минном офицерском классе и Морском инженерном училище в качестве преподавателя в течение 18 лет, из них 7 первых по вольному найму.

Ввиду выдающихся ученых заслуг г. Попова, признавая весьма желательным назначить его ординарным профессором Электротехнического института по кафедре физики, считаю долгом покорнейше просить Ваше Превосходительство почтить меня уведомлением, не встречаете ли препятствий к предоставлению г. Попову названной должности в Электротехническом институте с оставлением его на службе и в Морском ведомстве, а также на испрошение Высочайшего Государя Императора соизволения на зачет г. Попову, в виде особой монаршей милости, в учебную службу 18 лет состояния его преподавателем Минного офицерского класса и Морского инженерного училища.

Министр внутренних дел, егермейстер *Сипягин*».

Резолюция: «Техническому комитету. Доложить, за что же мы заплатили г. Попову 30000 рублей; кажется, он обязался некоторое число лет отказаться от преподавательской деятельности в Инженерном училище и летних занятий в Нижегородском институте (Ошибка. На электростанции Нижегородской ярмарки. — Сост.), чтобы все время посвящать установкам у нас на судах беспроволочного телеграфа и усовершенствованию его, а теперь вовсе уходит, окончательно ничего крепко не устроив и никого не обучив. *П. Тыртов*. 8 мая 1901 г.».

На бланке: «Министерство внутренних дел. Главное управление почт и телеграфов. Отделение III. Стол 2. 7 мая 1901 г., № 421». — А1, с. 214-215; А4, с. 198-199.

637. А1, с. 215.

638. ММП, ф. 2.1.2, № 297.

639. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 615, л. 78.

640. В письме сказано: «Дорогой товарищ! Наш соученик Н.Н. Неуймин, ныне главный окулист Кавказского военного округа, статский советник, доктор медицины, письмом своим просит меня собрать карточки всех 34 здравствующих то-

варишей по семинарии и снять общую группу ко дню 25-летия со дня оставления Пермской духовной семинарии (1877-1902), при котором мы также снимались общей группой в мае 1877 года. По получении твоей фотографии и 3 руб. за общую группу будет выслана большая фотография всех здравствующих товаришей с указанием, кто где служит.

Адрес: г. Пермь, книжный магазин О. Петровской для передачи мне. Священник Яков Шестаков. 19 мая 1901 г.». — ММП, ф. 2.1.2, № 600 (типografская печать; приложен список изданий Якова Шестакова, в числе которых «История Пермской духовной семинарии в 3 частях»).

641. По воспоминаниям В.М. Лебедева, участвовавшего в опытах, «конечной целью этих опытов намечалось выяснение пригодности и надежности нового средства связи в обстановке работы военного корабля, а также выработка типовой установки, которой Морское министерство могло бы снабдить при благоприятном исходе опытов главнейшие боевые суда Черноморского флота». — *Запись воспоминаний В.М. Лебедева «Работы А.С. Попова на Юге России летом 1901 года» от 3.04.1925 г.* — РГА ВМФ, ф. 1364, оп. 1, д. 94, л. 1-12.

642. *Письмо А.С. Попова жене на ст. Тарховка*: «Дорогая Раисенька. Вторые сутки скоро окончатся, как мы в Севастополе. Доехали совершенно благополучно. Дорогой я развлекся и успокоился, спал хорошо, одним словом, благодушествовал.

По приезде в Севастополь немедленно явился к Дикову и получил большой сюрприз — с понедельника до субботы большие маневры. По его мнению, необходимо в них участвовать. Когда сие я повторил с офицерами, все единогласно говорят, что не следует ждать никаких опытов до 29-го...

На другой день Диков взял меня с собой по начальству и против моего желания и против желания начальства, которому своего дела больше чем по горло. Акцию завершил, посадив все-таки всех нас врозь на эскадру. Будем кататься до субботы, но будем ли что делать или нет — до сих пор не представляю. Где будет мне место, никому не известно. Секрет. Где-то неподалеку от Севастополя; что будут делать суда — тоже секрет. Так что до субботы будем по воле Божией плавать на эскадре — худо ли это, хорошо ли будет — не знаю.

Все здешние офицеры сверху донизу встретили меня как давно ожидаемого гостя и все сделают, что могут для меня. Но все-таки в последний момент мы попали в такую сутолоку, что о спокойствии и отдыхе пока нет речи — разве на судах останемся без дела до субботы и поневоле отдохнем.

Целую тебя, очень может быть, что до субботы мы не будем иметь возможности отправить письма. Мы изображаем неприятеля, нападающего на Севастополь. Целую тебя еще раз и всех ребятишек». — ММП, ф. 2.1.3, № 339.

643. А1, с. 215.

Документы и комментарии

644. ММП, ф. 2.1.2, № 72.

645. А1, с. 216..

646. Художественный журнал с карикатурами «Шут», № 23 от 2(15) июня 1901 г. Редактор-издатель Р. Голике. К портрету А.С. Попова. Автор В. Мазуркевич. На титульном листе.

647. Письмо жене: «Дорогая Раисенька, получил два твоих письма об окончании экзаменов и переезде на дачу. Дай Бог вам хорошей погоды и покойной жизни. Пиши мне, хоть немного, но почаще. С получения этого письма адресуй так: Одесса, Штаб Практической эскадры Черноморского флота (или штаб Практической эскадры Черного моря). А.С. П. и т.п.

Все твои письма я получил, но твое предупреждение о мрачном колорите писем Е.А. (Коринфского. — Сост.) я не понимаю. До сих пор я получил от него только два первых письма. От Комитета я получил пока только телеграмму, спрашивающую о времени возвращения моего в Петербург. Когда в действительности я возвращусь, пока не знаю, боюсь, что придется остаться весь июнь на эскадре. Дело движется, но не быстро...

Жизнь на судне скучноватая, но зато абсолютно регулярная в смысле принятия пищи и сна. Надеюсь, что этот месяц пойдет в счет хорошего отдыха...

При свидании с Е.А. скажи ему, что я жду от него вестей о влиянии спирали, если он приступил к ней. Не совсем понимаю, в каком смысле приходил к вам прощаться Рыбкин. По случаю Вашего отъезда или сам он уезжает? От него я тоже жду письма...

Каковы условия вашей дачной местности? Будет ли купание, есть ли виды и т.д. Про себя писать нечего. Я здоров, на корабле жить хорошо, только немножко много всяких церемоний и парадов, и музыки...

Желаю тебе отдыха от зимы и весны, надеюсь, что на этот отдых можно рассчитывать, хлопот поменьше, сколько возможно упрости жизнь и т.д. Только побереги себя...

Целую тебя, Кота, Раюшу, Шуру, Степу и Екатерину Никифоровну и Гульду Августовну.

Писать обещаюсь, но, вероятно, не будет пока материала для писем. На судне пока совсем не жарко, а вечером даже прохладно. Целую тебя еще. Твой Попов. 3 июня 1901 г.». — ММП, ф. 2.1.3, № 100, № 422 (фотокопия), № 636.

648. А1, с. 216-217.

649. Из письма жене 6 июня 1901 г.: «Последнее письмо я писал тебе уже с корабля „Синоп” и по дачному адресу. <...> Был на днях с визитом у Великого князя Александра Михайловича — он командует кораблем, на котором приходится вследствие его

конструкции сосредоточить Главные опыты и пока я живу на „Синопе“, а работаю по „Ростиславу“ и „12 Апостолам“...

Пиши, как проводят время ребятишки, в чем теперь их главный интерес?

Евгений Львович сегодня же прислал мне письмо, ничего горького в нем нет, хотя нет и сладкого.

<...> По временам на меня нападает мысль, что не следует переходить в институт, не знаю даже, откуда она приходит, по временам напротив, бывают разные военные дела, что хочется быть от них подальше... Хотя порядки в здешнем порте и отношение ко мне, да кажется и вообще к делу неизмеримо лучше кронштадтских... Твой А Попов». — ММП, ф.2.1.3, № 337.

Из письма жене 8 июня 1901 г.: «Сейчас получил твое письмо от 3 июня. Ты беспокоишься, что давно не получаешь от меня писем — я, сколько помню, писал тебе двадцать пятого письмо в период 28-30, в котором послал тебе новый адрес для писем — Одесса, Штаб Практической эскадры Черного моря, адресовал его еще в Кронштадт. <...> Это письмо я пишу из Севастополя. Сегодня последний день мы стоим здесь, завтра утром уходим на Тендру вблизи Одессы... Там эскадра и простоит до 28 июня. С 28 до 4 июля она будет в Одессе. В этот период я и надеюсь ее оставить...

Сегодня видел Ксению Александровну, следовало у ней целовать руку, но я не догадался и просто поздоровался... Впечатление оба и Ал. Мих. и Ксения Ал. производят очень хорошее — молодые, любящие друг друга супруги очень простого вида и на вид очень симпатичные — никакого величия ни в чем не заметил... Твой А Попов».

Адрес на конверте: Станция Тарховка С.-Петербургско-Сестрорецкой ж.д. Дача Блитова № 18. — ММП, ф. 2.1.3, № 338.

650. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 65.

А.С. Попов в это время находился в командировке на Черноморском флоте. Повидимому, руководство ВМУО ГМШ не было надлежащим образом информировано об этой командировке или забыло о ней.

651. ММП, ф. 2.1.3, № 336.

652. Из текста письма (без даты): «Дорогая Раисенька. Получил твои два письма, адресованные на „Синоп“. Я тебе уже писал новый адрес: Одесса, Практическая эскадра и т.д. Вполне понимаю твое затруднение по случаю приезда гостей и уверен, что ты нашла из него выход. Когда я приеду, я не знаю точно, но похоже на то, что я приеду между 1 и 4 июля, хотя дела еще очень много впереди...

Пиши, долго ли прогостят Диевы. Может быть мне нужно спешить? Пиши, как выглядит мама... Нет ли чего-нибудь нового в Богословске и т.д.

Очень жду твоих писем — без них было бы плохо. <...> Целую тебя и ребятишек. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 333.

Документы и комментарии

653. Из письма жене от 17 июня: «Имей в виду на всякий случай, что ты, если понадобится, можешь послать мне телеграмму по следующему адресу: Тендровский маяк, Синоп, профессору Попову, но я пробуду здесь только до 24 июня.

Главное дело остается на последние дни июня, когда эскадра пойдет в Одессу. На днях я съезжу на один день в Одессу к генералу Протопопову, который хочет изготовить наши сухопутные станции, сделанные у А.С. Троицкого...

Целую тебя и ребятишек и всем кланяюсь. По временам на меня находит огорчительное состояние — разные опыты, которые нужно бы сделать — в сущности можно делать удобно только во вторую половину лета, а теперь уж очень много времени пропадает даром.

Еще целую тебя твой А. Попов. 17 июня 1901 г.». — ММП, ф. 2.1.3, № 334.

654. РГА ВМФ, ф. 1364, оп. 1, д. 83, л. 6.

655. Отношение Морского технического комитета управляющему Морским министерством П.П. Тыртову в связи с выданным А.С. Попову вознаграждением:

«Вследствие отношения Министерства внутренних дел от 7 мая сего года за № 421 по вопросу о назначении преподавателя Минного офицерского класса коллежского советника Попова профессором Электротехнического института Императора Александра III и последовавшей на этом отношении резолюции Вашего превосходительства, Морской техникий комитет имеет честь доложить Вашему превосходительству, что выданные единовременно г. Попову из Морского технического комитета 30 тысяч рублей составились из следующих сумм, которых г. Попов лишился в течение 8 лет, посвящая свободное от занятий в Минном классе время разработке вопросов по телеграфированию без проводов:

1) вознаграждение за преподавание физики в Морском инженерном училище по 1200 руб. в год, в течение 8 лет 9600 руб.

2) вознаграждение за работы в Нижнем Новгороде в течение 4 летних месяцев по 2500 руб. в год, всего за 8 лет 20000 руб.

При назначении г. Попова профессором Электротехнического института с оставлением его на службе в Морском ведомстве необходимо потребовать, чтобы в течение остающихся 6 лет четыре летних месяца (май, июнь, июль и август) по-прежнему были посвящаемы г. Поповым работам по телеграфированию без проводов на судах флота, причем выданные ему за это 20000 руб. будут также возмещены последующими трудами г. Попова, как это было бы и в том случае, если бы он оставался преподавателем Минного класса.

Если Ваше превосходительство найдете возможным согласиться с представлением Министра внутренних дел, то оставшая выданная А.С. Попову сумма в 10000 рублей также не останется потерянной для Морского ведомства, если г. Попов по-прежнему будет и в зимнее время оставаться советчиком и руководителем по всем вопросам телеграфирования без проводов, как это он делал, состоя преподавателем Минного класса, и что он вероятно может продолжать, сделавшись профессором Электротехнического института.

Председатель вице-адмирал *Дубасов*.

И.д. Гл. инспектора контр-адмирал *Остелецкий*».

Резолюция: «Препятствий к переходу г-на Попова на службу в М-во внутренних дел для назначения профессором Электротехнического института не имею при условии, чтобы г-н Попов продолжал в течение 6 лет руководить этим делом во флоте и лично заниматься в летние месяцы дальнейшей разработкой и обучением. *П. Тьртов*. 27/VI 1901».

На бланке: «Министерство морское. Технический комитет. По минному делу. 26 июня 1901 года, № 2045» — *Л1*, с. 217-218; *Л4*, с. 199-200.

656. *РГА ВМФ*, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 74.

Профессор Пильчиков в течение ряда лет самостоятельно занимался разработкой различных вопросов применения электромагнитных волн в военном деле, в связи с чем неоднократно обращался с письмами в Морское ведомство с предложением своих услуг.

657. *ММП*, ф. 2.1.2, № 713.

658. «Опыты с беспроволочным телеграфом в Одессе, на броненосце „Ростислав” по желанию Августейшего командира судна удались как нельзя лучше. Как сообщают „Одесские новости”, для опытов приезжал сам изобретатель телеграфа инженер А.С. Попов для выяснения практической применимости этого изобретения для военных целей. Один аппарат был установлен на палубе броненосца, а другой на Тендре. Его Императорское Высочество Великий князь Александр Михайлович сам принимал участие в переговорах с берегом. Ответы получались весьма быстро и отчетливо. Ввиду прекрасных результатов обмена сношений без проволоки, аппараты системы А.С. Попова предположено установить на всех броненосцах и судах Черноморской эскадры». — «*Электротехнический вестник*», 1901, июнь, № 13, с. 295; *Л1*, с. 219.

659. *ММП*, ф. 2.1.2, № 718.

660. *Л1*, с. 220; *Л4*, с. 200-201.

661. *Письмо В.И. Исаева*: «Милостивый государь Александр Степанович, на некоторых из военных судов новой постройки имеется установка спирали Румкорфа значительной силы для телеграфирования без проводов. В виду того, что рентгеноскопирование имеет большое значение в диагностике многих болезней, было бы весьма желательно воспользоваться на судах для этой цели наличием означенной спирали, а потому прошу не оставить меня уведомлением, не окажется ли возможным приспособление для медицинских целей катушек беспроводного телеграфа без ущерба прямому их назначению. Примите уверения в истинном почтении и совершенной преданности. Готовый к услугам *В. Исаев*».

На бланке: «Медицинский инспектор Кронштадтского порта и Главный доктор Николаевского морского госпиталя в Кронштадте. 10 июля № 4067». — *ММП*, ф. 2.1.2, № 808.

Документы и комментарии

662. ММП, ф. 2.1.2, № 73.

663. ММП, ф. 2.1.2, № 759.

664. *Письмо А.А. Петровскому*: «Многоуважаемый Алексей Алексеевич, вследствие моего перехода из Кронштадта в С.-Петербург освободилось мое место в Минном офицерском классе. Первым кандидатом, которого я предложил вместо себя, был В.В. Скобельцын, но он отказался. Затем заведующий классом обратился к Н.Н. Георгиевскому, который также не пожелал идти в Кронштадт. Как Вам уже писал Н.Н. Георгиевский, я предполагал предложить Вас как следующего кандидата.

На днях я виделся с помощником командующего Минным отрядом — он прежде назывался заведующим Минным классом и почти фактически остается им; после переговоров мы пришли к следующему решению: предложить Вам чтение курса по электричеству, на него полагается около 100 часовых лекций и ведение практических занятий по этому курсу — 25 занятий, каждое 2½ часа, причем занятия ведутся с двумя сменами слушателей. Всего занятий 50. Вознаграждения состояются из следующих сумм. Жалование 2200 [за вычетом на эмеритуру 168 руб. 66 коп. ежемесячно] и отдельная плата за лекцию и занятия: по 7 руб. за прочитанную лекцию и 8 руб. за исполненное занятие, т.е. 100х7=700 руб. и 50х8=400. Всего, стало быть, 3300 руб. Кроме того, тот же преподаватель естественно должен вести и так называемый курс электротехники, правильнее курсы динамомашин и электродвигателей, 40 лекций с двумя сменами — 40 занятий, оплачиваемый 600 рублей. Нынешний год я согласился сохранить его за собой, — по крайней мере чтение лекций, ведение же занятий желательно так устроить, чтобы Вы приняли в них непосредственное участие с тем, чтобы со следующего года самостоятельно вести весь курс, т.е. и чтение лекций, и занятия... Служба в классе учебная с правами преподавателя Морского корпуса. Класс должности VI.

Если Вы согласны принять это место, то телеграфируйте об этом по следующему адресу: Выборг, Транзунд, командиру крейсера (Правильно: транспорта. — Сост.) „Европа” Дабичу, и сообщите письмом свой адрес, по которому Вам пришлют официальное приглашение. Если же почему-либо Вы не согласны на это предложение, — прошу Вас известить меня телеграммой же по адресу: Кронштадт, Минный класс, Попову, потому что не позднее первого августа я уеду в Севастополь и до отъезда нужно искать себе заместителя. В случае принятия предложенных Вам лекций, Вам придется жить в Кронштадте.

Затем пока до свидания. Искренно уважающий Вас, готовый к услугам А. Попов.

Петербург, 20 июля 1901 г.» — ММП, ф. 2.1.2, № 617 (*фотокопия; на обороте 1 листа помета Е.Г. Кьяндской: «Подлинник находится в ЦМС. Передан А.А. Петровским на заседании в 1939 г. в Доме ученых в Москве»*); А17, с. 115-116.

Эмеритура — взносы в эмеритальные кассы, существовавшие в России до революции при военных и некоторых гражданских учреждениях. Из фондов этих касс выдавались денежные пособия и выплачивались пенсии.

665. Автограф на обороте письма № 1332 от 20.06.01 Главного инспектора минного дела. Адрес на конверте: г. Обоянь Курской губ. Его высокоородию Льву Николаевичу Сомову для передачи П.Н. Рыбкину от А.С. Попова. — РГА ВМФ, ф. 1364, оп. 1, д. 83, л. 6 (см. [654]).

666. «Париж, 12 августа 1901 г. Г-ну проф. А. Попову на борт броненосца „Синоп“, Севастополь. Месье, имею честь сообщить Вам о получении Вашего уважаемого письма от 9-го с.м., во время отъезда г-на Дюкрете на несколько дней. Соответственно Вашим инструкциям я отправляю сегодня большой скоростью Комитету по очистке дна в устье Дона в г. Ростов-на-Дону 4 ящика, содержащие аппараты беспроволочного телеграфа для Азовского моря.

Буду Вам очень благодарен за сообщение, кому поручено урегулирование этого дела и кому следует передать фактуры. В надежде получить ответ ближайшей почтой, прошу принять мой нижайший поклон. За Э. Дюкрете А. Трене». — ММП, ф. 2.1.2, № 74.

667. ММП, ф. 2.1.2, № 75, 76, 661.

668. ММП, ф. 2.1.2, № 77, 78.

669. Письмо Г.П. Геринга: «My dear Professor, I arrived safely home and I submitted your statement and the „North American” will shortly publish it and I will send you and Mons. Ducretet copis of them I ordered some instruments from E. Ducretet and hope they will be done in time. We will no doubt have your claim as the Practical Inventor of the first wireless instruments established before the World and Marconi claim shown to the World as an imitator of the Brainwork and inventor Genius of Prof. Popoff.

Now the American Company will establish your claim. I hope you will consider favorable our offer to use your wireless Telephone of wich request E. Ducretet. Inclosed please find my check as a token of regard and esteem for you and trust you will receive it is the same spirit as it is given. I hope (to) have the pleasure of further correspondents with you.

Respectfully, Dr. G.P. Gehring.

609 Int. Vernon str. Philadelphia Pa. U.S. of America».

Перевод Е.Г. Кьяндской: «Мой дорогой профессор, я прибыл благополучно домой, представил на рассмотрение Вашу статью, и „Северный американец” вскоре откликнется публикацией. Я вышлю экземпляры Вам и месье Дюкрете. Я заказал некоторые приборы м. Дюкрете и надеюсь, что они будут сделаны вовремя.

Мы, без сомнения, признаем Ваши права считаться действительным изобретателем первого беспроволочного прибора, представленного перед всем миром, а Маркони с его притязаниями представляется всему миру как подражатель творческого хода мысли гения профессора Попова.

Теперь Американская компания будет отстаивать Ваши права. Я надеюсь, что Вы одобрите наше предложение использовать Ваш беспроволочный телефон, о котором я запро-

Документы и комментарии

сил Э. Дюкрете. Прилагаю при этом мой чек как знак выражения моего хорошего отношения к Вам и уважения, и надеюсь, что Вы получите его с тем же настроением, с каким он был послан. Я надеюсь получить удовольствие от дальнейшей переписки с Вами.

С уважением, д-р Г.П. Геринг.

На бланке: «American Wireless Telephon and Telegraph Company. Capital stock \$ 5,000,000. 500,000 Shares. Main Office, 1345 Arch-Street, Philadelphia, Pa. August 30 1901». — ММП, ф. 2.1.2, № 570, 571.

670. Первыми кораблями Черноморского флота, получившими постоянные радиостанции, были эскадренные броненосцы „Георгий Победоносец”, „Ростислав”, „Синоп”, „Екатерина II”, минный крейсер „Капитан Сакен”. Испытания проводились на переходе эскадры из Севастополя в Новороссийск. А.С. Попов находился на „Синопе”, П.Н. Рыбкин на „Георгии Победоносце”. В испытаниях также участвовали морские офицеры Берлинг, Степанов и Кедрин. Была достигнута дальность радиосвязи с приемом на телеграфный аппарат 26 миль (47 км), с приемом на телефоны — до 80 миль (145 км) на пределе слышимости. По окончании опытов в конце лета А.С. Попов был приглашен инженером В.М. Лебедевым на о. Тендру и вместе с ним участвовал в установке и налаживании станции беспроволочного телеграфа на маяке для связи с Одессой во время летней учобы на Тендровском рейде.

В ходе испытаний А.С. Попов убедился в загоризонтном распространении радиоволн. Это новое явление заинтересовало его, так как нарушало привычное тогда трактование прямолинейного распространения электромагнитных колебаний в рамках теории Герца.

Другим важным отличием этих опытов явилось испытание «сложных» схем передатчиков и приемников, что способствовало увеличению дальности связи и сразу нашло использование в приемной аппаратуре Кронштадтской мастерской. — А1, с. 151-167; А4, с. 204-207; А15, с. 174-176.

671. Из письма жены: «19 августа. Воскресенье. Дорогой мой Сашурочка! Я несказанно обрадовалась сегодня твоему письму. Я хотела писать и не знала куда. <...>

Сегодня начали складываться и в четверг уедем с утра. Завтра 20-е, остается только дней 9-10. <...> Вместе будет легче и все раны заживут. Будь благополучен, счастлив и покоен. Пока и «по желанию» твоя Р. Попова.

У нас наука процветает. <...> У Степы ученик Митюшка, а <у> Раюшки девочки. Все учат. — Последние дни мы мерзнем. Наша дача оказалась очень продувная. Я напишу еще одно письмо в Таганрог и тоже до востребования. Еще и еще благодарю за доброе письмо. Твоя Раиса». — ММП, ф. 2.1.3, № 329.

В письме Раиса Алексеевна сообщает о перенесенной ею болезни, из-за чего семья не могла уехать с дачи.

Во втором письме Раиса Алексеевна сообщает об очень холодной погоде на даче в Тарховке, о необходимости топить печь: «Вчера я особенно ждала твоего письма. Дождавшись, сейчас же написала тебе. Когда дети улеглись спать, мы со Степой

снесли на почту, чтобы сегодня утром оно уже ушло. <...> Да, я, видимо, совсем поправляюсь и к твоему прибытию буду преясным человеком. <...>

Если я успею, я напишу еще одно письмо в Ростов. Застанет ли оно тебя? Сегодня начинаем складываться и в четверг утром выезжаем в Кронштадт. Все здоровы теперь, но у всех насморк и кашель и т.п. Не уезжала ранее и жалею теперь — время стоит уж очень холодное и сырое. Но мальчики очень просили оставаться даже до 29-го. Степа в среду 22-го хочет последний раз съездить в Курорт, а Николашка пропадает ежедневно в Горской до 12 ч. ночи. Распустились они без тебя...

До свидания! Может быть напишу. А не напишу — не волнуйся. Я пока и «по желанию» твоя *Р. Попова*. Самое горячее желание тебе успеха и доброго пути». — ММП, ф. 2.1.3, № 330.

672. Из письма жены:

«Это письмо может быть последнее. Прошу, извести меня телеграммой о времени приезда, но не ожидай, что я приеду тебя встретить и не придумай опять чего-нибудь невозможного. 30-го августа у нас в гимназии акт и я должна быть как лицо служащее и как мать — Раюшку поведу на молебен. Если ты приедешь 29-го я постараюсь быть на вокзале... Мы все здоровы, но очень страдаем от холода. Целую тебя бесконечно. Работай и будь покоен. Я твоя *Рая Попова*. По переезде домой пошлю еще одно открытое письмо до востребования». — ММП, ф. 2.1.3, № 331.

673. От жены: «Дорогой Саша, переехали в город довольно благополучно... Ждем тебя с величайшим нетерпением. Будь здоров и счастлив. Телегр. получила. В Ростов посылаю 3-е и последнее письмо. Жду! До свидания. Твоя *Раиса*. Приезди телеграфируй. Добрый путь. 1901. VIII. 23». — ММП, ф. 2.1.3, № 335 (маркированное открытое письмо).

674. Формулярный список о службе. — Л5, с. 237; Л1, с. 220-221.

675. Второе письмо Г.П. Геринга: «Prof. A.S. Popoff, Cronstadt, Russia. My dear Prof.: — I received your valued letter with photographs and newspaper and thank you for the same. I also sent you a letter with money check which i hope you have by this time received. Our country is very much disturbed over the shooting of our President and the newspapers are so full of it that they have to crowd other news matter out. Enclosed find? From our newspapers, a short history of Wireless Telegraphy and when we publish the larger one, sometime later? Will send you copies also. Please write tome often, if you come across any paper which has anything pertaining to your system of Wireless Telegraphy. We have just sent messages 260 miles and we expect to report the Yacht Races also September 21st.

Hoping you are in good health and thanking you again for past favors, I remain.

Respectfully, *G.P. Gehring* M. D.

P. S. I also sent two other newspapers to your address and two to Mons. Ducretet at Paris».

Документы и комментарии

Перевод Е.Г. Кьяндской: «Мой дорогой профессор, я получил Ваше ценное письмо с фотографией и газетой и благодарю Вас за них. Я также послал Вам письмо с денежным чеком, которое, я надеюсь, Вы уже к настоящему времени получили. Наша страна очень взволнована выстрелом в нашего президента и наши газеты так полны этим, что у них накопилось много материала не на эту тему.

Посылаю Вам краткую историю беспроволочной телеграфии из нашей газеты. Несколько позже мы опубликуем больше и также пошлем Вам деньги. Пожалуйста, пишите мне чаще. Пишите, если встретите какую-либо статью, которая имеет какое-то отношение к Вашей системе беспроволочной телеграфии. Мы только что послали депеши на 260 миль и надеемся получить сообщения с Яхтенных гонок 21 сентября. Надеюсь, что Вы в добром здоровье и благодарим Вас за прошлые послания. С уважением, Г.П. Геринг.

P. S. Я послал два экземпляра газеты по Вашему адресу и две месье Дюкрете в Париж». — ММП, ф. 2.1.2, № 563 и 564 (на таком же бланке, что и предыдущее письмо, см. [669]).

676. Публикация филадельфийской газеты «The North American» от 11 сентября 1901 г. — ММП, ф.2.6.2, № 11345 (фотография газетной страницы — фотокопия из ЦГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 615, л. 245). См. с. 232.

677. А14, с. 438-440.

678. *Весь Петербург. Алфавитный список организаций и жителей Санкт-Петербурга.* — 1902 г. Издатель Суворин.

679. ММП, ф. 2.1.2, № 719.

680. *Письмо Управляющего Пароходством Комитета Донских гирл А.С. Попову:* «Препровождая при сем перевод Ростовского на Дону Купеческого банка, от сего числа за № 2475, на сумму 3262 р. 25 к., следуемую Вам по счету за устройство беспроволочного телеграфа между Полицейско-Лоцманским Постом и Донским Гирловым Маяком, Управление Пароходством Комитета Донских гирл сим имеет честь покорнейше просить Вас, милостивый государь, о получении денег не оставить Комитет уведомлением.

Что же касается вознаграждения ассистента, согласно условиям в Вашем письме, то таковое Комитетом не могло быть уплаченным потому, что Комитету неизвестно место его пребывания. Как равно Комитет не знал о его выезде из Ростова. По получении же от него адреса и счета, Комитетом немедленно будет выслано следующее вознаграждение».

На бланке: «Высочайше утвержденный Комитет Донских гирл. Управление пароходством. 10 сентября 1901 г. Ростов-на-Дону». — ММП, ф. 2.1.2, № 794; А17, с. 117.

681. Паспортная книжка А.С. Попова. — ММП, ф. 2.1.4, № 1267 (фотокопия).

682. Текст отношения: «В Морской технический комитет. Вследствие отношения от 10 июля сего года за № 2180 Главное управление почт и телеграфов имеет честь уведомить Морской технический комитет, что Высочайшим приказом по Гражданскому ведомству от 28 августа сего года за № 69 преподаватель Минного офицерского класса коллежский советник Попов назначен ординарным профессором Электротехнического института Императора Александра III с оставлением числящимся на службе по Морскому ведомству в звании заведывающего установкою телеграфирования без проводов и членом Морского технического комитета.

И. д. Начальника Главного управления [подпись]

Начальник отделения [подпись]

На бланке: «Министерство внутренних дел. Главное управление почт и телеграфов. Отделение III. Стол 2-й. 11 сентября 1901 г. № 38819». — А1, с. 220-221; А4, с. 201.

683. Формулярный список о службе. — А5, с. 237.

684. ММП, ф. 2.1.2, № 79.

685. ММП, ф. 2.1.2, № 80.

686. Черновой набросок письма в Комитет Донских гирл: «ММ. ГГ. Имею честь уведомить, что перевод на сумму 3262 руб. 25 коп. мною получен одновременно с телеграфным уведомлением, за что приношу мою искреннюю благодарность.

Сегодня я получил и Ваше письмо с донесением заведующего лощмейстерским постом и прилож. инструкцией для возможного исправления». — ММП, ф. 2.1.2, № 796 (черновик скорописью без окончания).

687. ММП, ф. 2.1.2, № 81.

688. Письмо Э. Дюкрете от 3 октября: «Париж, 3 октября 1901 г. Г-ну А. Попову — Кронштадт. В дополнение к моему письму от 27 сентября, оставшемуся без ответа, посылаю Вам при сем счет на сопротивление. <...>

В каждый ящик, в которых отправлены семь приемников, вложен один экземпляр... „Практического руководства” по беспроволочной телеграфии. Оно должно Вас заинтересовать. Сколько экземпляров этого руководства надо Вам?

Германское управление по выдаче патентов отказывается утвердить Ваш патент, оно противопоставляет Вам английский патент № 28.955, дек. 1896, который я Вам при сем прилагаю, фиг. 9 и текст стр. 7, строки 15-35, наносят ущерб Вашему изобретению. — Это важно! Что им ответить? Срочно сообщите. Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 82.

Документы и комментарии

Второе письмо Э. Дюкрете в тот же день: «Париж, 3 октября 1901 г. Дорогой меcье, жду Вашего ответа на мое последнее письмо относительно того, что следует ответить в Бюро патентов в Берлине на его возражения по поводу Вашего патента. Они серьезны из-за того, что приближаются к английскому патенту № 28955 от X. 1896, который я Вам послал с моим сегодняшним письмом. Посмотрите фиг. 9 и текст стр. 7 строки 15-35. Следует избежать этой неудачи для Вашего изобретения; английский патент составлен без проведения практических испытаний на больших расстояниях и касается в основном системы с автоматическим ударником (по Вашему предложению от 1895 г.), что делает английский патент недействительным. Жду срочного ответа. Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 83.

Решение вопроса о патентной чистоте полупроводникового детектора А.С. Попова в Германии, где с 1875 г. были известны кристаллы Брауна с односторонней проводимостью, требовало особой компетентности, что отчасти объясняет неудачу Э. Дюкрете.

689. ММП, ф. 2.1.2, № 84.

690. ММП, ф. 2.1.2, № 721.

691. ММП, ф. 2.1.6, № 250.

692. ММП, ф. 2.1.2, № 85, 86.

693. ММП, ф. 2.1.2, № 87.

694. Л14, с. 439.

695. *Третье письмо д-ра Г.П. Геринга:* «Prof. A. S. Popoff, Cronstadt, Russia. Mr. Dear Professor: I received your telegram; thanks for the same but I was taken sick and do not feel well, hence I had to postpone my visit. I will try to get off as soon as possible, however, if you should leave Cronstadt, will you please telegram me where I could meet you so that I can telegraph you back at once. Enclosed please find enough to cover the telegrams. I wish to see you and in will take about five or six days to do it when I get there and as soon as I have my business arranged here, will come.

Hoping this will find you in good health and spirits, I remain,

Yours respectfully, G.P. Gering, President (Это слово зачеркнуто. — Сост.). Phila., Pa.».

Перевод Е.Г. Кьяндской: «Дорогой профессор, я получил Вашу телеграмму, благодарю Вас, но я был болен и чувствовал себя нехорошо, следовательно, я должен был отложить мой визит. Я буду пытаться выехать, как только это будет возможно, однако, если Вы уедете из Кронштадта, то будьте добры телеграфируйте мне, где я могу встретить Вас, так что я могу сразу телеграфировать Вам. При сем прилагаю чек, чтобы покрыть расходы на телеграммы.

Я хотел видеть Вас и это займет пять или шесть дней, когда я приеду сюда, как только мои дела будут приведены в порядок.

Надеюсь, что обнаружу Вас в добром здравии и настроении. Остаюсь Ваш Г.П. Геринг». — ММП, ф. 2.1.2. № 568, 569 (на бланке, таком же, как [669]).

696. ММП, ф. 2.1.2, № 89.

697. ММП, ф. 2.1.2, № 662.

698. А1, с. 205.

699. ММП, ф. 2.1.2, № 88, 720 (письмо и счет).

700. *Отношение Военно-морского учебного отдела ГМШ Главному инспектору минного дела от 30 октября 1901 г.* «Одним из главных препятствий к успешной постановке дела беспроволочного телеграфирования, по мнению преподавателя Минного офицерского класса А.С. Попова, является в настоящее время недостаточная подготовка личного состава, и хотя в последние годы слушателям Минного класса и читались лекции по беспроволочной передаче электрической энергии, но недостаток практики служит препятствием к тому, чтобы выработать из них людей, настолько сведущих в технике этого дела, чтобы иметь возможность предоставить кому-нибудь из них, без особой подготовки, заведывание и руководство этим делом на Дальнем Востоке, без чего оно не может стать на твердую почву. В виду отправки в настоящее время, по приказанию Управляющего Морским министерством, для судов Тихоокеанской эскадры („Россия”, „Рюрик”, „Петропавловск”) и береговых станций Порт-Артура и Владивостока семи комплектов приборов беспроволочного телеграфирования, а также в виду вышеизложенного, Главный морской штаб избрал лейтенанта Берлинга, офицера с особым интересом изучавшего, в бытность его слушателем минного класса, беспроволочное телеграфирование, который был бы в состоянии установить на судах и на берегу посылаемые приборы, а также, в случае надобности, явился бы руководителем и заведующим беспроволочным телеграфированием на Дальнем Востоке. Дабы дать возможность этому офицеру практикой укрепить и дополнить свои познания, Штаб командировал его на Практическую эскадру Черного моря, где под руководством А.С. Попова он приобрел необходимые познания, после чего отправился на Тихий океан на крейсере „Варяг”.

Сообщая о вышеизложенном Вашему превосходительству для сведения, Военно-морской учебный отдел при сем препровождает подлинное донесение лейтенанта Берлинга об осмотре им беспроволочных телеграфов, установленных на судах германской и северной французской эскадры, представленное при рапорте командира крейсера „Варяг”, прося по миновании надобности возвратить эти документы.

Подлинный подписали заведующий отделом капитан 1 ранга А. Вирениус и делопроизводитель лейтенант (не указан).

ВЕРНО. И. д. делопроизводителя Л. Петров». — ММП, ф. 2.1.2, № 523 (копия); А4, с. 203.

Документы и комментарии

701. Из донесения лейтенанта Берлинга: «Станция беспроволочного телеграфа на Германском броненосце „Kurfurst Fridrich Wilhelm”. <...> (Приводится описание схемы передающей станции. — Сост.). Схема эта, по словам А.С. Попова, уже устарела, и расстояния, которых при ней достигли, не превышали 30 километров. У приемной станции употребляются схемы Слаби, известного Берлинского профессора, занимающегося специально этим вопросом. При мне была отправлена телеграмма и получен ответ; приборы работали хорошо и телеграмма получилась безукоризненно. Расстояние, на котором у них могут происходить переговоры, не превосходит 20 миль, обыкновенно же переговариваются не далее 8-10 миль. Помещается станция в штурманской рубке, находящейся на верхней палубе, впереди кормовой башни.

Станция беспроволочного телеграфа на французском броненосце „Massena”. <...> Станция помещается в особой рубке на верхней палубе, между дымовыми трубами. Общее впечатление не особенно выгодное: станция разбросана и мало компактна. <...> (Приводится подробное описание отправительной станции с длиной искры 50 см, конструкции когереров и воздушного провода. — Сост.). Пишущий прибор — общепринятый во Франции телеграфный прибор. Пишется хорошо. <...> Работают они пока без настройки, причем расстояние ими достигаемое — 20 миль; настройка же у них существует только в виде опыта; собственных схем у них нет, и они склоняются более к схемам проф. Слаби. Длину отправительного провода они определяют не свечением, а чисто опытным путем; то же самое и длину приемного провода.

<...> Все дело организовано довольно хорошо; у аппаратов имеется постоянное дежурство и телеграфируют они почти непрерывно. Правила телеграфирования почти те же, что и у нас в Черном море. Работают они быстро и хорошо, и по-видимому, имеют контингент нижних чинов, хорошо знакомых с этим делом.

В бытность броненосца около Гибралтара, им удалось перехватить несколько депеш с английского крейсера, сделанных на английском языке по обыкновенной азбуке Морзе; крейсера же не было видно. Телеграммы эти записаны у них в журнале и я их читал сам.

На близком расстоянии при приеме депеш им приходится отращивать приемный провод от станции, и тогда колебания достигают трубки через Румкорфову спираль и земной провод с отправительного провода. — Подписал лейтенант Берлинг.

ВЕРНО. И.д. делопроизводителя (подпись)». — ММП, ф. 2.1.2, № 523 (копия).

702. Формулярный список о службе. — А5, с. 237.

703. В своем письме от 2 ноября В.Н. Кедрин (Севастополь, ул. Чесменская, 42) просит А.С. Попова ответить на следующие вопросы:

- I. Есть ли зависимость между высотой воздушного провода и дальностью связи.
- II. Требуется ли высотой воздушного провода превысить выпуклость земного шара.
- III. Нужна ли параллельность воздушных проводов двух станций, между которыми устанавливается радиосвязь.
- IV. Зависит ли дальность связи от уменьшения длины волны, т.е. надо ли для увеличе-

ния дальности уменьшать емкость лейденских банок и самоиндукцию резонатора и до каких пределов.

Можно ли получить дальность 360 миль, пользуясь имеющимися генераторами или для этого нужны более сильные генераторы.

V. Какие именно нужны для этого приборы». — ММП, ф. 2.1.2, № 789.

704. ММП, ф. 2.1.2, № 758.

705. ММП, ф. 2.1.2, № 90.

706. ММП, ф. 2.1.2, № 91.

707. В докладной записке А.С. Попов отмечает, что аппараты телеграфирования без проводников в Европе изготавливаются только тремя фирмами: Дюкрете, Маркони и АЕГ. Особую сложность в изготовлении имеют катушки Румкорфа. Поэтому заведующему Кронштадтской мастерской Е.Л. Коринфскому на начальном этапе приходилось эту работу выполнять лично.

По его расчету при пяти слесарях полная станция может быть изготовлена в 1,5 месяца. Поэтому надо пригласить на работу еще трех слесарей и одного изолировщика. Тогда мастерская будет выпускать 8 полных станций в год. Причем оклад Коринфского надо удвоить, а наряд уже сейчас выдать на 8 станций. — Л9, с. 34-38.

708. На бланке: «Министерство морское. Технический комитет. Главный инспектор минного дела. № 1981 от 09.11.1901». — ММП, ф. 2.1.2, № 523.

709. «Приказ по Морскому ведомству № 194 от 12 ноября 1901 года.

Высочайшим приказом, объявленным по гражданскому ведомству в 28-й день августа с.г., за № 69, преподаватель электричества в Минном офицерском классе Учебно-минного отряда Балтийского флота, коллежский советник Попов переведен в службу по ведомству Министерства Внутренних дел, с назначением ординарным профессором Электротехнического института Императора Александра III». — *Сборник приказов и циркуляров о личном составе чинов Флота и Морского ведомства. 1901.*

710. ММП, ф. 2.1.2, № 92.

711. *Содержание письма:* «Глубокоуважаемый Владимир Павлович! Прилагаю при сем № филаделфийской газеты, в которой описан опыт телеграфирования на 262 мили. Такие опыты были повторены по сообщению той же газеты во время яхтенных гонок на американский кубок близ Нью-Йорка, причем телеграммы о ходе гонок передавались на упоминаемую здесь станцию с парохода, снабженного беспроволочным телеграфом этой же компании и крейсировавшего вблизи гонок. Очень желательно было бы иметь

Документы и комментарии

карту, на которой были бы указаны эти местности и повторялись сообщения газеты, если это возможно...

Искренне уважающий Вас и преданный Вам А. Попов. 24 ноября 1901 г. С.-Петербург». — А15, с. 127.

712. ММП, ф. 2.1.2, № 95.

713. ММП, ф. 2.1.2., № 96.

714. «Патент на привилегию № 6066

По указу его Императорского Величества.

Привилегия сия выдана профессору Электротехнического института Императора Александра III Александру Попову, проживающему в С.-Петербурге, на приемник депеш, посылаемых помощью электромагнитных волн, во всем согласно с приложенным к сему описанием и указанными в нем отличительными особенностями, по прошению, поданному 14 июля 1899 г.

Действие сей привилегии простирается на 15 лет от нижеписанного числа при соблюдении следующих условий: 1) ежегодной уплаты пошлины за привилегию не позднее 30 ноября, 2) приведения означенного изобретения в действие в России и представления о сем в Отдел промышленности удостоверения подлежащего начальства не позднее 30 ноября 1906 г.

Правительство не ручается ни в принадлежности изобретений усовершенствований просителю, ни в пользе оных, но выдачею сего патента лишь удостоверяет, что на упомянутое изобретение прежде сего никому другому в России не было выдано привилегии.

В уверении чего выдан сей патент за надлежащим подписанием и приложением печати.

С.-Петербург, 30 ноября 1901 г.

Подписал за министра финансов товарищ министра В. Ковалевский

Скрепил управляющий отделом промышленности Н. Ланговой.

(Верно: столоначальник Н. Гагарин)

Помета «Прекращена Правит. Вести. № 74, 1 апреля 1908 г.». — А1, с. 205-206.

715. *Статья из «Почтово-телеграфного журнала»:*

«Мастерская для приготовления аппаратов
телеграфирования без проводов

Благодаря удобству сношения на море между судами при помощи телеграфа без проводов все государства усиленно снабжают свои флоты приборами телеграфирования. Для русского флота эти аппараты приобретались до сих пор из Франции, но в феврале нынешнего года Морское министерство устроило в виде опыта маленькую мастерскую для производства аппаратов телеграфирования. В настоящее время мастерская построила полную станцию, состоящую из приемника электрических колебаний и аппарата, посылающего эти колебания, состоящего из

большой катушки Румкорфа. Следует заметить, что, несмотря на громадные применения катушки Румкорфа в технике и медицине, фирм, делающих хорошие катушки, в Европе не более 4, а у нас в России и совсем нет, так что мастерская Кронштадтского порта является первою в России мастерскою, производяшею большие катушки Румкорфа. Желательно, чтобы эта мастерская развилась и параллельно с аппаратами телеграфирования начала изготовлять измерительные электрические приборы — амперметры и вольтметры, которые, несмотря на громадное их потребление в нашем флоте, до сих пор приобретаются из-за границы, а в России нет ни одного завода, вырабатывающего удовлетворительно эти аппараты». — *ПТЖ, отдел неофициальный, 1901, ноябрь, с. 1042.*

716. ММП, ф. 2.1.2, № 97.

717. ММП, ф. 2.1.2, № 93, 94.

718. «*Электротехнический вестник*», 1902, № 1, с. 3-10. Доклад А.С. Попова опубликован также в *Физико-математическом ежегоднике*. — СПб., 1902.

719. *Рапорт Е.А. Коринфского*: «Прошу Ваше Высокоблагородие исходатайствовать мне премию в размере 120 руб. за первую сделанную в мастерской телеграфирования станцию беспроволочного телеграфа, согласно уведомлению Главного Управления кораблестроения и снабжений и приказа Его Превосходительства капитана над портом от 30 ноября за № 1457». — А9, с. 41.

720. *Письмо от Э. Дюкрете*: «Париж, 17 декабря 1901 г. Дорогой месье. Посылаю Вам при сем перевод статьи из «Нью-Йорк Геральд», изд. Париж, от 15 дек. 1901 г., сообщающей об опытах г-на Маркони на 5000 км. Как Вы увидите на стр. 4 этого перевода, Маркони якобы получил эти блестящие результаты с мощным передатчиком, не описанным, с бумажным змеем и с приемником с телефоном, вместо приемника с ударником.

Маркони знал о Ваших работах над радиотелефонными приемниками и о нашем обращении к Академии наук в декабре 1900 г. и о моих заметках о беспроволочном телеграфе.

Сделайте срочно заявление в нашу пользу об употреблении этого аппарата.

Я жду Вашего письма и сообщения по телеграфу.

В дополнение к моему письму от 26 ноября (163 27/A1) и от 15 с.м. (200 27/A) вот заметка, которую я прочитал сегодня утром в „National de Bruxelles” от 11.X-1901, которую мне прислали: Беспроволочное телеграфирование. Из Кронштадта. Русское правительство решило снабдить большую часть русских военных судов аппаратами беспроволочного телеграфа; в морском арсенале организуется большая мастерская для производства и конструирования этих аппаратов. Сам изобретатель г-н А.С. Попов будет руководить производством этих аппаратов”.

Документы и комментарии

Эта заметка увеличивает мое беспокойство, которое я выразил в моих последних письмах.

Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 98.

721. ММП, ф. 2.1.2, № 99.

722. ММП, ф. 2.1.6, № 519.

723. ММП, ф. 2.1.2, № 100.

724. ММП, ф. 2.1.2, № 101, 663 (письмо и счет).

725. *Содержание письма:* «Профессору Попову. В бытность Вашу преподавателем МОК Вам был отпущен из Кронштадтской портовой конторы аванс 250 руб. по асигновке от 8 декабря 1900 г. за № 10399 по § 15, ст. 4 на издание руководства для телеграфирования без проводов.

Портовая контора просит о доставлении оправдательных документов в израсходование по назначению этих денег для отсылки в Государственный контроль».

На бланке: «Министерство морское. Кронштадтская портовая контора. Стол дежурной бухгалтерии. 12 декабря 1901 г.». — ММП, ф. 2.1.2, № 524.

726. ММП, ф. 2.1.2, № 302 (конверт).

727. *Письмо Г.П. Геринга от 30.12.1901:* «Prof. A. S. Popoff, My dear Friend: — Enclosed please find an editorial about you. We are working hard to put you in the rank where you belong, and before very long the whole Country will team with your name, as the first discoverer of practical, modern, wireless telegraphy. I have a way, whereby we can put you in the way of placing you in the Patent office here, in America by making a complete drawing of your apparatus to date, on the lines of your first apparatus. If you are willing to do this, i will push it through and pay you for the assignment of the same to me. It will be a hard fight, but I may succeed and am willing to take the trouble. Please write me at once, if you are willing and I may come over there or you can send it on. Am willing to give you \$ 500.00 myself on the risk. It is rather late in the day but there is nothing like trying. Keep this to yourself and me know.

Your truly, Dr G.P. Gehring. 1345 Arch St. Philadelphia Pa. U. S. of America».

Перевод Е.Г. Кьяндской: «Мой дорогой друг. В этом письме я посылаю переводицу из газеты, где сказано о Вас. Мы стараемся поставить Вас в ряд тех людей, к которым Вы принадлежите, и вскоре вся страна будет работать под Вашим именем открывателя практической современной беспроволочной телеграфии. Я имею в виду путь, посредством которого мы сможем утвердить Вас в Патентном бюро Америки, сделав полное описание Ваших аппаратов на основе чертежей Ваших первых аппаратов. Если Вам будет угодно выполнить эту работу, то я буду

энергично продвигать это и оплату передачу мне прав. Бороться будет трудно, но я надеюсь на успех и я охотно возьму на себя все хлопоты.

Пожалуйста, ответьте сразу. Если Вам будет угодно, я могу приехать к Вам или же Вы можете прислать это мне. Я намерен дать Вам 500,00 долларов на свой риск. Письмо запоздало, но ничего не поделаешь. Пожалуйста, держите это при себе и дайте мне знать.

Искренне Ваш д-р Г.П. Геринг».

На бланке, таком же, как [669]. — ММП, 2.1.2, № 565 и 566.

Приложение: Газета «The north american, philadelphia, monday, december 30, 1901» (подлинник), заметка (без автора) «Marconimania and facts». — ММП ф. 2.6.2, № 8563.

728. А9, с. 41-42.

729. А14, с. 586.

730. *Дневник XI съезда русских естествоиспытателей и врачей.* — 1901, № 5, с. 175.

731. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 613, л. 36.

732. *Участник съезда Т.П. Кравец вспоминал:* «Доклад был заранее подготовлен — приборы стояли на месте, были налажены к действию, порядок демонстраций был явно обдуман и согласован со средствами аудитории. По-видимому цель, которую ставил себе докладчик, заключалась в том, чтобы изложить физические основы явлений при «телеграфии без проводов». Почти все время, отведенное докладу, было отдано демонстрациям — их было очень много, и все были на редкость удачны и красивы... Помнится, особенно эффектно были показаны опыты Теслы: кисти, вырвавшиеся из конца вторичного проводника, достигали почти метровой длины; электрическое поле токов высокого напряжения наполнило всю громадную аудиторию; розданные слушателям пустотные трубки (в 1,5–2 м длины) светились в самых ее удаленных углах, в особенности если им придавалось надлежащее направление (вдоль силовых линий). Все это привело присутствующих в совершенный восторг, выразившийся к концу шумными и долгими рукоплесканиями...

Манера чтения А.С. Попова была необыкновенно проста — без всякой аффектации, без ораторских ухищрений и украшений; ее красота была в простоте и убедительности содержания. Лицо оставалось спокойным и даже неподвижным; лекторское волнение, естественное при ответственном выступлении перед большой аудиторией, было глубоко скрыто человеком, явно привыкшим владеть собой и своими чувствами. Таков и должен быть человек больших возможностей и малого честолюбия...» — А3, с. 318-321.

Документы и комментарии

733. Труды II Всероссийского электротехнического съезда 1901-1902 гг. в Москве. — СПб., 1903, с. 6; А11, с. 87.

734. ММП, ф. 2.1.2, № 102.

735. ММП, ф. 2.1.6, № 695 (на франц. яз.).

736. А17, с. 120.

737. ММП, ф. 2.1.1, № 513.

738. Макаров С.О. «Ермак» во льдах». — СПб., 1901.

739. Записка А.С. Попова: «Общее направление курса физики и ближайшие задачи научных работ в физической лаборатории Электротехнического института

1901 г.

Главная задача курса физики — дать основы учения об электричестве в таком изложении, чтобы те глубокие взгляды на природу электрических явлений, которые создались благодаря работам М. Фарадея и Д.К. Максвелла, заняли первенствующее положение в науке и после знаменитых опытов Г. Герца не казались недоступными для обыкновенных смертных, а, напротив, явились руководящими началами в изучении электротехники.

В настоящее время эта задача становится все более и более осуществимой благодаря новейшим успехам учения об электромагнитных волнах и об электрических колебаниях.

Эта новая область электрических явлений, давшая столь поразительные практические результаты в телеграфировании без проводов на тысячи километров, дает в то же время столь много новых фактов, так быстро расширяет горизонт, что трудно даже предвидеть пределы ее влияния на учение об электричестве. Посему изучение этого нового вида электрической энергии должно занять одно из главных мест в курсе физики.

Прежде всего нужно изложение этого отдела электрических явлений сделать наглядным; и уже теперь определился целый ряд опытов и лекционных приборов, которые нужно осуществить...

Систематическое изучение новых явлений становится возможным только тогда, когда явятся методы и приборы для измерения этого рода электрической энергии; таких почти нет еще, но многие пути для их разработки уже намечены.

Явления электрических колебаний стоят в столь глубокой и непосредственной связи со световыми колебаниями, что и в изложения курса, и в исследованиях невозможно разделить их. Изучение взаимной связи между световыми и электрическими явлениями обогатило уже оба отдела физики и дало много замечательных открытий (открытие Рентгена, Земана и др.), представляющих обильный материал как для научной, так и для практической разработки.

Таким образом, намечается ряд работ, простых и доступных молодым начинающим специалистам, — это будут испытания, сравнительная оценка новых измерительных методов и приборов.

Разработка этих методов и приборов, а также ряда текущих вопросов, связанных с изложением курса, легко доступного для постепенного решения их, должна дать много материала для ежедневной будничной работы лаборантов и профессора.

Наконец целый ряд открытых, но не объясненных еще явлений в этой области учения об электричестве дает обильный материал для более сложных работ на многие годы.

Некоторые из них, например изучение и техническая разработка различных источников (генераторов электромагнитных волн), могут повести к совместной работе нескольких лабораторий Института.

Решение всех затронутых здесь задач более, чем где-либо, уместно в лабораториях Института, но пока ни в физической, ни в других лабораториях нет необходимых для этого приборов, а приборы эти, как-то: источники электрической энергии высокого потенциала, электрические измерительные приборы высшей чувствительности, поляризационные оптические приборы и т. п., представляют по сравнению с другими значительную ценность, и только щедрые затраты могут дать условия, необходимые для плодотворных работ как для целей чистой науки, так и техники». — Л4, с. 202- 203.

1902

740. ММП, ф. 2.1.6, № 647.

741. Труды II Всероссийского электротехнического съезда 1901-1902 гг. в Москве. — СПб., 1903. — Т. II. — С. 313.

742. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 1, д. 688, л. 182.

743. ММП, ф. 2.1.2, № 816.

744. В архиве А.С. Попова сохранилась копия отношения ГУКиС Главному командиру Кронштадтского порта: «Его превосходительство управляющий Морским министерством ввиду невозможности для мастерской беспроволочного телеграфирования порта, вверенного Вашему превосходительству, своевременно изготовить таковые аппараты для крейсера „Баян“ (в настоящее время мастерская имеет наряд на 18 аппаратов, годовая производительность 10 или 12 аппаратов. „Баяну“ нужны аппараты в 1903 году) приказать изволил заказать для „Баяна“ аппараты в Париже у Дюкрете (Подчеркнуто в документе. — Сост.).

Сообщая о таковом приказании, Главное управление кораблестроения и снабжений просит зависящего распоряжения у Вашего превосходительства о доставлении

Документы и комментарии

от вверенного Вашему превосходительству порта, от специалистов этого дела, подробного инвентаря составных частей аппаратов, а также технических условий для приема таковых, чтобы возможно было все эти документы отправить к командиру крейсера „Баян” для руководства и исполнения.

Подписали за начальника Главного управления генерал-майор *Мертваго* и делопроизводитель *Морозовский*.

Верно: за делопроизводителя *Энквист*».

Резолюции: 1) Гл. ком. по Портовой конторе. Подп. С. М. 10 января.
2) Главному минеру к исполнению. Подп. К. Ад. *Остелецкий* 10/1 – 902.

Пометы: 1) По Артиллерийскому Минному столу.
2) Вследствие настоящей бумаги сделан запрос от 17 января 1902 года № 156». — ММП, ф. 2.1.6, № 545.

745. ММП, ф. 2.1.2, № 103.

746. ММП, ф. 2.1.2, № 104.

747. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 1, д. 688, л. 180.

748. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 737, л. 3.

749. «Электротехнический вестник», 1902, № 2, с. 46.

750. ММП, ф. 2.1.2, № 105.

751. В статье Н.А. Умов пишет, что «Техника дает людям и духовные ценности. Чтобы не ходить далеко, остановимся на вопросе: может ли техника дать людям столь драгоценное благо, как свобода слова? На этот вопрос навело меня одно место статьи А.А. Киреева, в котором им высказывается симпатичный мотив, побудивший его выступить со своей статьей. Он говорит: „Есть такие минуты в жизни государственной, когда молчание преступно, и вот такую минуту мы переживаем, да кажется — и не только в отношении нашего образования”. Строки глубоко правдивые; они могут быть продолжены так: в такие минуты особенно тягостно, когда молчание вменяется в обязанность, когда человек вынуждается глушить в себе чувства гражданина. Изобретатель телеграфа без проводов А.С. Попов, конечно, не подозревал, какая громадная услуга оказана им человечеству тем, что не так далеко уже время, когда подобные тягостные чувства станут анахронизмом. Когда аппараты изобретенного телеграфа станут принадлежностью домашнего обихода, граждан из своего кабинета скажет свои мысли всей Москве! Хотя это время и не близко, но это — не фантазия! ... Таким образом, знание дает людям духовные ценности тем, что убирает почву из-под ног разных запретов. Каждый духовный акт — личный, общественный, государственный — имеет свою материальную, техническую сторону;

и здесь-то всегда лежит его ахиллесова пята. Отсюда вытекает то неравнодушие, что для решения вопроса о том, какими духовными ценностями должны обладать люди, нет надобности восходить или апеллировать к естественному праву. Мы с достоверностью можем сказать, что те обязанности и те государственные мероприятия, которые приведутся к нелепости развитием естествознания и техники, неестественны — и наоборот. *Reductio ad absurdum* и есть могущественное политическое орудие техники». — Умов Н.А. *Полное собрание сочинений, т. III.* — М., 1916. — С. 527-533.

Статья Н.А. Умова (номинанта Нобелевского комитета в России) была ответом на выступление славянофила А.А. Киреева «о предстоящей реформе нашего образования», опубликованное в журнале «Русский Вестник», 1902, январь, с. 303.

752. ММП, ф.2.1.6, № 684.

753. ММП, ф. 2.1.2, № 724.

754. *Содержание письма:* «Милостивый государь Александр Степанович, получивши Ваше письмо от г. Коринфского, ждал Вас все дни с четверга, т.к. Вы написали, что в четверг вернетесь из Кронштадта и зайдете ко мне.

Сегодня кончается воскресенье, а Вас не было. Что же произошло: не захворали ли Вы, или Вы утратили интерес к г. Коринфскому и к мастерской для выделки приборов.

Готовый к услугам В.С. Верховский. 27 января 1902 г.». — ММП, ф. 2.1.2, № 811.

755. *Содержание докладной записки А.С. Попова в МТК:* «31 января 1902 г. В течение зимы в Севастопольском порту были предприняты опыты телеграфирования без проводов с пароходами Русского общества пароходства и торговли, отходящими еженедельно в Константинополь. При выполнении этих опытов явился целый ряд вопросов, которые присланы мне с просьбой дать советы и указания; многие из этих вопросов клонятся к улучшению действия приборов на возможно большие расстояния. Очень желательно воспользоваться столь удобным случаем работы на дальние расстояния, к чему не часто представляются случаи на Практической эскадре и в учебных отрядах.

По этой причине и ввиду специального интереса этой линии я считаю нужным сколько возможно лучше обставить эти опыты. Для сего полезно установить станцию отправления на выдающемся пункте берега, например, на Херсонесском маяке. Кроме того, для подробного обсуждения возможных улучшений в устройствах приемников на пароходе, а также для ознакомления лейтенанта Кедрина, занимающегося этими опытами, с некоторыми новостями телеграфа без проводов, считаю необходимым ходатайствовать о командировании лейтенанта Кедрина на три недели в Петербург и Кронштадт, так как только при личном объяснении возможно дать ему полные наставления для достижения возможно лучших результатов. Профессор Попов». — Л4, с. 204; Л11, с. 55.

Документы и комментарии

756. В основу статьи положен доклад А.С. Попова в Кронштадтском отделении ИРТО 03.12.1901 г.

757. Л4, с. 204-207.

758. ММП, ф. 2.1.2, № 106.

759. ММП, ф. 2.1.2, № 497.

760. ММП, ф.2.1.1, № 11386 (в/хр).

761. ММП, ф. 2.1.2, № 107.

762. ММП, ф. 2.1.2, № 108.

763. ММП, ф.2.1.2, № 109.

764. Г-н Сакс пишет: «В мою поездку в Мессину я между прочим узнал, что поставленные у нас на судах аппараты для беспроволочной передачи депеш не дают таких же хороших результатов, как на английских судах, на коих, как меня уверили, достигли передачи на 125 миль и в исключительных случаях на 140 миль. Разница расстояний передачи наших аппаратов и поставленных на английских судах заставила меня обратить внимание на этот вопрос, и я узнал, что и англичане имели вначале много хлопот с этими очень капризными аппаратами, которые оказываются чувствительными только при идеальной изолировке и сильной румкорфовой спирали. <...>

Румкорфова спираль настолько сильна, что считается небезопасным коснуться до проводника, и на мостике имеется надпись: „Keep clear of the cable”.

В настоящее время в английском флоте испытываются параллельно два аппарата — один Маркони, а другой бывшего командира „Vulcan” Jackson, а разница заключается в „Coherer”, т.е. в том прерывателе, который становится замыкателем, как только окажется под влиянием электрических волн эфира. Подписал: Сакс». — ММП, ф. 2.1.6, № 520.

765. ММП, ф. 2.1.2, № 110.

766. «Котлин», 1902, № 548, от 28 февраля; Л15, с. 231.

В целях экономии средств для этой радиолинии были закуплены за границей отдельные детали, остальные были изготовлены из подручного материала. Наладить устойчивую связь с помощью такой кустарной аппаратуры при отсутствии опыта Э.О. Бухгейму не удалось. В конце 1906 г. последовало решение: станции закрыть и имущество передать в Электротехнический институт.

767. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 200. Телеграмма адресована: С.-Петербург, Электротехнический институт, профессору Попову.

Имеется еще одна телеграмма А.С. Попову из Порт-Артура по этому же случаю от портового минного офицера лейтенанта Савинского, в которой он просит сообщить, можно ли получить приборы беспроволочного телеграфа, действующие на 70 миль без промежуточной станции. Просит уточнить, где их заказать, когда можно получить, приблизительную стоимость. Телеграмма адресована: Кронштадт, Минный офицерский класс, Попову. — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 201.

768. А11, с. 34.

769. «Электротехнический вестник», 1902, № 4, с. 85.

770. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 202.

771. ММП, ф. 2.1.2, № 111.

772. ММП, ф. 2.1.2, № 112.

773. ММП, ф. 2.1.1, № 272.

774. ММП, ф. 2.1.6, № 684 (рекламный листок, представляющий собой отрывок из общей программы ежегодной выставки Французского физического общества).

775. Формулярный список о службе. — А5, с. 237.

776. ММП, ф. 2.1.2, № 113.

777. «Электротехнический вестник», 1902, № 6, март, с. 166.

778. «Электротехнический вестник», 1902, № 7, март, с. 158.

779. А4, с. 207.

Даное письмо является следствием грубой ошибки должностных лиц ГМШ, допустивших при подготовке приказа по Морскому ведомству № 194 от 12.11.1901 г. искажение текста Высочайшего приказа о переводе А.С. Попова на службу по ведомству МВА (см. [709], комментарий к 12 ноября 1901 г.) В действительности А.С. Попов оставался членом-сотрудником МТК и заведующим установкою телеграфирования без проводов в Морском ведомстве. Вплоть до 1905 г. руководство Морского ведомства активно привлекало А.С. Попова к участию в решении всех наиболее важных вопросов в области радиооружения флота.

Документы и комментарии

780. ММП, ф. 2.1.2, № 113.

781. ММП, ф. 2.1.2, № 114.

782. ММП, ф. 2.1.2, № 115; ММП, ф. 2.1.1, № 872. В заметке от 11 (24) апреля приводятся сведения о сравнительных характеристиках аппаратуры Маркони, Слаби и Дюкрете, во второй заметке, от 19 апреля (2 мая), основное внимание уделено аппаратуре А.С. Попова.

783. ММП, ф. 2.1.2, № 116, 117, 118.

784. ММП, ф. 2.1.1, № 865.

785. В письме 1 мая 1902 г. Э. Дюкрете посылает рисунок подвешивания антенны и включения емкости, благодаря чему удалось получить удовлетворительные результаты улучшения опытных приемников для связи на большом расстоянии. В качестве изоляторов использовались веревки, пропитанные расплавленным парафином. — Д17, с. 121-122.

786. ММП, ф. 2.1.2, № 120.

787. ММП, ф. 2.1.2, № 121, 122.

788. ММП, ф. 2.1.2, № 726.

789. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, л. 149, л. 30.

Согласно документу, на экзамен по электричеству назначены А.А. Петровский, П.Н. Рыбкин, А.С. Попов, Д.С. Макаров; на экзамен по электротехнике — А.С. Попов, Д.С. Макаров, П.Н. Рыбкин, В.Ф. Григорьев, А.А. Петровский.

790. *Письмо от Э. Дюкрете:* «Париж, 16 мая 1902 г. А. Попову, Петербург. Дорогой месье! Подтверждаю свою телеграмму и смету согласно Вашей просьбе от 10 с.м. и ожидаю по поводу этого Ваших распоряжений.

Прилагаю заметки из бельгийских журналов в нашу пользу о так называемом открытии Бранли — Поппа! Какая дерзость!

Французский военный флот после недавних опытов с образцами 1901-1902 гг., давшими очень хорошие результаты, прислал мне заказ для одного броненосца. Опыты производились в Средиземном море, на большом расстоянии, в условиях обычной работы. Они очень довольны.

Жду Ваших заметок и эскизов для „Баяна”. Г-н Пилсудский писал мне, что он очень доволен радиотелефонами Попов–Дюкрете с иглами; таковые Слаби, скопированные с Вашего патента, ничего не стоят по сравнению с нашим образцом

с иглами (фиг. 10 и 11 моего «Практического руководства»).

Американский военный флот сделал полный перевод на английский язык моего «Практического руководства по беспроволочной телеграфии» со всеми рисунками для своих офицеров флота. Они хотят иметь эти аппараты.

Я только что упаковал заказ на две установки для Электротехнической школы в С.-Петербурге. Преданный Вам Э. Дюкрете». — *Оригинал отсутствует. Перевод был получен из ЦМС.* — ММП, ф. 2.1.2, № 633.

791. *От Э. Дюкрете:* «Париж, 18 мая 1902 г. Дорогой месье! Я получил Ваше письмо от 13 с.м. и подтверждаю свое последнее письмо от 16 с.м.

Я хочу указать Вам для согласования схему введения устройства в приемник, не изменяя ничего в соединениях внутри; эта схема сводится к той, которую Вы указали, и дает хорошие результаты. <...>

Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 123.

792. Основу прибора составлял открытый недавно химический элемент радий, обладающий способностью действовать на заряженный электроскоп, разряжая его. Прибор не отличался сложностью. На часовом стеклышке, заклеенном тонким листком алюминия, помещалось 5 миллиграммов бромистого радия, который соединялся проводниками с листочками электроскопа. Разрядник электроскопа был соединен с землей через обыкновенный когерер. Прибор поднимался в верхние слои атмосферы на небольшом воздушном шаре или коробчатом змее, связанными с землей тонким проводом. Действие на электроскоп атмосферного электричества и радия вызывало заряды и разряды этого прибора, частота которых зависела от напряжения электрического поля атмосферы. Разряды регистрировались таким же пишущим прибором, какой когда-то присоединил Попов к своему грозоотметчику. Собственно, этот новый прибор был тем же самым индикатором атмосферного электричества, только более усовершенствованным. — *Протокол 206 (256) заседания РФХО опубликован в ЖРФХО, 1902, т. 34, вып. 5, с. 252.*

793. *От Э. Дюкрете:* «Париж, 21 мая 1902 г. Дорогой месье! Подтверждаю наши последние письма от 16 и 18 с.м. Заказ для Военной электротехнической школы в С.-Петербурге будет упакован завтра. Сообщите по телеграфу или обратной почтой точный адрес, по которому его следует отправить, малой ли скоростью, наложенным ли платежом?

Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 124.

794. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 237.

795. ММП, ф. 2.1.2, № 125.

796. Отмеченный газетой инцидент получил большую огласку, так как на борту парохода «Дойчланд» находился брат кайзера принц Генрих, пожелавший направить

Документы и комментарии

приветствие береговой радиостанции «Нантукет», принадлежавшей газетному концерну «Геральд», но по установленному порядку обслуживаемой сотрудниками фирмы Маркони. Посланные с «Дойчланда» сигналы остались без ответа.

По мнению А. Слаби, ведется жестокая конкурентная борьба между английской Интернациональной компанией Маркони и германской Всеобщей компанией электричества. В свое время система Маркони предлагалась Германии за 2,5 млн марок, но правительство посчитало эту цену слишком высокой и решило создавать собственную систему Слаби–Арко, которой уже оснащаются флоты Швеции, Норвегии, Дании, России. Эта система также используется в Австрии, Бельгии, Португалии и Мексике. Скоро начнутся сравнительные испытания систем Маркони и Слаби–Арко в Соединенных Штатах Америки.

К недостойным методам конкуренции персонала, обслуживающего радиостанции системы Маркони, А. Слаби относит следующие:

- 1) отказ отвечать на сигналы радиостанций, если они не оборудованы аппаратурой системы Маркони;
- 2) создание помех радиосвязи экспериментальной работой мощных радиостанций, например, посылающей их сигналы через океан;
- 3) умышленное создание помех путем передачи одновременно рядом радиостанций (числом до 16) буквы «V» (Эта буква, составленная из трех точек и тире, обычно передается для настройки. — Сост.).

А. Слаби рассматривает достижения в области беспроволочной телеграфии, прежде всего, как средство связи морских судов с берегом и сигнализации с кораблей, терпящих бедствие. Для решения возникших проблем, считает ученый, необходимо созвать международный конгресс по регламентации радиосвязи. — *NewYork Herald*, 1902, May 24. — ММП, ф. 2.1.6, № 659.

797. ММП, ф. 2.1.2, № 582.

798. *Отношение Главного морского штаба Главному командиру Кронштадтского порта*: «По докладу управляющему Морским министерством вопроса о распределении по судам должествующих быть изготовленными в Кронштадтской мастерской в мае сего года шести комплектов приборов беспроволочного телеграфирования и одного такового комплекта, изготовленного в прошлом году фирмой Дюкрете для крейсера 2 ранга „Новик“. Его Высокопревосходительство приказал распределить эти приборы следующим образом.

- 2 комплекта на Учебно-артиллерийский отряд
- 2 комплекта на Учебно-минный отряд
- 1 комплект на Императорскую яхту „Штандарт“
- 1 комплект на эскадренный броненосец „Победа“
- 1 комплект на крейсер 1 ранга „Аскольд“.

Что же касается до снабжения приборами беспроволочного телеграфирования Петергофской береговой станции, то для сего надлежит снять таковые приборы с эскадренного броненосца „Император Николай I“ и установить их на означенной станции.

О вышеизложенном Главный морской штаб имеет честь уведомить Ваше превосходительство для сведения и зависящих распоряжений.

Подписали: начальник Главного морского штаба вице-адмирал *Авелан* и делопроизводитель лейтенант *Степанов 4*.

Верно: за делопроизводителя *Энквист*».

Резолюции: „В контору порта. В <ище>.А <дмирал>. *Андреев*. 26 мая”.

„Глав. Минеру к распоряжению и докладу. к-ад. *Остелецкий*. 27 мая 1902 г.” — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 242; ММП, ф. 2.1.6, № 522 (копия).

799. Из письма *В.Н. Кедрина А.С. Попову*: «Многоуважаемый Александр Степанович! Спешу поделиться с Вами результатами одного опыта, который я сделал на этих днях, одна история в нем мне не понятна. (Далее Кедрин приводит технические подробности эксперимента и делает попытку его теоретического обоснования, отмечая несоответствие расчетных и экспериментальных данных. — Сост.)

Если Бог даст, по уходе эскадры, т.е. около 10 июня приступим к работам на Херсонесском маяке. Будьте здоровы. Уважающий Вас *В. Кедрин*.

Р. S. Относительно двух реле здешний поставщик дал цену (после справки у Дюкрете) 100 р. за штуку. На днях будет доклад». — ММП, ф. 2.1.2, № 224. *Аннотация опубликована в А17, с. 88.*

800. Письмо *А.С. Попова на имя А.А. Вирениуса*: «Глубокоуважаемый Андрей Андреевич!

При моем переходе из М.О.К. на должность профессора Электротехнического института в переписке между Морским министерством и Министерством внутренних дел была оговорена для меня полная свобода от занятий в институте в течение летних месяцев, для занятия беспроволочным телеграфом на флотах и соответственно этому по Министерству Внутренних Дел приказ о моем переходе формулирован так: преподаватель МОК коллежский советник Попов назначается ординарным профессором Электротехнического института с оставлением членом сотрудником МТК и заведующим установкой беспроволочного телеграфа на судах Флота. В приказе же по Морскому ведомству сообщено о моем переводе в М.В.Д. без всякого упоминания о моих дальнейших работах по беспроволочному телеграфу во Флотах. В течение минувшей зимы я по-прежнему руководил всеми работами по беспроволочному телеграфу и пока моё дело заключалось только в письменных сношениях с различными учреждениями Морского министерства ... мое положение — совершенно постороннего Морскому Министерству человека — не представляло пока существенных неудобств. Но, в ближайшем будущем, при переходе к части практической деятельности на судах в течение нынешней кампании понадобятся мои поездки на Артиллерийский и Минный отряды и мое пребывание на этих отрядах. А также, если позволит время, очень желательно и посещение Черного моря для организации опытов в Севастополе на Херсонесском маяке, в связи с Практиче-

Документы и комментарии

ской эскадрой в конце кампании нынешнего года. Во всех этих случаях понадобятся ходатайства о прогонных и суточных деньгах, к чему могут встретиться препятствия с формальной стороны.

Поэтому необходимо как-нибудь урегулировать мои отношения с Морским Министерством в виде прикомандирования меня к Министерству или что-нибудь подобное.

На днях (17 июня) отправлены все... станции для Артиллерийского отряда и на будущей неделе я поеду в Ревель для личного руководства при установке приборов и первых испытаниях телеграфирования на более значительные расстояния.

Прошу сообщить об этом на Артиллерийский отряд и указать мне каким способом я могу восстановить мои расходы по этой командировке.

Искренне уважающий Вас и преданный Вам А. Попов.

С.-Петербург 21 июня 1902 г.».

Помета: «Доложено Вр. Упр. М.М. 29.07.02.

Вр. Упр. М.М. приказал просить МТК возбудить вопрос о прикомандировании к М. м-ству профессора Попова». — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 245-246.

801. ММП, ф. 2.1.2, № 127.

802. «Статский советник Александр Степанович Попов, на основании § 57, Высочайше утвержденного 4-го июня 1899 года Положения об Электротехническом институте, как приобретший известность своею полезною деятельностью на техническом поприще, удостоен Советом Института в заседании его, состоявшемся 7-го декабря 1899 года звания Почетного инженер-электрика и утвержден в этом звании Министром внутренних дел 13-го января 1900 г., в удостоверение чего дан ему, Попову, от Электротехнического института Императора Александра III сей диплом.

За Министра внутренних дел

товарищ министра сенатор: *(подпись)*

Начальник Главного управления почт и телеграфов

Генерального штаба генерал от инфантерии: *Н. Петров*

Председатель Совета директор Института: *Н. Качалов*

Почетные члены Совета: *Н. Кормилев*

Н. Курпичев

И. Евневич

Члены Совета: *А. Кракау*

протоиерей К.И. Ветвеницкий

К. Поссе

П. Войнаровский

Исп. об. секретаря совета *(подпись)*

С.-Петербург 25 июня 1902 г.» — ММП, ф. 2.1.2, № 924.

803. ММП, ф. 2.1.3, № 645 *(только конверт)*.

804. Текст сообщения: «29 июня на итальянском крейсере „Carlo Alberto”, пришедшем в Кронштадт под флагом адмирала Мирабелло, прибыл изобретатель беспроводного телеграфа г. Маркони, работающий в данное время, как известно, над устройством телеграфирования по воздуху через Атлантический океан, между Англией (в Европе) и Канадой (в Америке).

В бытность в Кронштадте, как сообщает газета „Котлин”, 2-го июля г-ну Маркони удалось, по его словам, разобрать букву S (Три точки азбукой Морзе. — Сост.) из телеграммы, отправленной ему в тот день с мыса Лизарда (в Англии) на расстоянии 1200 миль.

Крейсер был послан на коронационные торжества в Лондон, а 7 июля получил приказ отправиться в Кронштадт в связи с запланированным визитом короля Италии Виктора-Эммануила III в Россию». — «Электротехнический вестник», 1902, № 12, с. 285.

805. ММП, ф. 2.1.2, № 728.

806. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 238.

807. «Новости и биржевая газета», № 179 от 2/15 июля 1902 г.; А1, с. 224.

808. О пребывании в России короля Италии и иллюстрированный репортаж публикует журнал «Нива»: «30 июня в Новый Петергоф по Балтийской железной дороге прибыл Виктор-Эммануил III. Встреча двух монархов была самая сердечная. Император облобызался с королем. Император произнес тост по-итальянски. Обратный тост был произнесен также по-итальянски. 1 июля на Императорской яхте „Александрия” Виктор-Эммануил отбыл в Петербург. На Английской набережной городской голова П.И. Леянов на французском языке приветствовал Его Величество речью. Затем преподнес хлеб-соль. На катере „Петергоф” Виктор-Эммануил отбыл в Петропавловский собор, где возложил венок из серебра на могилу Царя-мироотворца Александра III. 2 июля был устроен смотр войскам Красносельского лагеря.

3 июля в начале 11 часов утра Государь Император и король Италии отбыли на малый кронштадтский рейд, где стоял итальянский крейсер „Carlo Alberto”, и изволили подробно осмотреть крейсер. При этом король представил Его Величеству прибывшего на крейсере изобретателя Маркони. Поднявшись на мостик, Их Величества прошли в рубку, где изобретатель Маркони демонстрировал в присутствии Их Величеств действие беспроводного телеграфа. В тот же день король принимал в Большом Петергофском дворце депутацию от Академии наук, поднесшую его величеству адрес. 4 июля Виктор-Эммануил сделал Их Императорскому Величеству прощальный визит в Александрии. Государь Император изволил провозжать Его Королевское Величество. На прощание они облобызались. В 3 часа дня Его Королевское Величество изволил отбыть из Петергофа». — «Нива», 1902, № 26, с. 557-559.

Подробности демонстрации беспроводного телеграфа Императору Николаю II приводит дочь Г. Маркони: «Сложность была вызвана тем, что запланированную

Документы и комментарии

радиосвязь с Англией установить не удавалось. Не без колебаний Маркони принял предложение своего сотрудника лейтенанта маркиза Луиджи Солари установить небольшой передатчик в соседнем помещении на крейсере. Текст приветственной радиogramмы они составили вместе. При посещении царем радиорубки Маркони, объясняя действие аппарата, вручил царю телеграфную ленту с текстом, записанным азбукой Морзе. На вопрос царя, откуда она получена, Маркони, смущаясь, сказал, что она передана его помощником с этого же крейсера. Улыбаясь, царь пожелал встретиться с предприимчивым лейтенантом. Луиджи был приглашен в рубку и должным образом одарен». — *Marconi D. My Father Marconi. — New York, 1962, p. 132.*

809. Источником информации о личной встрече А.С. Попова с Г. Маркони 4/17 июля на борту крейсера «Carlo Alberto» явилось сообщение, опубликованное в газете «Котлин» в № 149 от 5 июля 1902 г. (откуда оно «перешло» в другие издания), а также свидетельство «очевидца» Л. Солари. Возможность этого события опровергается тем, что как Попов, так и Маркони никогда о ней ни словом не обмолвились. Маркони вообще печатно упомянул имя А.С. Попова один раз, отметив, что он был знаком с его статьей, опубликованной в январском номере 1896 г. «Журнала РФХО». А.С. Попов, много раз сравнивая устройство своей аппаратуры и аппаратуры Маркони в публичных выступлениях, никогда не говорил об их личной встрече. Утверждение «очевидца» Л. Солари о том, что якобы при личной встрече А.С. Попов заявил, что он не проводил экспериментов с передатчиками электромагнитных волн ранее Маркони, опровергается публикациями Попова, сделанными за год до появления имени Маркони на радиогоризонте.

810. «Котлин» № 149 от 5 июля 1902 г.

В редакцию газеты «Котлин» информация была передана по телефону.

811. ММП, ф. 2.1.2, № 664, 729 (счета от Э. Дюкрете).

812. ММП, ф. 2.1.2, № 139, 825.

813. Из письма: «Дорогая Раисенька. Прости, что я до сих пор — вечер четверг — не написал тебе, но меня просто заездили. С момента приезда я с семи часов утра до 12 вечера не дома. Сегодня даже ночевал на „Минине“, потому что ночью ожидали телеграммы с идущего сюда из Кронштахта „Штандарта“.

Не спал всю ночь и теперь едва сижу и пишу — хочется спать. Не беспокойся, если не удастся написать тебе в ближайшие дни. Пока ничего вперед не знаю и не вижу...

Целую тебя крепко, поцелуй ребятшек. Твой А. Попов. 11 июля 1902 года.

Начальства понаехало много, но я не видал еще никого, потому что был не в порядке». — ММП, ф.2.1.3, № 647.

814. «Париж, 24 июля 1902. Дорогой месье!

1. Получил сегодня утром уверенность, запрошенную моим письмом от 7 с.м., я ее передам г-ну Довинажу.

2. Пришлите мне Ваш термический миллиамперметр, о котором было сказано в Вашем письме от 26 мая. Гартман и Браун не могут мне доставить раньше 2 месяцев. Я продержу этот аппарат только несколько дней и затем сразу верну его Вам.

3. Будьте добры дать мне разъяснения, о которых я просил в моем письме от 7 июля с.г. относительно устройства „мостика Уитстона”, о котором Вы упоминали.

4. Подтверждаю мое вчерашнее письмо с примечаниями.

5. Получили ли Вы мое последнее письмо?

Преданный Вам Дюкретс». — ММП, ф. 2.1.2, № 128.

815. ММП, ф. 2.1.2, № 129.

816. ММП, ф. 2.1.2, № 130, 131.

817. «Воскресенье 14 июля. Дорогая Раисенька. Воскресенье — день полного отдыха и я сижу целый день на „Александр”... теперь вечер, я сел писать тебе письмо, хотя может быть и приеду домой вместе с этим письмом...

Пока рассчитываю приехать во вторник утром. Поезд приходит в 9 ч. 45 минут, но может быть по делам в течение понедельника и вторника не придется выехать; если завтра что-нибудь выяснится, то опять напишу. Если ты не была еще в Петербурге, что вероятно, то приезжай в среду утром, посмотрим квартиру вместе... Чтобы не обмануть тебя, я пошлю телеграмму заранее во вторник с утра...

Мечтаю все тоже приехать, хотя, по правде сказать, я до сих пор не знаю, нужно ли мне присутствовать на царском смотре и вообще участвовать во всяких церемониях — был бы рад, если бы вся эта суматоха миновала меня, но, с другой стороны, может быть и польза для дела какая-нибудь будет от высоких посещений...

Всю неделю до вчерашнего дня опять работал до наивысшего напряжения... Вечером вчера был на берегу, увидел... и купил небольшую, на вид очень хорошую, сеть... Скажи об этом Павлу Ивановичу (Ижевскому. — Сост.), не купил бы еще в Кронштадте.

Сегодня был на „Памяти Азова”, но я предпочел <бы> сидеть дома, т.е. на „Александр”. Несмотря на большие потери сил..., теперь совсем отлежался за 1½ сутки. Положительно море действует на меня укрепляющим образом, потому что мне кажется на берегу я не выдержал бы поднять столько работы с утра до поздней ночи и даже всю ночь, как было на минувшей неделе...

Завтра и после завтра последуют дни хода и нужно окончить проверять работу телеграфа, какой потребует на смотре. За этим я еще и остаюсь. Если понадобится вернуться в Ревель еще, то я уеду из Петербурга в воскресенье, да надо и еще день в Кронштадте пробыть...

Документы и комментарии

Несколько угрожает еще такая комбинация — может быть придется в Ревель отправиться на „Штандарте” с царем, но Бог даст обойдется без этого... Приеду в Питер расскажу все мытарства, пройденные мной за это время...

Сегодня на обеде у меня была дама очень похожая на начальницу гимназии, должно быть ее сестра, она тебе посылала поклоны: нас хоть и представляли друг другу, но я не разобрал ни имени, ни отчества ее...

Как вы поживаете, все ли у вас худая погода? Здесь, по крайней мере, все еще лето прохладно и дожди который день — сегодня с утра до 7 часов вечера...

Пока до свидания, надеюсь, что мои предположения об отъезде во вторник сбудутся и мы с тобой увидимся в среду в Петербурге... Целую всех ребятешек и кланяюсь всем. Целую тебя, твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 309.

818. ММП, ф.2.1.3, № 637. Конверт адресован на ст. Преображенская дача Скобельцына № 5. Почтовые штемпели: Ревель 15. VII. 1902; Преображенская, 16. VII. 1902.

819. А.С. Попов телеграфирует из Ревеля о возвращении: «Среду утром буду Петербурге. Приезжай. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 325.

820. ММП, ф. 2.1.2, № 132.

821. ММП, ф. 2.1.2, № 133.

822. Из доклада вице-адмирала С.О. Макарова управляющему Морским министерством: «В бытность на Кронштадтском рейде итальянского крейсера „Карло Альберто” я познакомился с господином Маркони, который считается в Европе изобретателем беспроволочного телеграфа. Изобретатель беспроволочного телеграфа есть в сущности А.С. Попов, бывший преподаватель Минного офицерского класса, ибо задолго до того, как заговорили об изобретении Маркони, он в Минном классе на заседаниях показывал опыты беспроволочного телеграфирования, — тот факт, что он изобретатель, признан, и ему выдана за изобретение некоторая денежная награда.

Первые опыты Маркони велись с инструментами, чрезвычайно несовершенными, я сам видел в Дувре подвешенные огромные металлические корзины для принятия депеш, тогда как А.С. Попов сразу принимал на единичную проволоку. Несмотря на это, Маркони ушел теперь вперед. Он образовал компанию, которая взяла дело в свои руки и предоставила ему широкий простор для усовершенствования, тогда как Попов мог заниматься делом в весьма скромной обстановке. Результаты не замедлили обнаружиться: Маркони при последнем плавании, будучи у Скагена на крейсере „Карло Альберто”, получил телеграммы с мыса Лизард и даже в Кронштадте ощутил несколько точек, посланных с той же станции (м. Лизард). А.С. Попов пока далее 70 миль телеграмм не получал. Маркони ничем другим, кроме беспроволочного телеграфа, не занимается, в то время как Попов на занятия беспроволочным телеграфом может уделить лишь свои вечера и не имеет необходимой для занятий лаборатории.

Английский флот от компании Маркони почти полностью снабжен беспроводным телеграфом, но пока еще слабой силы. Сильная станция имеется только на мысе Лизард; такая станция, по словам Маркони, стоит 18 тысяч фунтов стерлингов, и она может быть поставлена на какое угодно судно; вес приборов 1 тонна, но требуется просторная каюта, приблизительно в 200 кв. фут. Станции для малых расстояний (около 150 миль) стоят около 150 фунтов. По словам Маркони, английское правительство до сих пор платит фирме Маркони ежегодно по 100 фунтов за каждое судно, на котором установлены его приборы.

Все это показывает, что Англия пошла на это дело очень широко, и действительно, если она будет иметь свои станции беспроводного телеграфа в Англии, Канаде, на Бермудских островах, в Гибралтаре, на острове Св. Елены, на Фолклендских островах и на мысе Доброй Надежды, то весь Атлантический океан будет включен в район беспроводного телеграфа, и где бы ни находилось судно, оно будет в состоянии получать приказания и посылать свои донесения. Таким образом, беспроводный телеграф даст Англии огромные тактические преимущества.

Нашему флоту беспроводный телеграф также нужен как во внутренних морях, так и в Тихом океане, где Порт-Артур и Владивосток так расположены, что депеши с них могут достигнуть почти всех возможных мест действия наших судов.

Не только разработка приборов, но и выделка их обставлены очень не полно. Наша мастерская приборов беспроводного телеграфа в состоянии выделать, как показал опыт, в течение года лишь 8 комплектов (станций), тогда как в настоящее время еще требуется установить беспроводный телеграф на 36 боевых судах и яхтах и по крайней мере на 20 береговых станциях, разбросанным по разным морям и портам. При такой медленной выделке приборов потребуются 7 лет на то, чтобы снабдить существующие суда русского флота даже слабым беспроводным телеграфом, и если разработка его не пойдет так же успешно, как у Маркони, то наши суда будут лишены того сильного средства, которым будут располагать неприятельские суда.

На основании сказанного выше представляю на усмотрение Вашего высокопревосходительства следующее:

1) Не признает ли Ваше высокопревосходительство полезным, чтобы профессор Попов всецело занялся усовершенствованием беспроводного телеграфа с предоставлением ему в широких размерах свободы в производстве опытов.

2) Не признает ли Ваше высокопревосходительство полезным дать профессору Попову лабораторию при Опытном бассейне в С.-Петербурге, где имеется удобство для предварительных опытов. При лаборатории потребуются один лаборант.

3) Не признает ли Ваше высокопревосходительство полезным, чтобы средства мастерской, выделывающей приборы беспроводного телеграфа, были усилены или чтобы некоторые части приборов заказывались с воли.

Вице-адмирал С. Макаров»

Резолюция: «Надо иметь в виду, что г. Попов поступил на службу в Электротехнический институт профессором, следовательно он добровольно взял на себя обязанность профессора, и я недоумеваю, каким образом без его желания убедить его

Документы и комментарии

заниматься только усовершенствованием способа телеграфирования без проводов.

Об усилении средств мастерской передать для делопроизводства в Главное управление кораблестроения и снабжений. Против увеличения ничего не имею и вполне сознаю важность обладать возможностью телеграфировать без проводов на судах и в портах. К сожалению, дело это прививается очень туго и даже при участии самого изобретателя ограничивается крайне незначительным расстоянием, на которое удается передавать телеграммы. 2 августа 1902 г. *П. Тыртов*. — РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 737, лл. 104-106; Л4, с. 104-106; Л9, с. 195-197.

823. *Анонимный автор обзора пишет:* «нет прямых доказательств, что эта связь была продолжительной. По-видимому, не следует ничего сообщать докучливой публике, когда речь идет о весьма важном вопросе... Тем более, что публикация об опытах, осуществленных между Полдью и Кронштадтом, интересна прежде всего тем, кто проложил линию, соединившую эти два населенные пункта, разделенные морем и территориями с разным по высоте рельефом». — ММП, ф. 2.1.6, № 658 (*перевод с французского Е.В. Красниковой*).

Неудачные попытки Г. Маркони установить радиосвязь между «Carlo Alberto» (Кронштадт) и Полдью (Англия) в некоторых сообщениях зарубежной прессы характеризуются как состоявшиеся и удачные.

824. ММП, ф. 2.1.2, № 134. *Изложение статьи В. Приса, помещенной в «Page's Magazine»:* В. Прис упоминает, что в 1896 г. Маркони стал разрабатывать в Лондоне применение герцевских волн и когерера, пользуясь содействием Почтового управления. Скоро, однако, Маркони заключил договор с синдикатом капиталистов и, по мнению Приса, пошел по ложному пути, обращая внимание главным образом на завоевание больших расстояний и оставляя в стороне разработку дешевого и практичного сообщения на близком расстоянии. В результате беспроволочный телеграф находится еще в стадии экспериментов и нигде на земном шаре не существует практической коммерческой линии, применяющей эту систему (она была применена для коммерческих целей на Гонолулу, но затем оставлена вследствие своих несовершенств). Что касается телеграфирования через океан, то Прис отнюдь не думает, чтобы беспроволочное телеграфирование могло составить серьезную конкуренцию кабельному сообщению. Скорость передачи сигналов ограничена числом искр, которое возможно произвести в минуту, а между тем, чем более интенсивна искра, тем меньшее число раз она может быть повторена в один и тот же промежуток времени... Впрочем и нет никакой необходимости в телеграфировании без проводов через океан; но ощущается острая нужда в практическом средстве телеграфирования на короткие расстояния, в частности, через узкие скалистые проливы и между островами, в бурное время года остающимися без всякого сообщения друг с другом. — «Электротехнический вестник», 1902, № 17, с. 407-408.

825. ММП, ф. 2.1.2, № 135.

826. Письмо Главного минера Кронштадтского порта Е.П. Тверитинова заведующему установкой приборов телеграфирования без проводов А.С. Попову:

«При сем препровождаю Вашему высокоблагородию для сведения проект доклада Управляющему Морским министерством, продиктованный мне Гл. командиром Кронштадтского порта, причем присовокупляю, что изменен ли он или проредактирован, а также отправлен ли он по назначению, мне неизвестно. Полковник *Тверитинов*».

На бланке: «Министерство морское. Главный минер Кронштадтского порта. Июля 27 дня 1902 г. № 2816». — ММП, ф. 2.1.2, № 302, 784 (конверт адресован на ст. Преображенская, дача Скобельцына); Л17, с. 122–123.

Доклад, безусловно, был отправлен, о чем свидетельствует резолюция на нем П.П. Тыртова (см. [822]).

827. Докладная записка А.С. Попова в ГМШ о прослушивании германских радиопереговоров 26 июля: «Во время пребывания Германского императора на Ревельском рейде германские суда, снабженные беспроволочным телеграфом, „Гогенцолерн“, „Принц Генрих“ и „Нимфа“, могли принимать наши депеши и, по словам германских офицеров, получали их. На наших станциях также можно было принимать депеши, которыми обменивались германские суда, но принятые нами отдельные фразы не имели интереса, — это были разговоры между дежурными о вахте и т.п.

Утром 26 июля [в] 9 ч. 45 м. я, будучи на „Минине“, принял полностью переговоры между „Принцем Генрихом“ и „Нимфой“. Депеши касались вопроса о понимании русского языка и наших разговоров по беспроволочному телеграфу, каковые постоянно происходили, главным образом, между Карлосом (Остров, на котором была установлена одна из радиостанций Учебно-артиллерийского отряда. — Сост.) и „Мининым“. В прилагаемой таблице восстановлено все, что получалось на ленте. (Таблица опущена. Далее А.С. Попов приводит сведения о типовой структуре германского радиообмена. — Сост.)

Сообщаю об этом на случай приема германских депеш нашими кораблями. Телеграфируют значительно быстрее нас, иногда слишком быстро, что означает бóльшую практику телеграфистов по сравнению с нашими. Наши аппараты, по крайней мере [на] небольших расстояниях, вполне могут принимать германские телеграммы. На следующей странице воспроизведены упомянутые выше переговоры. Лента находится у меня.

Профессор А.Попов. 28 июля 1902 г. Ст. «Преображенская» Варшавск. ж.д.». — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 271, 271об.; ММП, ф. 2.1.2, № 535, 536, 537.

828. «Электротехнический вестник», 1902, № 13, июль, с. 310; Л1, с. 222.

829. ММП, ф. 2.1.3, № 644.

830. Содержание заметки: «Телеграф без проводов. Международная конференция, организуемая Германским правительством для выработки правил по применению телеграфа без проводов, должна состояться в Берлине в конце ноября.

Документы и комментарии

Франция, Россия, Австро-Венгрия, Италия, Испания, Великобритания, США, Дания, Бразилия, Аргентина уже решили участвовать в Конференции. Каждая из этих держав пошлет трех делегатов

В программе, составленной министром почт и телеграфов Германии, всего два вопроса:

1) С помощью каких средств необходимо противодействовать помехам при передаче сигналов.

2) Как застраховать от помех Международные передачи, и какие системы использовать для оборудования радиостанций». — ММП, ф. 2.1.6, № 660 (перевод с французского Е.В. Красниковой).

831. А14, с. 440.

832. ММП, ф. 2.1.2, № 136.

833. Письмо от жены: «Дорогой Саша, пишу тебе, пока я в полном уме и твердой памяти. Приехала в город и начинаю перевозку. Предполагаю, что попаду я в такой переплет, золотом тисненный, что сама себя не узнаю. Впрочем, может быть все пройдет благополучно. Твои уезжают в воскресенье, ну а мы остаемся до 20 — вторник.

Прошла неделя со времени твоего отъезда. У нас все благополучно. Погода чуть-чуть улучшилась, так что стало суше и на станцию получили возможность ходить по дорожке.

<...> Как ты поживаешь? По моим подсчетам ты завтра уезжаешь из Ростова. Я тебе напишу еще одно письмо, а может быть два после переезда и устройства. Раюшки целуем тебя все и желаем здоровья и хорошего времени. Будешь писать — пиши о погоде. Может быть у тебя тепло и приятно. Здесь довольно неприятно. Еще целуем тебя. Твоя Р. Попова.

В.О. Кадетская линия, д. 31/14, кв. 8». — ММП, ф.2.1.3, № 97.

834. Содержание писем А.С. Попова жене от 15 августа 1902 г.: «Донские гирлы. Дорогая Раисенька. Пишу тебе письмо, но не знаю, когда оно пойдет отсюда. Я приехал в Ростов в полночь и лег спать; утром, когда умывался, мне докладывают, что меня ждет готовый уходить пароход, потому что из Рязани я известил Комитет о своем приезде. Таким образом, я прямо попал в Гирлы, не заезжая в Ростов и прямо с вокзала в гостиницу и далее на пароход.

В Гирлах я нашел все относительно благополучно, хотя к моему приезду сообщений по телеграфу не было, но только потому, что они до меня не хотели что-нибудь предпринимать, не зарядив аккумуляторы и т.к. возни все-таки много, я вероятно останусь здесь до воскресенья, хотя может быть уеду и в субботу.

Погода здесь была невозможно жаркая, до моего приезда, но я привез с собой температуру 10° после 25°, все очень рады, но вчера и сегодня опять тепло, хотя и не чрезмерно, 18-20°Ц.

Холод убил комаров, которые отравляют здесь жизнь, и слава Богу я не застал их...

Минувшие два дня я проработал с утра до 10 вечера, но особенно не утомился и чувствую себя очень хорошо. Целую тебя, Кота и всех ребятишек...

Боюсь, что вас не застанет письмо на даче. Поэтому я напишу и на квартиру несколько строчек. Завтра предполагаю послать тебе телеграмму, чтобы ты не беспокоилась, не получая писем. Целую тебя еще раз, твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 646 (на конверте адрес: Станция Преображенская Варшавской ж/д, дача Скобельцына № 5 зачеркнут. Исправлено на: С.-Петербург, Вас. ост., Угол Кадетской ул. и Тучковой набер., д. 31/14, кв. 8).

835. ММП, ф. 2.1.3, № 329, 330.

836. ММП, ф. 2.1.3, № 397.

837. По прибытии в Севастополь пишет жене: «Дорогая Раисенька! Приехал в Севастополь и сейчас же отправился на почту. Нашел одно письмо от 15 августа. Надеюсь, что завтра или послезавтра получу еще о твоих мытарствах по переезду на квартиру и с дачи...

Я писал тебе с дороги из Синельникова, где я сидел два часа, о делах в Ростове-на-Дону. Там все очень хорошо устроилось. Зато в Севастополе меня уже давно ждут и передали в мое распоряжение паровой катер и миноноску для прогулок на Херсонесский маяк. Сейчас я приехал в 6 ч. утра — в 8 ч. 30 м. я уже отправился на дело, нарочно забежал в гостиницу, чтобы не откладывать письмо до следующего дня... Пока еще ничего не знаю о здешних делах. Но если мое дело ограничится Херсонесским маяком, то я вновь справлюсь к 29 и вечером выеду, так что буду дома 31 авг. вечером — но пока это мечты.

Целую тебя и с нетерпением жду письма о впечатлении новой квартиры и жизни в Петербурге. Поцелуй ребятишек. Твой А. Попов. <...>. — ММП, ф. 2.1.3, № 643 (адрес на конверте: С.-Петербург, Вас. остров, Кадетская линия, 31/14, кв. 8).

838. Письмо от Р.А. Поповой: «Дорогой Сашурочка, пишу тебе второе и последнее письмо. Я тебе телеграфировала, что экзамены у вас в институте 31 августа. Следовательно 30 августа ты должен быть дома. Завтра pošлю еще телеграмму о Раюшке. Сейчас возвратилась с экзамена — выдержала прекрасно. Инспектор сказал мне, что вероятно она будет принята. Но для уверенности полной pošлю телеграмму тебе лучше завтра, когда буду знать точно.

Переехали-то мы благополучно, но побили и поломали гораздо больше, нежели прошлые года и при переезде из Кронштадта.

Думаю, что это к счастью. Кажется все, что можно было согнуть — согнуто, а разбить — разбито. Такого кораблекрушения при одной перевозке еще не было. Пожалуйста, ты не огорчайся. Надо же и нам что-нибудь терять! Средства мои скудны. Вчера вздумала попросить вспомоществования у гг. Ижевских и получи-

Документы и комментарии

ла нос! Много опять горьких минут я пережила... Но вечером пришел Кочетов и своей ласковостью ко мне сгладил дурное впечатление от милейших родственников. Была и Ек. М. с детьми. Тихо и приятно провели мы, старые друзья, вечер. Разошлись к 11 часам, а утром отправились на экзамен. Раюша не трусила. Новая начальница очень мне знакома по лицу — я ее наверное видала учащейся на курсах Бестужева — вероятно моя ровесница по годам. Целую тебя и желаю благополучия. Телеграфируй мне вокзал непременно встречу тебя с удовольствием. Кот пишет тебе каждый день письма. Твоя *Р. Попова*. 1902. VIII. 23.

Жду телеграмму 29 августа, а тебя 30 домой». — ММП, ф. 2.1.3, № 423.

839. ММП, ф. 2.1.2, № 137.

840. ММП, ф. 2.1.3, № 639. *Почтовые штемпели: Севастополь 27. VIII 1902; Петербург 30. VIII. 1902. 8 ч.*

841. *Открытое письмо жене*: «Дорогая Раисенька, получил сегодня твою депешу и от А.А. (Петровского). — Сост.). Успокоился и продолжаю работать. Сейчас ходил на вокзал и купил билет на 3-е число, так что приеду на именины Яйки. Целую тебя твоей А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 641.

842. «Электротехнический вестник», 1902, № 15, с. 356; А1, с. 222.

843. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, лл. 259, 260, 261, 262.

844. А16, с. 114.

845. По аннотациям, полученным из ЦМС.

846. По аннотации, полученной из ЦМС.

847. ММП, ф. 2.1.2, № 140.

848. ММП, ф. 2.1.2, № 141, 142.

849. А9, с. 45-46.

850. ММП, ф. 2.1.2, № 144.

851. В письме сообщается: «Фирма „Всеобщая компания электричества”, известная своими работами в области беспроводной телеграфии по системе Слаби-Арко, изготовила и выпустила аппарат для демонстрирования телеграфии без проводов, построенный специально для демонстрирования ее в физических кабинетах высших и средних

учебных заведений, тождественный во всем с аппаратами, применяемыми на практике. Среди прочих достоинств аппарат обеспечивает...

4. Абсолютно точную и быструю передачу знаков Морзе, при благоприятных условиях на расстоянии нескольких километров.

Подробное описание аппарата на немецком языке и стоимость его будут сообщены тотчас же по получении письменного запроса».

На бланке: «Всеобщая компания электричества. Русское общество. С.-Петербург. 4 октября 1902 г. № 4083». — ММП, ф. 2.1.2, № 533.

852. Письмо от Э. Дюкрете: «23 октября 1902 г. Дорогой месье! Я не могу объяснить себе отсутствие Вашего ответа на мои письма иначе как Вашим отъездом из С.-Петербурга, о котором мне сообщили в Вашем последнем письме. Как только Вы вернетесь, я буду, несомненно, иметь удовольствие получить Ваши письма.

Вы будете, без сомнения, представителем России на Международной конференции по беспроволочной телеграфии, организуемой германским правительством.

Я посылаю Вам сегодня почтовой посылкой с оплаченной доставкой жестяной ящик (в деревянном ящике), содержащий две трубки когерера с регулировкой. Эти трубки имеют преимущество; они уже применяются в нашем флоте для беспроволочного телеграфирования на большое расстояние.

Преданный Вам Э. Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 145.

853. «Электротехнический вестник», 1902, № 18, с. 409-417.

854. ММП, ф. 2.1.2, № 146.

855. ММП, ф. 2.1.2, № 147.

856. И. Ревякин пишет: «...прибыв в Донские гирла 10 октября, я нашел телеграф действующим еще, но одно реле было повреждено, и именно у него коснулся внизу проводник корпуса, так что пришлось подложить бумагу; один ящик аккумуляторов не давал вольт, потому что были очень грязны зажимы, как и у других. Кроме того, аккумуляторы заряжались неправильно и очень сильным током. Осмотрел и перечистил также и в сих приборах...

Аппараты работают очень хорошо — искра 15 мм, довольно грубо отрегулирована трубка, так что от пробника работает на расстоянии не более 1-2 футов, а чуть сделать чувствительнее — сливается...

На маяке входную трубку надо переделать, так как на трубке собирается дождевая вода, а в трубке проводник касается корпуса. Дайте указание, как это сделать...

Недели через две может быть перейдем на ледакол, где наверно придется передавать на большие расстояния, о чем я сообщу по окончании навигации... Инженера Киселева еще не видел — он сильно болен. Донские Гирла, 18 октября». — ММП, ф. 2.1.2, № 785; А17, с. 123-124.

Документы и комментарии

857. ММП, ф. 2.1.2, № 148.

858. В докладе отмечено: «...Насколько велико сходство между основными частями систем Попова и Маркони, по крайней мере, в их первоначальном виде, при несомненном первенстве нашего соотечественника в деле применения открытых Герцем колебаний для передачи на расстояние, настолько же родственны между собою системы Брауна и Слаби. Сходство между двумя последними системами беспроводного телеграфа послужило даже поводом судебного иска, предъявленного со стороны Брауна к Слаби и выигранного уже в первых инстанциях». — *Записки Общества инженеров-электриков*, 1902, вып. 2, с. 147-162.

859. ММП, ф. 2.1.2, № 149, 150.

860. «Для всестороннего обсуждения многих назревших вопросов по современному состоянию телеграфирования без проводов на флоте Минный отдел Комитета полагает необходимым устроить несколько совещаний из сведущих в этом деле лиц.

В предполагаемом обсуждении Минный отдел просит Ваше Превосходительство принять участие, а также просит Ваше Превосходительство доложить Начальнику ГМШ, что желательно пригласить контр-адмирала К.М. Тикоцкого, капитана 1 ранга Лилье, полковников Тверитинова и Ковальского, капитана 2 ранга Залевского, лейтенантов Степанова 4, Макарова 2 и Кедрина, а также профессора А.С. Попова.

Совещания будут проходить под председательством Главного инспектора минного дела в помещении Минного отдела Комитета. Первое заседание предполагается на 19 ноября. Лейтенанта Кедрина, находящегося в Севастополе, Минный отдел просит командировать в Петербург сроком на 1 месяц.

Контр-адмирал *Остелецкий*. — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 303.

861. ММП, ф. 2.1.2, № 151.

862. В письме сообщается, что «...англичане и немцы показать свою аппаратуру отказались. Постараюсь привезти ленту с английскими депешами. Как немцы, так и англичане выверяют настройку своих приборов с поднятием флага в 9 часов или после полудня с 3–5. Для этого каждое судно посылает по очереди знаки: немцы: — — — ; англичане: — — — — — и т. д. Такая работа продолжается часа полтора-два». — А17, с. 126–127.

863. В развитие ранее сделанного доклада (см. [858]) П.С. Осадчий отмечает: «Прошло пять лет с тех пор, как работами нашего соотечественника А.С. Попова и Маркони было снова привлечено внимание всего мира к беспроводному телеграфу, по идее, в сущности, так же старому, как и телеграф с проводами. <...> Цель... сообщения заключается в том, чтобы представить... те новейшие данные о практических

применениях беспроводного телеграфа в постоянной эксплуатации, которые удалось собрать за границей истекшим летом 1902 г., а также поделиться с вами сведениями об опытах Маркони, произведенных им на итальянском судне „Carlo Alberto” в августе и сентябре 1902 г.

Как известно, в настоящее время мы, говоря о беспроводном телеграфе, исключительно понимаем беспроводной телеграф, пользующийся электрическими колебаниями, открытыми Герцем. <...>

Существуют четыре характерные конструктивные комбинации аппаратов: проф. А. Попова, Маркони, проф. Брауна и проф. Слаби. <...> Аппараты системы проф. А. Попова изготавливаются фирмой E. Ducretet в Париже и в практике получили название аппаратов системы Попова и Дюкрете. Аппараты системы Маркони изготавливаются в мастерских... компании „Marconi international Marine Communication Company Limited” в Англии и в Америке, а также в мастерских... компании „Compagnie de Telegraphie sans fil” в Брюсселе, имеющей целью исключительно применение аппаратов Маркони на континенте.

Аппараты системы Брауна изготавливаются особо организованным для их эксплуатации обществом „Gesellschaft für drahtlose Telegraphie System prof. Braun und Siemens & Halske” в Берлине, в действительности же они готовятся в мастерских фирмы Сименс и Гальске в Берлине и носят в практике название аппаратов системы Брауна и Сименс-Гальске. Аппараты системы Слаби изготавливаются в мастерских Allgemeine Elektrisitats Gesellschaft в Берлине, под главным руководством графа Арко, и в практике называются аппаратами Слаби–Арко. В самое последнее время организовалось в Париже новое, пятое общество... под названием „Societ é Française des Télégraphes et Téléphones sans fil”, которое приобрело привилегию Бранли на особый усовершенствованный когерер и устраивает в Париже свои мастерские для производства аппаратов... пока же пользуется мастерской Рошфора (Rocheфор) в Париже. Аппараты... получили название аппаратов Бранли–Поппа... Во главе общества стоит инженер В. Попп».

Касаясь вопросов приоритета, П.С. Осадчий отмечает: «...первенство проф. А. Попова в деле изобретения современного беспроводного телеграфа признается и немцами; в этом я убедился в 1902-м году на съезде немецких естествоиспытателей в Карлсбаде, где немецкий профессор Фоллер, в первом торжественном общем собрании членов съезда, в своем докладе о беспроводном телеграфе публично отметил, что первенство применения электрических колебаний для телеграфирования без проводов следует приписать нашему соотечественнику А.С. Попову».

При публикации доклада П.С. Осадчий сделал следующее прибавление: «Печатание моего доклада об успехах беспроводного телеграфа в Европе замедлилось на целый год... За это время произошли некоторые изменения... Прежде всего следует отметить, что две враждебные фирмы,.. в Германии Брауна–Сименса и Гальске и Всеобщая компания электричества... примирились и образовали одно немецкое общество беспроводного телеграфа... Можно предвидеть, что немецкие аппара-

Документы и комментарии

ты скоро завоюют себе широкое распространение во всем свете. <...> Маркони, независимо от англо-американской компании его имени, образовал итальянское общество, при материальном содействии итальянского правительства...» — *Труды ИРТО*, с. 905-932; ММП, ф. 4.1, № 2610 (отдельный оттиск).

864. *Об этом мероприятии сообщает в воспоминаниях проф. Ф.Х. Чирахов:* «В 1902 г. анонс о предстоящем ежегодном студенческом концерте-бале с выручкой в пользу беднейших студентов решено было впервые в России осуществить проектированием его на облаках. А.С. решил помочь студентам. Он подобрал и получил от Военно-морского министерства потребный для этого мощный проектор. Под его руководством студентами Электротехнического института после нескольких вечерних часов было осуществлено проектирование на облаках светящейся над Петербургом рекламы: «Бал-концерт студентов-электриков 30 ноября, см. афиши». — *ЛЗ*, с. 322.

865. Формулярный список о службе. — *Л5*, с. 237.

866. ММП, ф. 2.1.2, № 152.

867. *Протокол 211 (261) заседания РФХО от 17 декабря 1902 г. // ЖРФХО, т. XXXV, вып. 1, с. 159.*

868. В письме В.С. Комаров отмечает, что по его системе обучаются «читать на слух, что вообще встречается редко, даже у хороших телеграфистов». К письму В.С. Комаров приложил Руководство по обучению на 5 листах и примеры в миникнижке на 32 листах, а также вырезку из газеты «Урал» за 16 февраля 1902 г., в которой говорится: «Пристав III стана Екатеринбургского уезда Василий Степанович Комаров разработал свою систему обучения на слух телеграфированию азбукой Морзе, которая позволяет выучивать группу 20-30 человек за 12 уроков (по 2 урока в неделю по 1 часу). В Екатеринбурге уроки даются по понедельникам и пятницам». — ММП, ф. 2.1.2, № 530.

869. *На бланке:* «Магазин и заведение оптических, физических и математических инструментов О. Рихтера. Адмиралтейский пр. № 4, тел 5290. Санкт-Петербург». — ММП, ф. 2.1.2, № 496.

870. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 1298, л. 326.

871. *Из письма:* «Кроме брачного пира, предстоит еще пиршество и в том январе, 15 числа исполнится 35 лет моего служения в священном сане. <...>

С любовью Ваши протоиерей Василий и Екатерина Словоцовы». — *Л17*, с. 118-119.

872. *Протокол ФО РФХО от 30 декабря 1902 г. // ЖРФХО, 1903, том XXXV, отдел первый. Вып.1, с. XLI.*

873. «*Электротехнический вестник*», 1902, № 24, с. 564.

Редакция журнала публикует материал о состоявшемся полгода назад визите Г. Маркони в Кронштадт, используя выдержки из отчета лейтенанта А. Солари. В публикации не упоминается о личной встрече А.С. Попова и Г. Маркони. Легенда о встрече и о свадебном подарке А.С. Попова в виде серебряного самовара и котиковой шубы для четы Маркони активно эксплуатировалась как в западной, так и в отечественной историко-технической литературе до самого последнего времени. Литературная интерпретация этой истории дана в книге дочери Маркони (см. [808]) соответственно на с. 132 и 169.

Легенда о свадебном подарке была развеяна благодаря инициативе проф. О.Г. Вендика, который попытался выяснить судьбу «серебряного самовара». Цепочка запросов дошла до Дня Маркони, «дамы весьма преклонного возраста». Вот что она ответила: «Попов, который подарил самовар и меховое пальто, был не Попов — ученый. Кажется, это был другой Попов — богатый русский промышленник, с которым мои родители где-то встречались. Где именно, я уже не помню». — *Вендик О.Г. Казус из истории радио: посылал ли профессор А.С. Попов самовар в качестве свадебного подарка Г. Маркони? // Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ», серия «История науки, образования и техники». — 2004. Вып. 1. — С. 23-25.*

874. ММП, ф. 2.1.6, № 776 (брошюра Э. Дюкрете).

875. *Физика. Лекции, читанные в 1901/1902 уч. году студентам II курса Электротехнического института Императора Александра III профессором А.С. Поповым. Сост. студ. А. Язвickий. — 452 с. (литографированное издание).*

876. После окончания Университета С.Я. Лифшиц продолжил работы по радиотелефонии в ЭТИ под непосредственным руководством А.С. Попова — А1, с. 277-282; А3, с. 265-270.

877. *A History of wireless telegraphy including some Bare-Wire proposals for subaqueous* by J. J. Fahie. — *Edinburgh and London: W. Blackwood and Sons, 1902. — 348 с.*

Сравнивая приборы А.С. Попова и Г. Маркони, Дж. Дж. Фаи пишет: «Устройство Попова так похоже на Марконьевское (Опубликованное годом позже. — Сост.), что возникло искушение воспроизвести его по журналу „Электричество“ (Петербург, июль 1896 г.). На рисунке приведена схема аппарата, действие которого не трудно понять. Реле включает другую цепь, здесь не показанную, для включения самописца Ришара, который графически отмечает атмосферные пертурбации. Схемы Попова сообщались Физико-химическому обществу в Петербурге в апреле 1895 г., а затем были описаны в декабре 1895 г. с добавлением следующего текста: „Я надеюсь, что

Документы и комментарии

мой прибор после усовершенствования может использоваться для передачи сигналов на расстояние посредством быстрых электрических колебаний, когда будет найден достаточно мощный генератор таких колебаний”.

Теперь мы видим, что Попов ошибался. Дело было не в более мощном генераторе (его не трудно было сделать), которого ему якобы не доставало, а в детекторе, более пригодном для сигнализации, чем устройство Бранли–Лоджа, которое он использовал. М-р Маркони, как мы увидим, фактически сделал эту главную деталь, что и превратило аппараты Попова в практический телеграф» (*перевод с английского*).

На самом деле Маркони разработал несколько конструкций когереров, которые обладали повышенной чувствительностью. Эти улучшения не являлись принципиальными и не вносили изменений в схему приемника. А.С. Попов в своих опытах обращал особое внимание на стабильность работы когереров, считая их высокую чувствительность в корабельных условиях (переотражения сигналов и помехи от электромеханических устройств) излишней.

878. Из книги А. Праша «Телеграфия без проводов» (Prasch A. «Die Telegraphie ohne Draht», 1902): «...до того, как приспособление Маркони стало известно, А. Попов, профессор Офицерского минного класса в Кронштадте, именно в 1895 г., создал прибор, служащий для обнаружения электрических возмущений в атмосфере. Этот прибор по своему устройству и по схеме точно совпадает с аппаратами Маркони. Это устройство описано в „Журнале Русского физико-химического общества” в январе 1896 г. под заглавием „Прибор для приема и регистрации электрических колебаний”.

Попов сразу же высказал надежду получить со своим аппаратом возможность, при наличии достаточно мощного генератора для возбуждения электрических волн, передачи сигналов на большие расстояния; при этом, правда, он исходил из ошибочного представления, ибо он должен был, вместо усиления мощности передатчика, обратить внимание на приемник более чувствительный, чем применявшийся когерер Бранли–Лоджа». — *Л1, с. 223–224 (перевод с немецкого)*.

879. Из книги А. Тюрпена «Практическое применение электрических волн» (Turpain A. «Les applications pratiques des ondes électriques. Telegraphie sans fil» — Paris, 1902, p. 108, 141): «Беспроволочная телеграфия электрическими волнами. Предшественники Маркони.

Лодж впервые высказал мысль (1894 г.), что электрические колебания, полученные осциллятором, могут воздействовать на когерер Бранли на расстоянии в полмили от места их получения. Он не производил никаких опытов для подтверждения этого мнения. Он удовлетворился тем, что заставлял звонить на малом расстоянии электрический звонок, включенный в цепь реле, причем эта цепь содержала когерер, который электрические волны делали проводящим. Молоточек звонка ударял по когереру, которому таким образом возвращалось исходное сопротивление, когда волна переставала к нему приходить.

Попов провел в 1895-1896 гг. с примерно тождественным устройством опыты по телеграфной связи. Для того, чтобы получить запись последовательных излучений волн, воспринимаемых когерером, он помещал в ответвление к звонку пишущий аппарат, аналогичный приемнику телеграфа Морзе... Устройство Попова, кроме того, применялось этим физиком для наблюдения электрических атмосферных разрядов. Для этой цели один из электродов когерера присоединялся к металлической проволоке, натянутой вертикально вдоль мачты, образующей настоящий громоотвод; второй электрод был заземлен.

Опыты Попова.

Применяя в качестве приемника угольный когерер, соединенный с телефоном, Попов смог получить регулярную связь на расстояниях от 36 до 50 км. Связь была установлена в течение февраля 1900 г. между одним из островов Финского залива (Гогланд) и материком. Одна из станций расположена в 5 км от берега среди лесистой местности. Мачты, поддерживающие антенны, имеют высоту 48 метров. Многие острова лежат на пути между двумя станциями. Несмотря на это, сигналы, которыми обменивались, достаточно четки для поддержания регулярной службы связи между двумя станциями». — *Л1, с. 222-223 (перевод с французского).*

А. Тюрпен, отмечая наличие встряхивателя в устройствах как О. Лоджа, так и А.С. Попова, делает не совсем верный вывод об их тождественности. Сам О. Лодж свидетельствовал: «Я действительно использовал для восстановления чувствительности когерера... встряхиватель, приводимый в действие часовым или иным механизмом. Однако Попов впервые достиг того, что сам сигнал осуществлял обратное воздействие. Я полагаю, что в этом и состоит новшество, которым мы обязаны Попову. Оно было в скором времени принято Маркони и другими...». — *Л5, с. 258 (англ.), с. 262 (русс.).*

1903

880. *Из письма В.Н. Кедрина от 15 января:* «Многоуважаемый Александр Степанович! От всей души благодарю Вас за присылку картин, я получил их в целости; меня только смущает вопрос: можно ли их продержать до марта, работы так много, что вряд ли я успею раньше прочитать лекцию.

Люди подготавливаются, станции перебираются и проверяются. Старые реле плоховаты, большинство повреждено — либо конуса смяты и целы агаты, либо конуса только слегка затуплены и агаты треснувши.

Ремонта оказалось гораздо больше, чем это значилось по директивным ведомостям, но остальное не сложно, хотя требует немало времени. <...>

Если Бог даст все благополучно, станции могут быть готовы к 1 февраля и с 1 февраля по 1 марта у нас будет время для практики. Мы пребываем в неизвестности, на что можно надеяться и как вообще взглянуло начальство на многие комиссии, будут ли у нас опыты и вообще как и что?

Документы и комментарии

Я написал г-ну Коринфскому в Пирей письмо, прося его не миновать Севастополь, и жду его с нетерпением, его практические указания и новости будут нам весьма назидательны. Будьте здоровы, Александр Степанович, и передайте мой искренний привет всем Вашим. Моя жена Вам кланяется, она простудилась и с кашлем. Севастополь вообще немного развинтился, да и не мудрено: дня два NO (Норд-ост. — Сост.) с морозом, день теплынь и опять в том же порядке.

Как быть для летних опытов, решено ли строить мощную станцию, или же будем работать с Херсонеса, тогда является вопрос: выписывать ли нам спирали? Дальше: возможно на Херсонесе поставить динамо, если будут строить мощную станцию, то этого не нужно, а если не будут, то весьма нужно. Вообще настроение неопределенное. Будьте здоровы, желаю Вам полного успеха.

Преданный Вам В. Кедрин. 15 января». — ММП, ф. 2.1.2, № 462.

881. ММП, ф. 2.1.2, № 748.

882. ММП, ф. 2.1.2, № 154.

883. ММП, ф. 2.1.2, № 155, 732.

884. ММП, ф. 2.1.2, № 733.

885. *Рапорт Е.А. Коринфского Главному минеру Кронштадтского порта от 27 января 1903 г.*: «Командир крейсера 1 ранга „Аврора” мне сообщил, что он находит невозможным установку приборов телеграфирования в штурманской рубке и что поэтому он ходатайствовал о постройке отдельной специальной каюты для установки приборов телеграфирования. Совершенно соглашаясь с мнением г. командира крейсера 1 ранга „Аврора”, я тоже нахожу, что установка приборов телеграфирования в штурманской рубке невозможна; потому что из практики на кр. „Диана” и „Паллада” во время моего плавания с эскадрой осенью 1902 г. выяснилось, что в таком тесном и проходном помещении (какова штурманская рубка на крейсере „Аврора”), имеющим один стол, одновременно проводить телеграфирование (приборы которого занимают большую часть стола), заниматься вахтенному начальнику и штурманскому офицеру невозможно. Поэтому прошу Ваше высокоблагородие сделать распоряжение о постройке новой каюты на крейсере „Аврора” для установки приборов телеграфирования или над штурманской рубкой, или впереди ее. Подписал ст. советник Коринфский».

Резолюция: «Настоящий рапорт статского советника Коринфского прошу Портовую контору препроводить профессору Попову и просить его отзыва надо ли выдать новое помещение. Подписал Гл. минер Кроншт. порта полк. Тверитинов. 27 января 1903 г.».

«К исполнению. К.А. Остелецкий. 27/1—903. № 301».

Отпуск: «Настоящую копию Портовая контора препровождает к Его Превосходительству профессору Попову с просьбой дать свое мнение относительно выбора нового помещения на крейсере „Аврора” для установки аппаратов телеграфирования без проводов. Января 29 дня 1903 г. СП капитана над портом генерал-майор Ларин. № 787». — ММП, ф. 2.1.6, № 528.

886. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 337.

887. ММП, ф. 2.1.2, № 156.

888. *Письмо М.П. Севастьянова:* «Ввиду необходимости скорейшего разрешения вопроса о производстве опытов беспроводного телеграфного сообщения между Россией и Болгарией имею честь покорнейше просить Вас, Милостивый Государь, не найдете ли Вы возможным ускорить Вашим отзывом по этому делу, известному уже Вам в подробностях из словесных переговоров с начальником технического отдела Главного Управления почт и телеграфов. Примите уверение в совершенном моем почтении и преданности. Подписал: М. Севастьянов».

На бланке: И.д. начальника Главного Управления почт и телеграфов. — ММП, ф. 2.1.2, № 270; Л4, с. 209.

889. *Из докладной записки:*

«1. Возможность устройства станций беспроводного телеграфа для соединения России с Болгарией

При настоящем состоянии приборов беспроводного телеграфа существует полная уверенность в возможности пользования им на тех расстояниях, которые должно иметь в виду, в предполагаемой установке. <...>

2. Средства, необходимые для опыта

Так как расстояние предполагаемой установки почти вдвое больше вышеупомянутого (260 км. — Сост.), то для рационального ведения дела необходим ряд предварительных опытов между береговой станцией и станцией, помещенной на корабле, который мог бы удаляться постепенно по желаемому направлению. Только после таких опытов можно приступить к устройству станции на Болгарском берегу. <...> Собственно специальные приборы и устройства одной полной станции беспроводного телеграфа и расходы по производству опытов, вероятно, не превысят 50 тысяч рублей.

3. Выбор места для станции беспроводного телеграфа

Намеченные Министерством иностранных дел места для станций Одесса и Варна наиболее отвечают коммерческим интересам в будущем, при развитии торгового обмена между Россией и Болгарией. Но существует много доводов за другой пункт для русской станции, именно — за Севастополь:

а) Расстояния между Одессой и Варной и между Севастополем и Варной почти одинаковы, но прямая линия, соединяющая Варну с Одессой, идет большей

Документы и комментарии

частью по суше, частью вдоль берега, линия же Севастополь — Варна идет по открытому морю. Случаи удачной передачи через сушу неоднократно осуществлялись, но все-таки не подлежит сомнению, что на море большие расстояния легче достигаются. Поэтому с технической точки зрения Севастополь следует предпочесть Одессе.

б) Так как предполагаемый телеграф будет служить и для обмена между правительствами обеих стран, то нужно иметь в виду, что при соединении Варны с Одессой между ними будет лежать румынская территория, и по свойству беспроводного телеграфа нельзя защититься от подслушивания какой-либо промежуточной станцией, если она поставит себе такую задачу. Линия Варна–Севастополь лежит в стороне от Румынии, и при больших расстояниях такое подслушивание потребует более дорогих сооружений и вообще менее вероятно. В военное время, в случае враждебных отношений с Румынией, правильное сообщение между станциями может быть прекращено посредством посылки электромагнитных волн с промежуточных между Одессой и Варной пунктов. Вследствие большой отдаленности линии Севастополь–Варна такая помеха делается почти невозможной.

в) Станция большой мощности, установленная в Севастополе или вблизи него, может служить и военным целям. При ее помощи могут сообщаться с Севастополем почти на всем пространстве Черного моря специальные крейсера-разведчики, снабженные соответствующими приспособлениями и приборами, а в будущем может быть и все броненосцы Черноморской эскадры. Возможность иметь непрерывное сообщение с Севастополем как для наших военных судов, плавающих на всем пространстве Черного моря, так и для станций на его побережьях имеет первостепенную важность для обороны государства.

4. Заключение

Имея в виду все вышеизложенное, приходим к заключению, что устройство на Черноморском берегу станции беспроводного телеграфа большой мощности для сообщения с Болгарией возможно, но для выполнения опытов необходимо прибегнуть к услугам военного судна Черноморского флота, а для обеспеченности этого сообщения и увеличения пользы, приносимой этой станцией, государству нужно установить ее в Севастополе.

Мое личное участие в опытах в качестве руководителя их возможно, так как в переписке о моем переходе на службу в Министерство внутренних дел со стороны Морского министерства была сделана оговорка о продолжении моих работ по беспроводному телеграфу на флоте в течение летних вакаций. В настоящее время на усмотрение управляющего Морским министерством представлен проект устройства и дальнейшего развития беспроводного телеграфа на флоте, в котором также ставится вопрос о необходимости устройства мощной станции беспроводного телеграфа в Севастополе.

Проф. А. Попов». — ЦМС, фонд «А.С. Попов», д. 1. лл. 16–19; ММП, ф. 2.1.2, № 271.

890. ММП, ф. 2.1.6, № 542.

891. *Письмо Э. Дюкрете*: «Париж, 25 марта 1903 г. Проф. А. Попову, Электротехнический ин-т, С.-Петербург. Я ожидал результатов опытов, проводившихся в Средиземном море, чтобы послать Вам согласно прилагаемому списку аппараты, которые Вы просили. Так как результаты оказались хорошими, то я отправляю Вам эту посылку, она Вас удовлетворит. <...>

Вы, вероятно, получили от моего сына, лейтенанта Ф. Дюкрете (4 алжирский стрелковый полк в Бизерте, Тунис), один экземпляр его доклада "О телеграфии и телефонии без провода", он будет для Вас интересен; имя проф. Попова занимает там законное почетное место. Этот доклад представляет интерес для офицеров сухопутной армии и флота.

Преданный Вам Дюкрете». — ММП, ф. 2.1.2, № 158.

892. *Протокол 216 (266) экстренного заседания ФО РФХО //ЖРФХО, 1903, т. XXXV, вып. 6, с. 479-480.*

893. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2298, л. 356.

894. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 165, л. 14-19.

Проект, подготовленный Комиссией, содержал в себе целый ряд важных рекомендаций, своевременный учет и реализация которых позволили бы поднять на новый уровень все дело беспроволочного телеграфирования на флоте, особенно развить его организационную сторону. К сожалению, многие из этих предложений и рекомендаций оказались реализованы уже после русско-японской войны.

895. ММП, ф. 2.1.2, № 157.

896. ММП, ф. 2.1.6, № 651 (*проспект*).

897. ММП, ф. 2.1.2, № 159.

898. ММП, ф. 2.1.1, № 436.

899. Буров В.Н., Юхнин В.Е. *Крейсер «Аврора». Памятник истории отечественного кораблестроения.* — Л.: Лениздат, 1997. - 162 с., ил. — С. 44; ММП, ф. 2.1.2, № 160 (*эскиз с согласующей подписью А.С. Попова*).

900. ММП, ф. 2.1.2, № 665.

901. ММП, ф. 2.1.2, № 161.

902. *Письмо Э. Дюкрете*: «Париж, 14 мая 1903 г. Г-ну Попову, проф. Электротехнического ин-та в С.-Петербурге. Во время годового отчета я отмечаю несколько счетов, которые Вас интересуют. Настоящим имею честь сообщить.

Документы и комментарии

1. Расходы по Вашему личному счету на уплаты и почтовые расходы составляют в итоге в Вашу пользу 397,45.

2. Расходы на поставки по Вашим распоряжениям Комитету в Ростове-на-Дону составляют 1885 франков. Будьте любезны сообщить о совершении расчетов по этой сумме.

3. Расходы по счету Электротехнического института составляют 1400,10 франков, о чем я также прошу Ваших указаний. Вы заметите в счете сумму в 378,80 франков за различные доставленные аппараты, на которые не были оформлены фактуры; они различного назначения. Сообщите, следует ли отнести эту сумму на Ваш личный счет или на счет Института. В надежде на ответ прошу принять мои поклоны. *Дюкрете*». — ММП, ф. 2.1.2, № 162, 735, 736 и 737.

903. ММП, ф. 2.1.2, № 735, 736, 737 (счета).

904. А9, с. 50-52.

905. ММП, ф. 2.1.2, № 163.

906. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 962, л. 66.

907. Факт установлен по ответному письму Э. Дюкрете. — ММП, ф. 2.1.2, № 164.

908. ММП, ф. 2.1.2, № 164.

909. А19, с. 100-102.

910. А18, с. 235–236; А20, с. 55.

911. «Имею честь покорнейше просить Ваше Превосходительство не отказать уведомить в возможно непродолжительном времени, не встречается ли с Вашей стороны каких-либо препятствий к командированию от Морского министерства на предстоящее 22-го сего июля Международное совещание по вопросу о беспроводном телеграфировании профессора вверенного Вам института А.С. Попова, причисленного к Морскому министерству в качестве совещательного члена Морского технического комитета. А. *Вирениус*». — ЦГИА СПб, ф. 990, д. 2745, оп. 2, л. 32.

912. А14, с. 124.

913. Из письма жене: «Вчера вечером прибыли в Берлин совершенно без всяких приключений. Оба здоровы. Вечером вышли на улицу, но нас сильно качало, как будто мы еще продолжали ехать в вагоне. Однако успели посмотреть центр города — пересечение Unter den Linden и Фридрихштрассе. Поужинали в электрическом буфете: на все цена 10 пфеннингов, т.е. 4,6 коп., но хорошего поменьше, а дешевого

побольше. Однако чашка кофе тоже 10 пфен., что по-нашему дешево. В отель мы попали по рекомендации, которую прислали в Морское министерство от организаторов съезда — очень уж роскошный. Мы имеем грандиозную комнату в два окна с балконом на улицу. Немножко дорого — 12 марок в день, но если вспомнить, что за 8 марок мы с Н.Н. Георгиевским сидели в конуре, то и очень дешево.

Сейчас 7 ч. 30 м. утра. Степа еще спит, а я по привычке, которую приобрел на корабле, в 7 часов уже проснулся, впрочем вчера легли не позднее 11 часов вечера. Когда определятся наши дальнейшие судьбы, т.е. сегодня же, то опять напишу. Пиши сейчас по получении этого письма Berlin Kaiserhof Hotel. *А. и С. Поповы*. — ММП, ф. 2.1.3, № 367.

914. Факт установлен по ответному письму Э. Дюкрете. — ММП, ф. 2.1.2, № 165.

915. В конце XIX — начале XX вв. более половины мирового производства аппаратуры для беспроволочной телеграфии приходилось на фирму Маркони. Парижская мастерская Э. Дюкрете, с 1898 г. поставлявшая аппаратуру для ВМФ Франции и России, а также Кронштадтская радиомастерская, образованная А.С. Поповым в 1900 г., не могли составить ей серьезной конкуренции ни по качеству продукции, ни по объему производства. Германский концерн «Telefunken», объединивший ряд мелких фирм, в 1903 г. только вступил в организационный период. Для укрепления монополии Маркони считал возможным ограничить обмен телеграммами только между теми радиостанциями, которые были изготовлены, установлены и обслуживались его фирмой. Такой порядок находился в явном противоречии с международными правилами оказания помощи при бедствиях на море. Судовладельцы вынуждались приобретать аппаратуру радиосвязи только у Маркони. При этом исключалось всякое изменение, улучшение и усовершенствование беспроволочной телеграфии, если оно исходило не от фирмы Маркони.

Конференция состоялась по инициативе Германского телеграфного управления, усмотревшего в стремлении компании Маркони к узурпации монопольных прав серьезный ущерб свободному развитию этого нового способа коммуникации и тормоз для научно-технического прогресса. Главная цель конференции, как ее сформулировали представители стран-участниц, имевших морское побережье (Австро-Венгрии, Великобритании, Испании, Италии, России, Франции и Соединенных Штатов Америки), — подготовка к Международной конференции для выработки общих положений и международных правил эксплуатации беспроволочной телеграфии. Поэтому конференция в Берлине, проходившая с 22 по 31 июля (с 4 по 13 августа нов. ст) 1903 г., была названа Предварительной.

От России в конференции участвовали пом. начальника ГУПиТ проф. П.С. Осадчий, начальник международного отделения ГУПиТ В.В. Билибин, помощник Главного инспектора минного дела МТК капитан 2 ранга И.И. Залевский и заведующий установкой приборов телеграфии без проводов на судах флота проф. А.С. Попов.

Документы и комментарии

Материалы конференции получили достаточно подробное освещение в технической литературе, а также в рапорте И.И. Залевского и в письмах А.С. Попова.

Открывая конференцию, министр почт и телеграфов Германии Р. Кретке, в частности, сказал: «В 1895 г. Попов, при производстве опытов для обнаружения электрических нарушений в атмосфере, пришел к мысли воспользоваться волнами Герца для передачи телеграфных знаков и устроил первый аппарат искровой телеграфии. Маркони первый употребил воздушную проволоку для передающей станции и открыл новые пути практическому применению искровой телеграфии. Одновременно с ним работали и другие известные изобретатели над усовершенствованием телеграфа». — ПТЖ, 1903, сентябрь, с. 694-900.

Полемизируя с представителем Г. Маркони, член французской делегации г. Борделонг заметил: «Господин Маркони — выдающийся ученый, которому беспроводная телеграфия многим обязана и, я надеюсь, будет обязана еще большим. Но, наряду с ним другие внесли также большую долю своей работы в эту область и получили значительные практические результаты. Я бы мог перечислить несколько имен, назову только одно, и тот, кто его носит, присутствует здесь и достоин этой почести. Это — профессор Попов». — Л4, с. 213; Л15, с. 135.

916. Текст пригласительного билета в переводе на русский язык: «Государственный секретарь Имперского почтамта имеет честь Вас, г. Попов, в среду 5 августа в 7½ часов покорнейше пригласить на банкет. Leipziger Str., 15. Подтвердите получение». — ММП, ф. 2.1.2, № 799.

917. ММП, ф. 2.1.2, № 165.

918. Из письма жене: «Дорогая Раиса, три дня прошло, как я писал тебе, хотелось выяснить дальнейшую судьбу нашу, но увы... Если бы не было перерыва, кончили бы все к субботе. Есть слухи, что хотят затянуть дело до 12-го нового стиля, чтобы дождаться императора Вильгельма. Похоже это на правду...

Степа гуляет по музеям со вчерашнего дня, перерядившись в штатское платье. Я тоже купил себе Rock, т.е. сюртучную пару, только очень легкой материи...

Пока особых церемоний нет... Я должен быть очень доволен тем вниманием, которое мне оказывают все делегаты. Начали французы и немцы, а за ними потянулись и другие. В речи Министра при открытии конференции мое имя было упомянуто в надлежащем месте и в должной форме впереди Маркони... Компания Маркони, которую поддерживали англичане и итальянцы, не могла добиться в свою пользу ничего...

Сейчас принесли два приглашения, из которых явствует, что мы сидим до 12-го...

Сегодня мы гуляли со Степой вместе. Целую всех вас. <...> Твой А. Попов.

P.S. Не удивляйся телеграмме — она послана даром, это право делегатов». — ММП, ф. 2.1.3, № 344. Часть письма опубликована в Л4, с. 213; Л11, с. 59–60; «Электричество», 1945, № 5, с. 38.

919. ММП, ф. 2.1.2, № 487 (телеграфный бланк, латинскими буквами).

920. Принятые на конференции решения были оформлены в виде заключительного протокола. Требование Италии и Великобритании о монопольном праве радиостанций, принадлежащих этим странам (то есть фирмы Маркони), не вступать в радиопереговоры со станциями других систем, не было поддержано странами-участницами. В протоколе четко зафиксировано, что береговые станции обязаны принимать от судов в море и передавать этим судам радиограммы, не проводя различия между системами радиотелеграфа. Одна из статей протокола обязывала радиостанции принимать в первую очередь просьбы судов об оказании помощи. — *Л14, с. 127–128; «Электричество», 1903, № 22, ноябрь, с. 313–314.*

921. В статье сообщалось: «...беспроволочный телеграф устроен по соединенной системе Попова (профессора Электротехнического института в Петербурге) и Дюкрете (француз, физик-механик), эксплуатирующих изобретение совместно.

Устройство Днепровской станции беспроволочного телеграфа было возложено Одесским почтово-телеграфным округом (в прошлом году) на главного механика округа инженер-электрика Э.О. Бухгейма.

Днепровские станции — первые в России, предназначенные для общественных целей. Что же касается применения беспроволочного телеграфа для разных специальных целей, то почин в этом отношении принадлежит нашему военному флоту — Черноморскому и Балтийскому.

Профессором Поповым установлены уже приборы на нескольких военных судах, между прочим их имеет черноморский броненосец „Ростислав”, весьма удачно переговаривавшийся с одесским берегом во время своего последнего заграничного плавания. Первым шагом по применению беспроволочного телеграфа к нуждам коммерческого судоходства явилось устройство такого телеграфа в устьях Дона. Профессор Попов лично руководил устройством нижнедонского телеграфа и установил там свои приборы». — *ПТЖ, 1903, июль, отдел неофициальный, с. 729-732; Л1, с. 225-226.*

922. *Л9, с. 258-259; Л14, с. 124-125.*

923. Из письма жене: «Вчера приехали в Дрезден и не теряя времени почти прямо с вокзала направились в музей — ничего подобного я не видел пока — такое богатство старых картин. Ходили до изнеможения и вывод: хочется еще раз идти туда. Немного нам не везет, сегодня Успенье — суббота и воскресенье — хоть все музеи открыты, но не столь долго от 11 до 2.

После музея пришли домой, спали и лежали часа три, потом вышли на улицу и увидели, что публика входит в театр. Оказалось, что идут оперетты. Места недорогие и хорошие все уже были проданы. Мы со Степой попали в литературную ложу по нашему расположению, т.е. боковую у самой сцены, видно только половину сцены, но слышно очень хорошо, зато дешево — 75 пфеннингов, т.е. 32 коп. с человека. В ложе оказались только мы со Степой и юная барышня вроде нашей Маргариты — постарше Яльки, по-видимому одна в театре. Вообще публика в Дрездене совсем другая, чем в Берлине, все чувствуют себя как дома насчет нарядов — все попросту.

Документы и комментарии

В Дрездене столько музеев и выставок, что не знаю, уедем ли мы отсюда в понедельник, как я предполагал. Раз попав сюда, знай бродят, если только Степа не почувствует себя худо — теперь он опять молодцом выглядит.

Сегодня Степа именинник — сейчас хотел идти в католический собор, в котором поет оперный хор. Поздравляю тебя и всех наших с именинником — впрочем у вас этот день будет отмечен пирогами — не знаю, чем будут кормить нас сегодня, вчера накормили хорошо, все приготовлено попросту, близко к домашнему. Мы остановились опять в „Kaiserhofe“, но в Берлине „Kaiserhof“ настоящий дворец, а в Дрездене соответственно здешнему Kaiserу провинциальная гостиница средней руки. Наш теперешний Кайзергоф — гостиница для офицеров вроде офицерского собрания, но частная и в ней живут все, кто хочет.

Мы здоровы. Желаю тебе скорейшего улучшения. Целую тебя и ребятишек. По получении этого письма пиши еще, адресуя в Мюнхен „Poste restonte“, письма идут замечательно быстро, и не пропадают, если оставить адрес... Степа сейчас встал и пьет чай...

Еще раз целую тебя. Твой А. Попов.

(х) обозначено (На фотографии. — *Сост.*) наше окно, выходит на реку. Есть внизу и сад, но не похож на изображенный здесь, а просто трактирный сад со столиками вместо деревьев и цветов». — ММП, ф. 2.1.3, № 368.

924. ММП, ф. 2.1.2, № 738.

925. *Письмо жене из Дрездена*: «Дорогая Раиса, пишу тебе, пользуясь маленькими промежутками. Степа еще не пил чай, а я уже попил. Сегодня вечером (6 ч.) мы отправляемся в дальний путь в Мюнхен. Всю ночь будем в пути без спальных вагонов — не особенно приятно, но зато скоро и без пересадки. Дневные поезда все идут тише вследствие большого числа остановок и нет сквозных вагонов от Дрездена до Мюнхена...

Вчера вечером были в опере, а весь день в музеях. Можно было бы и уехать, но нет, пока до вечера Степа будет отдыхать, а я пойду осматривать здешний Политехникум. Я и не подозревал его существование, но на одной из прогулок в Берлине встретил здешнего профессора...

В Дрездене мы ничего от тебя не получали, потому что в Берлине дали приказание все отправлять прямо в Мюнхен. Не знаю, все ли у вас благополучно. По получении этого письма напиши пожалуйста еще одно письмо в Вену „poste-restante“. Мы успеем его получить, а если оно и не застанет нас, то вернется назад. Без писем скучно...

Целую тебя и ребятишек. Степа сейчас пришел сюда в „Speise und Lesezimmer“ пить чай. Он и я здоровы. Еще целую тебя отдельно много раз. Твой А. Попов.

Следующее письмо из Мюнхена напишу завтра, но ты может быть получишь его через день или более, потому что оно пойдет через Австрию...». — ММП, ф. 2.1.3, № 369.

926. ММП, ф. 2.1.2, № 166, 167.

927. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 162, л. 74.

928. ММП, ф. 2.1.2, № 168.

929. ММП, ф. 2.1.2, № 169.

930. «Почтово-телеграфный журнал» сообщает, что опыты в области телеграфии без проводов, проводимые в Военной электротехнической школе, послужили предметом обсуждения особого заседания Русского физико-химического общества.

В конце лета были устроены две станции: одна на рифе Кронштадтской косы, другая — в лагере Военной электротехнической школы на о. Котлин на расстоянии 4½ км. Затем вместо Кронштадтской была устроена станция на окраине Петербурга у Пивоваренного завода на Петровском острове на расстоянии 30 км. Опыты продолжались успешно в течение месяца.

Далее были устроены две станции беспроволочного телеграфа у здания школы перед Инженерным замком и на Волковом поле около Воздухоплавательного парка (5 км одна от другой). Опыты показали, что наличие зданий между станциями серьезных затруднений не представляет. Военная электротехническая школа вела переговоры с Гатчиной и Волосово (73 км) — первый в России опыт связи на таком расстоянии, а устройство мощной станции в центре города — первый опыт в мире. Горная возвышенность превышала прямую между СПб. и Гатчиной на 6 сажен. — ПТЖ, 1903, октябрь, с. 975-977.

931. «6 декабря 1903 г. С.-Петербург. Дорогой месье, я хотел бы узнать о Вашем намерении принять участие в выставке, которая состоится летом 1904 г. в Сент-Луисе. Этот вопрос интересует меня, поскольку главный уполномоченный от России по этой выставке предлагает мне выставить радиотелефонный приемник, который мы применяем на флоте. Я нахожу, что было бы неплохо показать его на выставке

1) Таких станций с телефоном две. Одну из них вы могли бы выставить в своей секции выставки, а другая находилась бы в русском павильоне.

2) Если Вы не будете выставляться в Сент-Луисе, то не могли бы Вы изготовить для нас две станции, подобные используемым на нашем флоте. Мы продемонстрируем их действие в русском павильоне. Расходы пусть Вас не беспокоят.

3) Может быть, Вы предпочитаете получить заказ на две станции для русского правительства. Тогда эти станции, в отличном исполнении, будут экспонироваться в Сент-Луисе и обслуживаться нашими мастерами.

Я прошу Вас дать ответ на поставленные вопросы как можно скорее.

Два моих друга — доктора медицины — хотели иметь катушки Румкорфа для электротерапевтического кабинета. <...>

Я полагаю, что Вы сможете взять этот заказ и выполнить в своей мастерской по возможности быстро. Оплата будет обеспечена вовремя». — ММП, ф. 2.1.2, № 586 (черновик на французском языке).

Документы и комментарии

932. ММП, ф. 2.1.2, № 171, 739 (счет).

933. ММП, ф. 2.1.2, № 172, 173, 174.

934. А1, с. 228.

935. «Почтово-телеграфный журнал» сообщает, что опыты телеграфирования по системе проф. А.С. Попова на судах Учебно-минного отряда Балтийского моря минувшим летом оказались блестящими. Депеши передавались на расстояние более 100 верст. Морское министерство решило установить приборы телеграфирования без проводов на всех крупных судах и на некоторых береговых пунктах. — ПТЖ, 1903, ноябрь, с. 1191.

936. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 962, л. 160.

937. ММП, ф. 2.1.2, № 175, 750.

938. ЖРФХО, 1903, т. 35, вып. 9, с. 704.

939. «Свидетельство № 1717. Дано сие профессору Электротехнического института А. Попову в том, что установленная п. 1 Отд. IV Высочайше утвержденного 20 мая 1896 г. мнения Государственного Совета об утверждении Положения о привилегиях на изобретения и усовершенствования, пошлина за третий год действия привилегии № 6066, выданной 30 ноября 1901 года упомянутому лицу на приемник депеш, посылаемых помощью электромагнитных волн, внесена в надлежащий срок. Гербовый сбор уплачен». — ММП, ф. 2.1.2, № 471.

940. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 162, л. 98.

941. ММП, ф. 2.1.2, № 170.

942. На бланке: «The Collins Marine Wireless Telephone Co 11. Broadway, New York». — ММП, ф. 2.1.2, № 574.

943. ММП, ф. 2.1.2, № 666.

944. Труды III Всероссийского электротехнического съезда, 1903-1904 гг. в Санкт-Петербурге. — Т. I. — СПб., 1905, — С. 67.

945. «Петербургская газета», № 357 от 28 декабря 1903 г.

946. Рапорт заведующего Кронштадтской радиомастерской Е.А. Коринфского Главному минеру Кронштадтского порта Е.П. Тверитинову:

«23-го сего декабря мною была получена от минного офицера крейсера „Варяг” лейтенанта Берлинга следующая телеграмма: „Вновь полученными Вашими приборами „Варяг” достиг безошибочной передачи 110 миль. Поздравляю. Берлинг”.

Возможность телеграфирования на такие относительно большие расстояния была достигнута, главным образом, введением (в начале 1903 г.) мною в приемные аппараты станций телеграфирования некоторых существенных улучшений, состоящих в замене никелевого порошка серебряным, и устройством одноконтakтного когерера (существенной части приемного аппарата).

Об этом считаю нужным довести до сведения Вашего высокоблагородия.

Статский советник *Е. Коринфский*. — А9, с. 55.

947. А11, с. 51.

948. А11, с. 51; ММП, ф. 2.3.1, № 14782, с. 73.

949. *Г. Маркони указал*: «Я знаю о работе проф. Лоджа, озаглавленной „Творение Герца”, относящейся к 1894 г., и описанные в ней различные приборы в связи с демонстрацией (Лоджем) колебаний Герца. Я также знаю статьи проф. Попова в „Трудах Русского физико-химического общества”, 1895 или 1896 г. Однако ни в одной из них не дано описания законченной системы или механизма, способного искусственно создавать волны Герца, преобразовывать их в определенные сигналы, заставляя их распространяться, принимать и воспринимать телеграфно такого рода сигналы. Также не дано, насколько я знаю, описания системы, в которой осциллятор Герца на передающей станции и прибор с несовершенным контактом на приемной станции были бы оба снабжены проводом, с одной стороны заземленным, а с другой — приподнятым или изолированным. Я не знаю, чтобы до моего изобретения был бы описан пригодный практически прибор с самовосстанавливающимся несовершенным контактом. Я полагаю, что я являюсь первым, открывшим и применившим для эффективной телеграфной передачи и ясного приема сигналов искусственно создаваемые колебания Герца». — А1, с. 228-229.

950. В книге *А. Риги и Б. Десау, в частности, отмечается*: «...применение реле для замыкания местной цепи тока, а также и звонка для автоматического восстановления сопротивления трубки с опилками, а также, наконец, и применение антенны, по крайней мере в виде составной части приемника, мы находим уже у Попова, который описал свой прибор публично в 1895 г., тогда как Маркони сделал свою первую заявку 2 июня 1896 г. Поэтому в отношении существенных деталей своих приборов Маркони не может претендовать на приоритет, другие опередили его в этом и, согласно его собственным словам, примененным им в заявке, его открытие главным образом относится к конструкции приборов и к соединению их в одно целое.

Также и идея передавать с помощью этих приборов сообщения на расстояние отнюдь не принадлежит Маркони. Но его бесспорной заслугой остается развитие действенной инициативы там, где другие не шли дальше робких предложений или

Документы и комментарии

экспериментов ошупью, а также и то, что он сразу и смело перевел на практическую почву то, что другим представлялось только в виде неопределенных образов или послужило только для скромных экспериментов». — *Righi A. und Dessau B. Die Telegraphie ohne Draht.* — 1903. — S. 272; А1, с. 227–228.

1904

951. Труды III Всероссийского электротехнического съезда, 1903-1904 гг. в Санкт-Петербурге. Т. I. — СПб., 1905. — С. 67, 99, 51; Т. III. — СПб., 1906. — С. 313-317, 393.

952. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 2.

953. ММП, ф. 2.1.6, № 264, 265, 267.

954. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, л. 9.

955. ММП, ф. 2.1.6, № 505.

956. А14, с. 664.

957. Письмо Е.А. Коринфского А.С. Попову: «Многоуважаемый Александр Степанович! Посылаю Вам два чертежа для агатовых камней и прошу Вас эти камни заказать, как Вы обещали штук по 200 каждого сорта, т.е. приблизительно для 100-150 реле. Если это выйдет удачно, то придется переделать все реле. Нового здесь особенно ничего. Жена понемногу будто поправляется. Соня в том же почти положении, но врачи говорят, что болезнь не осложнится. Торопимся окончить работу когереров и станций для Дальнего Востока. Ваш Е. Коринфский». — ММП, ф. 2.1.2, № 463.

958. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 20; Ф. 440, оп. 1, д. 175, л.1.

Из текста письма следует, что Ильмари Киллинен ранее прослушал курс электротехники в Техническом институте в г. Митвейле, в Германии.

Соответствующее обращение было сделано Н.Н. Шеманом также в ГМШ, на что 11 февраля последовало указание Штабу Кронштадтского порта следующего содержания: «Главный морской штаб уведомляет, что вследствие просьбы Директора лощманского и маячного ведомства Финляндии, инженеру означенного ведомства Ильмари Киллинен разрешено изучить работы по изготовлению аппаратов беспроволочного телеграфирования в Кронштадтской мастерской, выделяющей эти аппараты». — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 10.

Документы свидетельствуют также о последующей командировке И. Киллинена на корабле Балтийского флота для знакомства с работой станций беспроволочного телеграфа. — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, лл. 104, 107, 108.

959. *Протокол № 2 от 19.02.1904 г.:*

«п. 3. Договор между Обществом беспроволочного телеграфа в Берлине, профессором Поповым и нашим Обществом.

— Для более успешной эксплуатации беспроволочной телеграфии в России представляется выгодным предоставить участие в наших предприятиях по этому делу и известному изобретателю профессору Попову. Вследствие этого предполагается, взамен нашего договора с Обществом беспроволочного телеграфа в Берлине, одобренного на заседании 17.09.03 г., заключить новое соглашение с тем же Обществом и профессором Поповым, по которому эти три контрагента обязаны безвозмездно предоставлять друг другу в совместное пользование свои изобретения, сведения и опыты.

— Для сего Общество „Сименс и Гальске” организует особое отделение под наименованием „Акционерное общество Русских электротехнических заводов «Сименс и Гальске», Отделение для беспроволочной телеграфии по системе Попова и Общества беспроволочного телеграфа”.

—оборотный капитал предоставляется Отделению поровну Обществом беспроволочного телеграфа и Обществом „Сименс и Гальске”, который засчитывают на таковой 6% годовых.

— Чистая прибыль за вычетом сумм погашения разделяется между тремя контрагентами равномерно.

— Специальные аппараты поставляются Отделению Обществом беспроволочного телеграфа по ценам, которыми покрываются его собственные издержки по производству, его другие особые и общие расходы и утраченные им за использование чужими привилегиями суммы.

— Принадлежности к устройствам беспроволочных телеграфов, как-то: источники энергии, мачты и т.п., Отделение получает непосредственно или через Общество беспроволочного телеграфа. <...> Все поставки из заводов Общества „Сименс и Гальске” производятся по фабричным ценам.

— Договор заключается на 5 лет, считая с 1.01.1904 г.

3. Постановили: Одобрить». — ЦГИА СПб, ф. 1249, оп. 8, д. 22, лл. 6-7 об.

960. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 15.

961. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, лл. 49, 50, 53.

962. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, лл. 67, 68.

963. ММП, ф. 2.1.2, № 176.

964. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, лл. 19-19 об.

965. Из доклада МТК управляющему Морским министерством № 518 от 2 марта:

«4). Телеграмма от 22 февраля № 16, в которой вице-адмирал Макаров сообщает о

Документы и комментарии

необходимости, для успеха некоторых военных операций, иметь станции беспроволочного телеграфирования, действующие, по крайней мере, на 300 миль. Вашим Превосходительством было лично поручено профессору Попову снестись по этому вопросу с фирмой Сименс в Берлине. В настоящее время профессором Поповым получен от фирмы Сименс ответ, что для своих новейших судовых станций она может гарантировать дальность передачи от 150 до 200 километров, т.е. от 80 до 108 миль. Вероятно, ближе к действительности будет первая цифра, сходная и с результатами, полученными на наших судах в Тихом океане („Варяг” и „Баян”), которые передавали депеши на 85 миль.

Судя по этому ответу Сименса, и имея сведения о результатах, достигаемых станциями Дюкрете, следует предполагать, что техника беспроволочного телеграфирования стоит приблизительно на одинаковой высоте во всех странах, и передача на 300 миль судовыми установками еще не достигнута.

Опыты Маркони на большие расстояния производились на судне, специально для этого приспособленном, имевшем несколько десятков воздушных проводов, что невозможно устроить в боевой обстановке». — РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, лл. 59–60.

966. *Содержание письма:* «Многоуважаемый Александр Степанович! Очень сожалею, что я Вас вчера не видел. Я хотел зайти для этого в класс, но такая уйма дела, что никак не удалось зайти. Дело вот в чем: я вчера И.И. Залевскому послал частное письмо, где просил его ходатайствовать о разрешении мне приобретать всякие материалы и приборы, а также заказывать частным мастерским, что я найду нужным. Без этого я не могу выполнить... обязательств, на себя взятых, особенно по установке приборов и исполнении возможно скоро 18 миноносных станций. Судов и береговых пунктов надо вооружить — 24. Поэтому я Вас прошу или сходить в Комитет поскорее, или написать И.И. Залевскому — от себя, чтобы моя просьба была уважена возможно скоро. Если все это пойдет через портовую контору, то к сроку ничего не будет готово, <отому> <то> напр<имер>, в 3/4" круглая латунная проволока покупается с 2 марта, а на латунь листовую требуют, чтобы я указал не только точные размеры (дл. и шир.), но и точно вес листа. Словом, по моим рапортам (9 янв. 1-й рапорт) ничего до сих пор еще не доставлено. Все еще идет переписка.

Пробовал телефонный когерер с эриксоновским порошком, выходит очень хорошо с тонкими иголками (№ 12, тоньше у меня нет), проверял снова... когереры с серебром и сравнивал их с золотыми и серебряными, но с обоими стальными электродами, они несравненно чувствительнее... Исполните поскорее мою просьбу и сообщите об этом мне — тоже поскорее. Поклон всем — Ваш Е. Коринфский». — ММП, ф. 2.1.2, № 815; А17, с. 90.

967. ММП, ф. 2.1.6, № 266 и 267 (см. также ф. 2.1.6, № 264 и 265 от 16 января 1904 г.).

968. ММП, ф. 2.1.1, № 438.

969. ММП, ф. 2.1.2, № 177.

970. ММП, ф. 2.1.2, № 178.

971. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 1, д. 871, л. 113.

972. Русско-японская война 1904–1905 гг. Действия флота. Документы. — СПб.: Издание исторической комиссии по описанию действий флота в войну 1904–1905 гг. при Морском Генеральном штабе. Отд. III, кн. 1, вып. 2. 1911. С. 139.

973. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, л. 115.

974. ПТЖ, 1904, март, отдел неофициальный, с. 297-298.

975. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 1164, л. 179.

Документ свидетельствует, что руководство Морского ведомства продолжало считать А.С. Попова главным специалистом по вопросам радиовооружения флота.

976. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 1164, л. 186.

977. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 1164, л. 187.

978. Е.А. Коринфский пишет: «Многоуважаемый Александр Степанович, на днях я Вам писал относительно моего ходатайства перед Техническим комитетом о разрешении мне заказывать и покупать по возможности все, чтобы скорее изготовить эти 19 станций для миноносцев. Будьте добры, походатайствуйте об этом поскорее и сообщите. А без этого я не могу отписать, как и в какой срок я изготовлю эти 19 станций. Если это будет разрешено, то я принайму 4-5 рабочих и с ними все сделаю, передав исполнение телеграфных ключей, прерывателей, телефонных станций и резонаторов — последние еще надо разработать, чтобы уменьшить размеры... С делом я справлюсь, если не задержат меня с покупками и заказами.

Чтобы соблюсти однообразие в радиокондукторах, напишите Дюкрете, чтоб он канавку в радиокондукторе делал снизу, а не сбоку». — ММП, ф. 2.1.2, № 814; Л9, с. 56-58.

979. ММП, ф. 2.1.2, № 583 (черновик).

980. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 58.

981. ММП, ф. 2.1.2, № 772.

982. ММП, ф. 2.1.2, № 437.

983. Е.А. Коринфский пишет: «Многоуважаемый Александр Степанович! Что как мое разрешение относительно покупок? О нем Вы обещали справиться в понедельник

Документы и комментарии

в Главном Управлении. Если Вы забыли сходить в ГУ, то покорнейше прошу Вас сходить туда и узнать, послано в Кронштадт подобное разрешение или нет. Если послано, то сообщите, пожалуйста № бумаги и число, когда послано. Думается мне, что держит это портовая контора. Очень много существенных вещей надо купить, между прочим алюминия для шариков и искромера.

Дела идут сносно по мастерской, к 1 июню кончим эти 9 станций. Ваш *Коринфский*. Пишите скорее!» — ММП, ф. 2.1.2, № 817; А17, с. 90, 128.

984. ММП, ф. 2.1.2, № 179.

985. Письмо-приглашение подписано адъютантом управляющего Морским министерством лейтенантом С. Погуляевым.

На бланке: «Адъютант Управляющего Морским министерством». Конверт без почтовых знаков.

Помета: «В<есьма> нужное» (на конверте). — ММП, ф. 2.1.2, № 783; А17, с. 128.

986. ММП, ф. 2.1.2, № 180.

987. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2984, лл. 63, 66.

988. Договор от 21 мая 1904 г. между обществом «Telefunken», проф. Поповым и АО Русские электротехнические заводы «Сименс и Гальске» в копии, полученной из архива фирмы «Сименс» в Мюнхене д-ром Йоханом Хойслером в марте 2003 г. — ММП, ф. 2.1.2, № 17754.

989. На контракте помета: «Контракт просмотрен мною совместно с профессором Поповым и флагманским минным офицером 2-й эскадры флота Тихого океана лейтенантом Леонтьевым и скорректирован окончательно. Может идти на подписи. Капитан 2 ранга *Реммерт*. 21/V 1904 года». — РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 1269, л. 13.

990. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, л. 176.

991. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 3312, л. 2.

992. «Электротехнический вестник», 1904, май, № 9/10, с. 173.

993. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 3312, л. 17.

994. ММП, ф. 2.1.3, № 17744 (ø/x).

995. ММП, ф. 2.1.2, № 181.

Der Vertrag zwischen Telefunken , Prof.Popov und den Russischen Elektrotechnischen Werken Siemens&Halske

- nach Kopie-Unterlagen aus dem Siemens-Archiv München Signatur SAA 5901
bearbeitet von Dr.Jochen Haeusler , Nürnberg , März 2003

Общество Безпроводного Телеграфа в Берлин / Telefunken / Профессор Попов в С.Петербург и Акционерное Общество Русских Электротехнических Заводов Сименс и Гальске в С.Петербург / Siemens / заключают нижеследующий договор .

§ 1. Контрагенты входить в соглашение — для совместной эксплуатации беспроводной телеграфии в России — как по отношению к поставке и производству полных сооружений этого рода , так и по отношению к продаже принадлежавших к таким сооружениям отдельных частей и устройств . Кроме того контрагенты обязуются в течение всего срока действия сего договора предоставлять друг другу во взаимное пользование всю свою опытность и все свои изобретения в означенной области техники .

§ 2. Для сей цели Сименс учреждает особое Отделение под наименованием " Русские Электротехнические Заводы Сименс и Гальске , Отделение для беспроводной телеграфии по системе Профессора Попова и Общества Безпроводного Телеграфа " .

§ 3. Это отделение ведет особое счетоводство и отчетность . Из валовой прибыли вычитаются прежде всего проценты на затраченный капитал в размере 6 % , а затем сумма , необходимая на погашение . Остаток , если таковой получится , делятся между тремя контрагентами в равных долях , при чем доля причитающаяся Профессору Попову должна быть не менее 2 ½ % от продажной стоимости проданных аппаратов .

§ 4.оборотный капитал доставляется Отделению Telefunken-ом и Сименсом поровну .

§ 5. Ближайшее завладение Отделением принадлежит Сименсу , который в праве девать Отделению все возникающие из того прямые расходы .

Однако по всем принципиальным вопросам и по важным текущим делам требуется согласие всех трех контрагентов .

Zwischen der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie zu Berlin (Telefunken) , Herrn Prof.Popoff in St.Petersburg (Popoff) und den Russischen Elektrotechnischen Werken , Siemens & Halske , St.Petersburg (Siemens) ist nachstehendes Abkommen getroffen worden :

§ 1. Die Contrahenten vereinigen sich zu gemeinsamer Bearbeitung des Gebietes der drahtlosen Telegraphie im russischen Reiche . Diese Bearbeitung soll sich sowohl auf Lieferung & Herstellung kompletter Anlagen dieser Art , wie auf Verkauf aller zu solchen gehören — den Einzelfabrikaten & Einrichtungen erstrecken . Ausserdem sollen aber die Contrahenten verpflichtet sein , alle auf diesem Gebiete während der Vertragsdauer gemachten Erfahrungen & Erfindungen sich zu gegenseitigem Nutzen zugänglich zu machen .

§ 2. Zu diesem Zweck begründet Siemens eine besondere Abteilung unter dem Namen "Russische Elektrotechnische Werke Siemens & Halske , Abteilung für drahtlose Telegraphie Systeme Popoff & Telefunken" .

§ 3. Diese Abteilung erhält eine gesonderte Buchführung & Verrechnung . Von dem Bruttoertrag der Abteilung werden zunächst 6% Zinsen der in derselben investierten Kapitalien in Abzug gebracht , sodann die erforderlichen Amortisationsbeträge . Ein eventl. Verbleibender Rest wird zwischen den 3 Contrahenten gleichmäÙig geteilt , wobei der auf Popoff entfallende Anteil mindestens 2 ½ % vom Fakturenwert der verkauften Apparate betragen soll .

§ 4. Das Betriebskapital der Abteilung wird von Telefunken & Siemens je zur Hälfte beigestellt .

§ 5. Die specielle Leitung der Abteilung liegt in den Händen von Siemens , welcher berechtigt ist , der Abteilung für dieselbe erwachsenden direkten Unkosten zu belasten . In principiellen & wichtigen laufenden Fragen aber soll das Einverständnis der drei Contrahenten herbeigeführt werden .

Фотокопия первой страницы договора между обществом «Telefunken», проф. Поповым и Русскими Электротехническими заводами «Сименс и Гальске»

Документы и комментарии

996. ММП, ф. 2.1.2, № 182, 183.

997. Л4, с. 213-215; Л18, с. 229.

998. Друг и соратник Л.И. Мандельштама академик Н.Д. Папалекси рассказывает: «По окончании <Страсбургского> университета (1902) Л.И. остался в Страсбурге. Первое время в качестве личного ассистента профессора Брауна он принимал активное участие в лабораторных исследованиях и заводских испытаниях новых приемопередающих устройств по сложной схеме Брауна, производившихся в лабораториях фирмы «Сименс и Гальске» в Берлине, а затем — и в практических их испытаниях на Балтике, где было достигнуто рекордное для того времени расстояние радиопередачи (свыше 150 км), между местечком Сасниц на о. Рюген и г. Кольберг. Хотя при этих испытаниях и были достигнуты для того времени хорошие результаты, однако у Л.И. осталась большая неудовлетворенность ими, так как ему было ясно, что эти устройства не были эффективно использованы в силу того, что многие стороны колебательных процессов в них оставались неясными. <...> Заметим, что к этому же времени его пребывания в Берлине относится и его встреча с А.С. Поповым, и с рядом пионеров русской радиотелеграфии...». — Папалекси Н.Д. Леонид Исаакович Мандельштам. Краткий очерк жизни и научной деятельности // Академик Л.И. Мандельштам. К 100-летию со дня рождения. — М.: Наука, 1979. — С. 8–9.

999. ММП, ф. 2.1.2, № 184.

1000. РГА ВМФ, ф. 427, оп. 1, д. 1165, л. 26; ММП, ф. 2.1.2, № 183.

1001. ММП, ф. 2.1.6, № 653, 654 и 656.

В фондах Мемориального музея А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ» хранятся многочисленные проспекты на изделия предприятия Э. Дюкрете.

1002. В сохранившейся части чернового варианта письма значится: «Я надеюсь, что Вы также выполните для нашей лаборатории Электротехнического института заказ на большую катушку. Но для этого заказа я хотел бы применить несколько новых деталей. О них я подробно напишу Вам в ближайшее время.

Я Вам отправил письмо и просил в нем, чтобы Вы прислали на адрес лаборатории Института счет на микрофон и два телефона. Также я хочу сообщить Вам, что в июле я получу результаты опытов с телефоном без проводов. Но я прошу Вас не присылать счета до тех пор, пока я не получу хороших, удовлетворяющих меня результатов, требующихся для работы телефона с микрофоном, имеющим большое сопротивление». — ММП, ф. 2.1.2, № 589 (черновик части письма; перевод с французского Е.В. Красниковой. Дата определена из содержания).

1003. ММП, ф. 2.1.2, № 185.

1004. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 132 (телеграмма о заказе пропуска и катера для указанных лиц).

1005. ММП, ф. 2.1.2, № 186.

1006. ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2745, л. 34.

Речь идет о Конференции, намеченной на 1904 г. в ходе Предварительной конференции, проходившей в Берлине в августе 1903 г.

1007. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, л. 289.

1008. ММП, ф. 2.1.2, № 667 (счет).

1009. ММП, ф. 2.1.2, № 740, 741 (счета).

1010. ММП, ф. 2.1.2, № 187.

1011. ММП, ф. 2.1.2, № 758.

1012. ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2745, д. 36.

1013. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2971, л. 2.

Есть основания предполагать, что поводом к этой работе послужила трагическая гибель 31 марта 1904 г. на японском минном заграждении эскадренного броненосца «Петропавловск», вместе с которым погиб вице-адмирал С.О. Макаров. Русский флот, как и другие флоты мира, не располагал на тот момент эффективными средствами обнаружения морских мин, что делало задачу по их разработке чрезвычайно актуальной.

1014. ММП, ф. 2.1.2, № 188.

1015. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 197.

1016. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 871, л. 324.

1017. Э. Дюкрете пишет: «В случае, если его нет в С.-Петербурге, то это письмо дойдет до него скорее при Вашем любезном содействии. Я намеренно не опубликовал эти подробности в газетах. Они будут для Вас интересны, вследствие их важного практического значения». — ММП, ф. 2.1.2, № 190.

1018. ММП, ф. 2.1.2, № 191 (письмо без даты; время написания установлено по дате приложенных газетных материалов и по письму Э. Дюкрете от 20 ноября).

Документы и комментарии

1019. ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2745, л. 37.

1020. Протокол 229 (279) заседания ФО РФХО от 12 октября 1904 г. // «ЖРФХО», 1904, т. XXXVI, часть физическая, отд. 1, с. 277-280.

1021. РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2894, л. 240.

1022. ММП, ф. 2.1.1, № 434.

1023. Л9, с. 61.

Других документов, касающихся опытов А.С. Попова с управляемыми брандерами, до настоящего времени не выявлено. Однако в 1910 году начальник Действующего флота Черного моря адмирал В.С. Сарнавский в связи с вопросом о применении радио для управления минами и судами на расстоянии писал начальнику Морского генерального штаба: «Мысль о возможности управлять самодвижущимися минами при помощи радиотелеграфа, конечно, не новая, и возникла едва ли ни с первыми удачными опытами радиотелеграфирования, т.к. я в первый раз услышал её от покойного профессора Николая (Ошибка в документе. — Сост.) Степановича Попова во время производства им опытов с радиотелеграфами, поставленными на линейных кораблях „Синоп” и „Георгий Победоносец” в бытность мою флаг-капитаном». — РГА ВМФ, ф. 418, оп. 1, д. 1641, лл. 10-12 об.

Важно отметить, что вопросы применения беспроводного телеграфа для управления брандерами были включены А.С. Поповым в программу курса по беспроволочной телеграфии еще в 1900 г. (см. [516]).

1024. ММП, ф. 2.1.2, № 685.

1025. ММП, ф. 2.1.2, № 192.

1026. В отзыве, составленном флагманским минным офицером штаба командующего флотом, отмечалось: «Присланный... монокуляр с призмой Николая был испытан, и выяснилось следующее: монокуляр с призмой совсем не пригоден, т.к. обладает ничтожным полем зрения и плохо поляризует отраженные лучи.

При наблюдении через призму без монокуляра получаются весьма удовлетворительные результаты.

Поэтому было бы весьма полезно соединить две призмы в очки, заключив их в оправу полных консервов, вполне предохраняющую глаза от посторонних лучей и снабдив ее удобным приспособлением для привязывания к голове.

Полезной для наблюдения частью призмы является дымчатая полоска, поэтому светлую её часть следует закрасить черной краской.

Обе призмы должны вращаться в оправе с небольшим трением, чтобы дымчатые полосы легко устанавливались горизонтально.

Лейтенант Данильченко». — РГА ВМФ, ф. 417, оп. 1, д. 2971, лл. 6, 7.

1027. Л9, с. 61-64.

1028. ММП, ф. 2.1.2, № 193.

1029. Из ответа А.А. Реммерта на записку Е.Л. Коринфского: «По духу записки... Коринфского заметно, что Морское ведомство не оценило выделяемых в Кронштадтской мастерской станций и заказало станции в Германии, Франции и две в Англии, а теперь даже не дано заказа на вновь изготавливаемые суда, и претензию статского советника Коринфского нельзя не считать правильной, если принять во внимание всю совокупность сложившихся обстоятельств, которые были причиной заказа станций за границей...

Нельзя не обратить внимания, что поставщиками флота станций беспроводного телеграфа во Франции состоит частный фабрикант Дюкрете; в Италии и Англии — Маркони; в Америке, Германии, Австрии, Швеции, Норвегии, Голландии — общество „Telefunken”. Эти общества поставляют станции в названные флоты, устанавливают их и даже ремонтируют. Если подсчитать стоимость содержания личного состава мастерской, рабочую силу, материал, здание с мастерскими и их ремонт, то очевидно делается, что чем больше выделять станций, тем они будут стоить дешевле...

Что касается сравнения станций Кронштадтской мастерской и других (немецких, французских и английских), сделанного статским советником Коринфским, то, не касаясь деталей, удлинивших бы это заключение, могу заявить, что при создании немецких и английских станций участвовали лучшие научные и технические силы и знаменитые фирмы, и не мне и не статскому советнику Коринфскому дозволено входить в научную и теоретическую оценку этих завоевавших всемирный рынок станций.

Сам профессор Попов своим присоединением к обществу „Telefunken” признал совершенство для данного момента немецких станций, и если у нас были с ними неудачи, то это надо отнести к малой нашей подготовленности в общении с ними и объяснить тем обстоятельством, что немецкие станции не приспособились к нашим условиям...». — Л9, с. 64-68.

1030. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 158, л. 48.

1031. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 158, л. 53.

1032. Протокол 231 (281) заседания ФО РФХО от 14 декабря 1904 г. // ЖРФХО, 1905, т. XXXVII, часть физическая, отд. 1, с. 26.

1033. Складовская-Кюри М. Радий и радиоактивные вещества. Исследование радиоактивных веществ. Перевод С.Н. Петрова с 2-го французского издания. Под редакцией профессора А.С. Попова. — СПб., 1904. — 127 с.

Документы и комментарии

1034. Попов А.С. Физика. Курс I. — СПб., 1904. — 504 с. (литографское издание).

1035. Известия Электротехнического института, 1904, вып. 3, с. 65-66.

1036. Johnson A.T.M. *Electric Flashes or the System of wireless telegraphy and telephony*. — London: R.A. Everett, 1904. Э. Ричардсон в предисловии к книге А. Джонсона отмечает: «...В настоящее время все возможности в области связи доступны и обеспечиваются проволочной телеграфией; она теперь в моде, но, к сожалению, очень дорога, почему в некоторых случаях оказывается недоступной. Очевидно, что любое нововведение, расширяющее возможности связи и снижающее стоимость, будет принято с удовлетворением во всем мире. Именно на такой трудный путь поисков нового и встал профессор Попов из Минного офицерского класса в Кронштадте, следуя в этом направлении за открытиями Максвелла и Герца и приняв идею электрической передачи с помощью герцевских волн.

После серии утомительных опытов этот настойчивый экспериментатор преуспел в открытии принципов беспроводной телеграфии и установил, как он считает, метод связи через окружающий нас эфир.

Как нетрудно себе представить, труды этого восходящего гения быстро породили множество изобретателей».

Автор книги приводит имена создателей беспроводного телеграфа в такой последовательности: «1. Попов (Россия), 2. Маркони (Италия), 3. Браун (Германия), 4. Слаби (Берлин), 5. Бранли (Франция), 6. Люкрете (Франция), 7. Эмиль Гварини Форезио (Бельгия), 8. Юлий Северн Бовиери (Испания), 9. Бела Шефер (Австро-Венгрия), 10. Фессенлен (США), 11. О. Лодж (Англия), 12. В. Прис (Англия)».

1037. ММП, ф. 2.3.1, № 14782 (Кьяндская Е.Г. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. — Ленинград, 1974. — 209 с. — Рукопись).

1905

1038. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 185, л. 3.

1039. Письмо казначея Французского физического общества А.С. Попову: «Месье и уважаемый коллега, члены Французского физического общества изъявили желание узнать о перечислении Вами платы за 15-й номер бюллетеня, вышедшего в начале этого года. Возможно, Вы согласитесь после получения этого уведомления оказать нам честь. Я прошу Вас послать нам взнос за 1905 год в размере 10 франков. Лучше всего прислать их почтовым переводом при посредничестве месье Лермантова, на мой адрес в Париже. Искренне Ваш де ля Туан».

На бланке: «SOCIETE FRANCAISE DE PHYSIQUE. Tresorier M. de la Touanne, 80, Rue Vonaпarte». — ММП, ф. 2.1.2, № 290 (перевод Е.В. Красниковой).

1040. По воспоминаниям младшей дочери А.С. Попова Е.А. Поповой-Кьяндской, семья Поповых пережила тревожный день: старший сын Степан, студент, с утра ушел на сходку, весь день о нем ничего не было известно. Искали в списке убитых, зарегистрированных в Петропавловской больнице, увидели фамилию — С. Попов. Оказалось, это был однофамилец — Семен Попов. — ЛЗ, с. 277.

1041. ММП, ф. 2.1.2, № 194.

1042. ЖРФХО, т. XXXVII, ч. физическая, отд. первый, с. 45-47.

1043. Известия ЛЭТИ. Вып. L. А., 1963. С. 280.

1044. РГА ВМФ, ф. 440, оп. 1, д. 185, л. 6.

1045. Открытое письмо ученых России:

«НУЖДЫ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

В конце прошлого года среди представителей ученых и высших учебных заведений Петербурга возникла мысль составить записку о современном положении и нуждах русской школы. Записку эту, выработанную и подписанную в первых числах января, предполагалось огласить на несостоявшемся банкете 12 января в честь столетия Московского университета. Подписали записку 342 деятеля ученых и высших учебных заведений, в том числе членов академии наук — 16, профессоров и адъюнкт-профессоров — 125, доцентов, преподавателей, ассистентов и лаборантов — 201, но это далеко не все, и ожидается, что присоединят свои подписи еще многие другие.

В виду интереса, который представляет мнение авторитетных лиц, близко знакомых с состоянием и потребностями отечественного просвещения, мы считаем существенно важным познакомить с нею наших читателей. <...>

По самому характеру своего призвания высшая школа должна готовить деятелей, сознательно и правдиво относящихся к окружающей действительности; между тем необходимая для осуществления этой ответственной задачи свобода исследования и преподавания настолько отсутствует, что даже чисто ученая и преподавательская деятельность не гарантирована от административных воздействий. На страницы истории высших учебных заведений до последнего времени приходится заносить случаи, когда профессора и преподаватели — и среди них нередко выдающиеся научные силы — усмотрением временных представителей власти вынуждаются оставить свою деятельность по соображениям, ничего общего с наукой не имеющим. Целым рядом распоряжений и мероприятий преподаватели высших школ низводятся на степень чиновников, должностующих слепо исполнять приказания начальства. При таких условиях неизбежно понижение научного и нравственного уровня профессорской коллегии, неизбежна и та потеря уважения и доверия к учителям, которая является роковой для современной жизни наших высших учебных заведений.<...>

Документы и комментарии

Угрожающее состояние отечественного просвещения не позволяет нам оставаться безучастными и вынуждает нас заявить наше глубокое убеждение, что академическая свобода несовместима с современным государственным строем России. Для достижения ее недостаточны частичные поправки существующего порядка, а необходимо и коренное его преобразование. В настоящее время такое преобразование совершенно неотложно. Тяжелые испытания, переживаемые нашей родиной, с полной ясностью для всех показали, в какую крайнюю опасность ввергается народ, лишенный просвещения и элементарных гарантий законности. Под влиянием жестоких ударов судьбы, вскрывших наше внутреннее неустройство и бессилие существующего порядка, русское общество объединилось в одной мысли, настойчиво выраженной в заявлениях общественных учреждений, ученых коллегий и общественных групп.

Присоединяясь к этим заявлениям мыслящей России, мы, деятели ученых и высших учебных учреждений, высказываем твердое убеждение, что для блага страны безусловно необходимо установление незыблемого начала законности и неразрывно с ним связанного начала политической свободы. Опыт истории свидетельствует, что эта цель не может быть достигнута без привлечения свободно избранных представителей всего народа к осуществлению законодательной власти и контролю над действиями администрации.

Только на этих основах обеспечения личной и общественной свободы может быть достигнута свобода академическая — это необходимое условие истинного просвещения...

Подписи (Выборочно. — Сост.): проф. Д.В. Айналов, проф. А.А. Байков, акад. Н.Н. Бекетов, акад. В.А. Беклемишев, Ф.Ф. Бельштейн, Д.С. Белянкин, акад. И.П. Бородин, проф. Ф.А. Браун, проф. Н.А. Быков... А.А. Бялыницкий-Бируля, проф. Н.А. Белелюбский, К. Баумгарт, проф. И.И. Боргман, акад. П. Вейнберг, П.П. Висьневский, П.Д. Войнаровский, проф. А.И. Воейков, проф. Н.А. Гезехус, Н.Н. Георгиевский, А.Н. Гейне, проф. В.Э. Грабарь, А.А. Добиаш, В.Б. Ельяшевич, проф. Ф.Ф. Зелинский, проф. Д.С. Зернов, проф. В.Л. Кирпичев, проф. Н.С. Курнаков, проф. А.К. Крупский, В.Я. Курбатов, проф. А.А. Кракау, акад. А.А. Лаппо-Данилевский, Л.И. Лутугин, В.К. Лебединский, проф. Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, проф. П.С. Лесгафт, акад. А.М. Ляпунов, акад. А.А. Марков, проф. Н.А. Меншуткин, проф. И.В. Мешерский, Н.А. Муромцев, В.Ф. Миткевич, проф. Н.Н. Митинский, В.Д. Набоков, акад. С.Ф. Ольденбург, Н.А. Пушкин, С.И. Покровский, проф. К.А. Поссе, чл.-корр. проф. И.П. Павлов, проф. А.С. Попов, акад. В.В. Радлов, акад. И.Е. Репин, Б.Л. Розинг, проф. М.Н. Римский-Корсаков, Д.С. Рождественский, проф. С.С. Салазкин, проф. В.Е. Тищенко, А.И. Тудоровский, С.П. Тимошенко, С.Н. Усатый, акад. А.С. Фаминцын, проф. П.П. Фан дер Флит, проф. О.Д. Хвольсон, Ф.И. Холуянов, Э.П. Цытович, С.С. Цветков, А.А. Чупров, проф. М.А. Шателен, акад. А.А. Шахматов, проф. Н.Л. Шукин, проф. Вера Шифф, В.Д. Шатров, А.И. Яроцкий, проф. А.А. Яковкин, Л.Ю. Явейн, В.Г. Яроцкий». — Газета «Наши дни», Санкт-Петербург, от 19 января 1905 г.; ММП, ф. 2.1.6, № 12959.

1046. ММП, ф. 2.1.2, № 920.

1047. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 872, часть 2, л. 193.

1048. На письме помета: «СЕКРЕТНО». — ЦГИА СПб., ф. 990, оп. 2, д. 2745, л. 38.
16.04. 1905 г. последовало уведомление о том, что Высочайшего разрешения на участие России в этой конференции не последовало. — Там же, л. 39.

1049. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 872, часть 2, л. 232.

А.А. Савельев — штабс-капитан Кавказской резервной артиллерийской бригады.

1050. «Записки РГО», 1906, т. XL, № 2, с. 67; «Электричество», 1905, № 9/10, с. 150.

1051. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 958, л. 2.

1052. ММП, ф. 2.1.2, № 195.

1053. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 872, часть 2, л. 222.

1054. Слаби А. Работы по беспроволочной телеграфии (Отправительные станции и их настройка). Перевод с немецкого С.Н. Петрова под редакцией А.С. Попова. — СПб.: Типография Министерства Внутренних дел, 1905. — 88 с. Рец. В.Л. «ебдинский». — «Электричество», 1906, № 1-2, с. 30.

Вторая часть вышла в 1909 г. в переводе С.Н. Петрова под ред. Н.Н. Георгиевского.

1055. Л14, с. 310-328; Л15, с. 232; РГИА, ф. 1298, оп. 6, д. 2296, л. 305.

1056. ММП, ф. 2.1.2, № 196.

1057. Протокол 235(285) заседания ФО РФХО от 3 мая 1905 г. // ЖРФХО, 1905, т. XXXVII, часть физическая, отд. I, с. 180.

1058. «Петербургская газета» от 3 мая 1905 г.

1059. Л15, с. 185-190; Л16, с. 92-105; Советская Военная энциклопедия. — В 8 томах. — М.: Воениздат, 1976–1980. — Т. 8. — 1980. — С. 437–438.

1060. РГА ВМФ, ф. 421, оп. 4, д. 958, л. 81.

Согласно Журналу МТК по Минному делу от 31 мая 1905 года, в заседании под председательством генерал-майора А.А. Ковальского приняли участие инженер кораблестроения Титов, капитан 1 ранга Залевский, капитан 2 ранга Реммерт, профессор Попов, лейтенант Энгельман, инженер Общества телеграфирования без проводов по системе «Telefunken» Тыкоцинер и представитель общества

Документы и комментарии

«Сименс и Гальске» Резевский. Заседание было посвящено вопросам радиовооружения флота.

1061. *Архангельский Н.А. Поповы в Удомле // «От первого радиоприемника к современным средствам связи. Материалы научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня рождения А.С. Попова. — Екатеринбург, 16-17 марта 1999 г. — С. 24-30.*

1062. *О пребывании семьи в Удомле рассказывает внучка А.С. Попова Е.Г. Кьяндская: «Он встретился с крестьянами, нарядившимися по случаю праздника Успенья Богородицы и пришедшими познакомиться с новым «баринном», как они называли ученого. Как человек очень контактный и коммуникабельный, изобретатель радио сразу же нашел с ними общий язык и предложил им сфотографироваться. Он достал из брезентового мешка фотоаппарат с набором кассет. Лайковские крестьяне уселись на длинной лавке, кто помоложе — встал сзади. Покуда профессор устанавливал аппарат на штативе, вставлял кассету и снимал, сняв на мгновение крышку с объектива, а потом снова складывал аппарат и штатив — все снимавшиеся застыли в полной неподвижности...*

После войны мне пришлось встречаться с частью тех людей, которых запечатлел А.С. Попов. Это был дед Матвей Березкин, дедушка Филипп, а также Александр и Михаил Гавриловичи Ивановы, Александр Владимирович Владимиров, Павел Арсеньевич Курзанов и другие, т.е. те, кто стояли на фотографии во втором ряду, как молодежь.

Сын ученого Александр Александрович Попов, выступая в Москве в Академии наук по случаю 80-летия со дня рождения А.С. Попова, сказал: «Следует упомянуть признательность крестьян, его соседей по последней даче. Работая непосильно много и очень не надолго и редко отлучаясь от своих занятий для отдыха, Александр Степанович Попов последние годы своей жизни частенько подумывал об устройстве своего уголка для отдыха. Неожиданно простая случайность привела его к покупке небольшого дачного участка. К сожалению, это было совсем незадолго до смерти.

Следующее лето осиротевшая семья А.С. Попова поселилась на новой даче, где и проводила обычно лето вплоть до 1932 г. После смерти вдовы А.С. Попова Раисы Алексеевны семья передала земельный участок в ведение колхоза, только что образовавшегося в соседней деревне Лайково. Примерно в это время поднялась над одной избой первая антенна. Юный радиолюбитель очень неплохо собрал и наладил детекторную установку. В долгие зимние вечера радио для этой семьи было большим и полезным удовольствием.

Когда на общем собрании был поднят вопрос о том, какое имя присвоить колхозу, то отец молодого радиолюбителя предложил назвать колхоз именем Попова. Итак, радио своим живым словом подсказало трудовому коллективу увековечить память изобретателя радио Александра Степановича Попова. 8 июля 1939 г.». — *Кьяндская Е.Г. Заповедник // «Путь Октября» (орган Удомельского райкома КПСС и районного Совета народных депутатов Калининской области), № 127 (8150) от 23 октября 1982 г.*

1063. *Советская Военная энциклопедия.* — В 8 томах. — М.: Воениздат, 1976-1980. — Т.6. — 1978. — С. 461.

1064. А11, с. 92; ЖРФХО, 1906, т. XXXVIII, вып. 1, с. 27.

1065. *Начала телеграфирования без проводов. Пособие к курсу Минного офицерского класса. Перевод с немецкого П. Рыбкина. Под редакцией профессора А.С. Попова.* — Санкт-Петербург: Типография Морского министерства, в Главном Адмиралтействе, 1905. — 56 с.

1066. ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2745, л. 40.

1067. Из протокола 235 (285) заседания Физического отделения РФХО от 20 сентября 1905 г.:

«8) А.С. Попов делает доклад „О волномерах, служащих для измерения длины электромагнитных волн или для определения периода электрических колебаний“. Докладчик показывает приборы и явления, встречающиеся в практике беспроводного телеграфа, но имеющие ценность и для физиков во всех вопросах, касающихся изучения электрических колебаний и электромагнитных волн.

Прежде всего обращается внимание на особенности явлений при возбуждении электрических колебаний с помощью... индуктора (спираль Румкорфа), питаемого обыкновенным переменным током. Переменный ток, приблизительно синусоидальный, проходя по первичной обмотке индуктора, доставляет во вторичной его обмотке ток высокого напряжения, служащий для заряда лейденских банок — конденсаторов, в свою очередь разряжающихся через искру в контуре малого сопротивления. При этом наибольшая разность потенциалов на обкладках конденсатора, или, что то же, наибольшая искра в колебательном разряде, может быть достигнута, если полный период переменного тока, питающего индуктор, совпадает с периодом собственного колебания системы, состоящей из вторичной обмотки индуктора и присоединенной к ней батареи лейденских банок. В опыте, который тут же показывается, индуктор, с длиной искры примерно 35 см, имеет столь значительную самоиндукцию во вторичной обмотке, что вместе с 6 лейденскими банками дает период колебания по формуле Томсона... приблизительно 1/50 секунды... Затем он показывает жезловый волномер Слаби в действии и волномер Доница, оба волномера фирмы „Telefunken“ в Берлине. 9) Профессор П.Д. Войнаровский демонстрирует осциллограф Дудделя, трансформатор высокого напряжения, вольтову дугу при напряжении 3000 и 100 000 вольт». — ЖРФХО, 1905, т. XXXVII, вып. 8, с. 235-239.

1068. ММП, ф. 2.1.3, № 352.

1069. ММП, ф. 2.1.7, № 875.

Документы и комментарии

1070. ММП, ф. 2.1.3, № 350.

1071. Из письма жене: «У нас в институте лекции и занятия в полном разгаре, не знаю, надолго ли... Совет для выбора директора назначен на воскресенье и понедельник. Пока еще об этом не судили, не рядили, не знаю куда направят дело...

Жалею тебя, нелегко дается нам Удомля... ну да Бог даст не даром пропадут труды... Я все эти дни вспоминаю почему-то впечатления от наших посещений Кубыча и очень бы охотно съездил туда еще разок, да должно быть этому не бывать, такая уйма теперь великих дел в Институте...

Все мы здоровы, все у нас благополучно. Катюшка ходит учиться и к 12 часам с торжественной и серьезной миной возвращается домой, держа в руках свой мешок с книгами...

Все целуем вас, желаем вам успеха. Будучи в Удомле выясни побывавши на почте, как будут доставляться письма к нам на дачу на случай писания Николаю и впоследствии нам. Пока я буду писать каждый день. Не беспокойся о бабушке. Она просит тебя: не спеши домой, делай свое дело. Еще целую тебя твой А. Попов. 22 сентября, четверг, 11 ч. вечера». — ММП, ф. 2.1.3, № 346.

1072. Из письма Раисы Алексеевны: «В Удомле пробудем смотря по надобности, не думаю, чтобы более 2 дней. Буду еще писать, если удастся завтра или в субботу. Сегодня дала телеграмму. Я очень беспокойна, не зная ничего о вас. Сплю плохо опять, да и гостиничное житье очень противно. Жду с нетерпением сегодня к ночи ответной телеграммы. Как вы? Жаль, что нельзя обмениваться письмами. Целую всех. Ваша Р. Попова. Напиши хоть в Удомлю. Бабушке и Кате особенные поцелуи самые долгие». — ММП, ф. 2.1.3, № 351 (почтовые штемпели: Тверь 23.09.05; СПб. 23.09.1905).

1073. ММП, ф. 2.1.3, № 348.

1074. Письмо жене в Удомлю: «Дорогая Раиса, радуюсь, что наше желание о покупке Кубыча исполнилось, не вижу только в твоём письме никакого удовлетворения по этому поводу, еще много тебе хлопот впереди. <...>

Сегодня у нас было два заседания: днем профессоров, и вечером академическое. Мне угрожает быть выбранным директором... получил 16 голосов, Кракау — 9, Осалчий — 8. Есть однако надежда, что на Совете, который будет избирать директора в действительности, чаша сия меня может миновать, но надежды мало. Поводов уважительных для отказа тоже не знаю. Беда да и только.

Пока впрочем я еще этим не волнуюсь, хотя при счете голосов у меня заболело сердце в буквальном смысле. Я такого результата совершенно не ожидал, особенно ввиду того, что я отказался от всякой деятельности в Союзе.

Целую тебя и жду домой. <...> Второй час — пишу после заседания. Пора спать. Все ли здоровы, твой А. Попов. 24 сентября». — ММП, ф. 2.1.3, № 347.

1075. Телеграмма: «Профессору Попову Пбг., Песочная 5 из Удомли № 53 25.09.1905 = Молимся милости Божией земли ея собственнику надеемся выехать понедельник вечером. Поповы». — ММП, ф. 2.1.3, № 285.

1076. Текст обращения А.С. Попова к коллегам: «Дорогие товарищи! Двадцать шестого сентября вы оказали мне высокую честь единогласным избранием меня первым директором автономного Электротехнического института. То единодушие, которое выяснилось в избирательном собрании в связи с пожеланиями, ранее выражавшимися в заседании секции Академического союза в нашем Институте, совершенно лишило меня возможности возражать против моего избрания по каким бы то ни было личным соображениям. Я рассудил, что в таком важном деле, как выбор директора, в настоящее время в жизни высших учебных заведений коллективный разум должен стоять выше личного. Как член Совета, в котором за четырехлетнее пребывание в институте я не наблюдал никакого разногласия по сколько-нибудь важным вопросам, я не мог принять результата баллотировки как благоприятную для себя случайность и счел, что долг товарища обязывает меня принять в высокой степени трудное дело, налагаемое на меня». — А4, с. 217-218.

1077. ММП, ф. 2.1.7, № 892.

1078. В письме жене от 28 сентября сообщает о плохом самочувствии Екатерины Никифоровны и о ее лечении. «Теперь об Удомле или лучше о Кубыче. Рамы надо заказать с большими стеклами, изображенные на рисунке или что-нибудь в этом роде, шарниры поручить плотнику или Николаю, для запора я думаю, можно ограничиться крючками, но посредине ручку, за которую можно тянуть при закрывании, нужно купить, если есть, или оставить до весны...

Место для ледника лучше выбрать по другую сторону дома, а не там, где мы предполагали, у ручья, не слишком близко к дому и в тени деревьев, чтобы при рытье ямы и во время постройки уберечь самые близкие деревья для тени. <...>

Мы все здоровы. Твой А. Попов». — ММП, ф. 2.1.3, № 348.

1079. Текст обращения был составлен 26 сентября (см. [1076]).

1080. Текст письма: «5 октября 1905 г., г. Профессору Электротехнического института Императора Александра III А.С. Попову. Вследствие резолюции г. Министра Внутренних дел, прошу Вас, милостивый государь, препроводить мне письменное заявление о согласии Вашем принять на себя должность директора, на которую Вы избраны Советом Института 26-го минувшего сентября, на основании именного Высочайшего указа Правительствующему Сенату от 27 августа сего года. Н. Качалов».

На бланке: «Директор Электротехнического института Императора Александра III». — ММП, ф. 2.1.2, № 782.

Документы и комментарии

1081. *Служебная записка А.С. Попова о согласии занять пост директора Института:* «Его превосходительству господину директору Электротехнического института. На Ваш запрос от 5 октября сим имею честь сообщить, что я согласен принять на себя должность директора Электротехнического института, предложенную мне избранием Совета 26 сентября, на основании именного Высочайшего указа Правительствующему Сенату от 27 августа сего года.

Проф. А. Попов. 6 октября 1905 г.» — РГИА, ф. 1286, оп. 8, д. 185, л. 14.

1082. *В протоколе 236 (286) заседания, опубликованном в «Журнале РФХО» (1905, т. XXXVII, № 8, с. 240), в частности, отмечено:*

«7) Согласно правилам отделения в конце 1905 г. покидают свои должности: председатель И.И. Боргман, делопроизводитель Д.С. Рождественский, член Совета В.К. Лебединский... В 1905 г. на место председателя вступает товарищ председателя А.С. Попов, на место делопроизводителя — товарищ делопроизводителя Н.А. Орлов».

Приписка: 31 декабря 1905 года скончался председатель Физического отделения РФХО профессор Александр Степанович Попов. Некролог и портрет будут напечатаны в № 1 Журнала за 1906 год».

По Уставу президент РФХО не избирается. Эту должность занимают поочередно председатели Физического и Химического отделений. Таким образом, скоропостижная смерть помешала А.С. Попову подняться в 1906 г. на высший общественный научный пост в стране.

1083. *Первая революция в России: взгляд через столетие. Под ред. А.П. Корелина, С.В. Тютюкина. — М.: Памятники исторической мысли, 2005. — 602 с.*

1084. *Л4, с. 218–219.*

1085. *Первая революция в России: взгляд через столетие. Под ред. А.П. Корелина, С.В. Тютюкина. — М.: Памятники исторической мысли, 2005. — 602 с.*

1086. *ММП, ф. 2.1.6, № 11206.*

Решение о закрытии Института явилось реакцией на письмо генерал-губернатору от градоначальника Санкт-Петербурга за № 6169 от 21 октября 1905 г. о беспорядках в ЭТИ.

1087. *Письмо Начальника ГУПиТ М.П. Севастьянова за № 43006:*

«Его высокоородию А.С. Попову.

Милостливый государь, Александр Степанович! В виду последовавшего 25 минувшего сентября избрания Вас Советом Электротехнического института Императора Александра III на должность директора и болезни действительного статского советника Н.Н. Качалова прошу Вас вступить в исполнение обязанностей Директора названного Института впредь до Высочайшего утверждения Вас в означенной должности.

Примите уверения в совершенном почтении и преданности. *М. Севастьянов*. — ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2745, л. 54.

1088. *Письмо А.С. Попова М.П. Севастьянову*: «Милостивый государь Михаил Петрович, вследствие письма от 19-го сего Октября за № 43006 имею честь сообщить Вашему превосходительству, что я вступил в исполнение обязанностей Директора Электротехнического института Императора Александра III.

Примите уверения в совершенном почтении и преданности. *А. Попов*. — ЦГИА СПб., ф. 990, оп. 2, д. 2745, л. 55.

1089. *Из Постановления Совета Электротехнического института под председательством А.С. Попова.*

«Обсудив настоящее положение дел в Институте, Совет находит безусловно необходимым снятие охраны от входов в здания Института.

По вопросу о митингах в стенах высших учебных заведений Совет находит, что таковые будут иметь место в прежней форме до тех пор, пока возможность устройства их вне учебных заведений не будет предоставлена на началах свободы слова и неприкосновенности личности, возмещенных Высочайшим манифестом 17 октября, на что считает неотложно необходимым указать правительству через посредство Совета директоров высших учебных заведений, полагая вместе с тем обратиться в Городское управление с просьбой о предоставлении возможности пользоваться принадлежащими ему помещениями для устройства в них митингов». — Л4, с. 220; ГИА-ЛО, ф. 990, св. 211, д. 2704, лл. 38-39.

1090. *Журнал Совета ЭТИ Императора Александра III, 27 октября 1905 г. № 27:*

«Председатель — А.С. Попов.

Присутствовали: Почетные члены института: И.И. Боргман, Н.Н. Кормилев, П.С. Осадчий, А.А. Кракау, К.А. Поссе, Н.А. Быков; члены Совета: П.Д. Войнаровский, протоиерей К.И. Ветвицкий, А.А. Воронов, С.Е. Савич, Н.Н. Митинский. Секретарь совета — А.А. Кузнецов.

Совет Электротехнического института, приняв во внимание десятилетнюю плодотворную деятельность бывшего директора Института Н.Н. Качалова за все время управления Институтом, как Председателя Совета и особенно в делах преобразования Института в высшее пятикурсное учебное заведение, а также постройки и оборудования новых зданий Института, единогласно постановил: выразить Николаю Николаевичу Качалову глубокую благодарность за понесенные им на пользу постановки высшего электротехнического образования в России труды, избрать его Почетным членом Института и довести о настоящем до его сведения через посредство избранной Советом депутации.

Подписали: председатель — *А.С. Попов*,

члены Совета...

„Утверждаю” — подписал за министра Внутренних дел кн. *Урусов*. — ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2436, лл. 125-127.

Документы и комментарии

1091. Формулярный список о службе. — Лб, с. 237.

1092. ММП, ф. 2.1.6, № 556.

1093. ММП, ф. 2.1.6, № 556.

1094. ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 2, д. 2436, л. 128.

1095. ж. «Электричество», 1905, № 24, с. 351.

1096. Л11, с. 91; «Записки РТО», 1906, т. XL, № 3, с. 96.

1097. Л3, с. 275.

1098. Л3, с. 276.

1099. Л3, с. 275-278.

1100. «31 декабря 1905 г. в 5 часов дня после непродолжительной болезни скончался профессор Александр Степанович Попов (директор Электротехнического института Императора Александра III), о чем с глубоким горем извещают жена, дети и родственники покойного». — *„Новое время“ от 1 января 1906 г.*

Извещения и некрологи опубликованы многими газетами и журналами, см. Л3, с. 74-87; Л11, с. 117-119.

1906–2009

Светлая память

1101. ЛЗ, с. 82.

1102. Отпевание состоялось в церкви Спаса Преображения (на территории Института). — ЛЗ, с. 82.

1103. Речь протоиерея К. Рахманина *«Блажен его же избрал и принял еси Господи»*: «Как будто бы диссонансом звучит сия церковная песнь с окружающей обстановкой. Среди храма стоит гроб, а кругом его собрались люди разного звания, возраста и пола и стоят они с печальными лицами и заплаканными глазами. А в гробе лежит дорогое сокровище русской земли, богатырь русской мысли и науки, муж благородного духа, воплощенная доброта и честность, — во гробе почитет дорогой и незабвенный Александр Степанович, лежит нем и бездыханен верный друг науки и людей.

Рыдайте же друзья, знаемии и незнаемии, потому что вы провожаете одного из лучших сынов нашей родины, одного из столпов русской науки, провожаете в невозвратный путь. Плач же многострадальная Русь, что Господь Бог отнял у тебя незаменимого великого труженика, истинного сына отечества. И взял в такое время, когда особенно нужны подобные деятели, каким был усопший. Ведь у нас теперь лихолетье-безвременье и безлюдие и вдруг такая потеря, такая утрата... О горе, великое горе!

Зачем же поет наша мать Церковь святая о каком-то блаженстве и счастии *«Блажен его же избрал и принял еси Господи»*. Где же здесь блаженство, где же счастье, когда кругом горе, тоска, скорбь. Но нет, Церковь святая права. Вдумаемся хоть немного в жизнь покойного и может быть найдем утешение.

Усопший Александр Степанович был избранник Божий. Он Творцом наделен был необыкновенными умственными способностями. И он не зарыл своего таланта в землю. С юных лет и до гроба его удел был упорный, непрерывный и производительный труд... Он любимой науке отдал все: лучшие годы, силы, здоровье, покой. С какою охотой и усердием он сам всю жизнь работал и поил в течение XXV лет из своей чаши знаний жаждущих света!.. Какою неземною радостью он был полон, когда видел пользу от своих работ... как он был счастлив, если видел в ком-либо загорающуюся любовь к науке!.. Его уж нет, но он вечно будет с нами. Его светлый образ будет служить путеводной звездой для всякого труженика, он будет служить ему утешением в трудную минуту, он будет ему опорой в тяжелой упорной работе. Его уж нет... Но он своими талантливыми трудами и изобретениями оставил глубокий след после себя, он оставил вечную память по себе во всем мире, он воздвиг себе памятник нерукотворный... Его уж нет... Но верится, что пройдут века, он не будет забыт, но напротив, всегда с благоговением будет произноситься его имя благодарным потомством.

Документы и комментарии

С вечной думой на челе, усопший жил какою-то особою жизнью. Он своею мыслью постоянно уносился куда-то далеко, далеко. Он своим пытливым умом искал разгадки тайн природы, он домогался владычества человека над нею, он вечно искал ключ для счастья людей. Оттого-то и был он, незабвенный, всегда задумчив и серьезен. Правда, иногда светлая улыбка озаряла его лицо, когда он находил разгадку тайны, а потом снова дума, опять молчание. Это постоянное искание было для него и счастьем и мучением... Бесперывная умственная работа в продолжении многих лет надломил его здоровье и неожиданно для всех упал бездыханным богатырь ума русской земли... Тихо позвал его Творец: приди ко мне скромный труженик российской страны, приди, отдохни и узришь истинное знание. И он услышал глас Зовущего, оставил нас и отошел ко Господу. И видит он там теперь полное знание, ему уже понятна стала тайна природы, он обрел то, к чему всю жизнь стремился, и он блажен, он счастлив и теперь уж светлая улыбка никогда не сойдет с его лица.

Он ушел, а мы осиротели, он нашел то, что искал, а мы потеряли того, кого любили и уважали. Так плачьте же русские люди о себе, о своей невозградимой потере, а об усопшем помолимся, чтоб Господь упокоил его в своем небесном царстве.

Матерь пречистая! Ты сама испытывавшая много горя в жизни, возьми под свой материнский покров осиротевшую семью: старость подкрепи, вдову поддержи и юных воспитай!» — ММП, ф. 2.1.4, № 923; ЛЗ, с. 82.

1104. ММП, ф. 2.1.4, № 925.

1105. *Письмо Р.А. Поповой из ГУПиТ от 13 сентября 1906 г.*: «Вдова статского советника Попова Раиса Алексеевна Попова извещается, что ей с детьми назначена пенсия по 3500 руб. в год, в том числе самой вдове 1750 руб. и столько же 4 детям, причем сыновьям Степану и Александру до окончания ими образования в Правительственных учебных заведениях не на счет казны, но не далее 25-летнего возраста.

Об отпуске этих пенсий с 31 декабря 1905 г. из Главного казначейства, за удержанием выданной пенсии по закону, Министерством финансов уже сделано соответствующее распоряжение.

За помощника начальника Главного Управления *Полежаев*.

За начальника отделения *Лазарев*».

На бланке: «М.В.Д. Главное управление почт и телеграфов. Отделение III. Стол 4. № 41834». — ММП, ф. 2.1.5, № 910.

1106. *Решение Совета Электротехнического института об учреждении премии имени А.С. Попова*:

«Предложено на обсуждение: об учреждении премии А.С. Попова.

Постановлено:

1. Сделать предложение — образовать Комитет по учреждению премии имени А.С. Попова из представителей Совета Электротехнического института и представителей различных обществ и учреждений: физического и химического отделений Русского физико-химического общества, Русского технического общества, Обще-

ства инженер-электриков, Минных и Артиллерийских офицерских классов в Кронштадте и Морского инженерного училища.

2. Избрать делегатами в Комитет по учреждению премии И.И. Боргмана и А.А. Кракау.

3. Организовать по предложению И.И. Боргмана публичные лекции по беспроволочной телеграфии и другим отделам электротехники с целью образования необходимого для премии капитала». — *Л4*, с. 224.

1107. *Протокол экстренного заседания Физического отделения русского Физико-химического общества, посвященного памяти А.С. Попова:*

«Присутствуют 47 членов и много гостей.

1. Товарищ председателя открывает заседание следующими словами:

„Александр Степанович Попов, который должен был теперь, с января, занять здесь место нашего председателя, — новая жертва современных невыносимо тяжелых условий жизни в России. Еще 29 декабря он находился среди нас в этой аудитории на общем собрании Физико-химического общества, вполне бодрый и здоровый, а 31 декабря его уже не стало.

Сегодня мы посвящаем экстренное собрание чествованию памяти покойного, но, прежде чем приступить к выслушиванию докладов о его жизни и научных трудах, я прошу собрание почтить память А.С.Попова вставанием”.

2. Сообщения, посвященные памяти покойного, сделаны следующими лицами: Н.А. Смирновым, А.А. Петровским и Б.И. Зубаревым. Сообщения напечатаны в журнале Русского физико-химического общества.

3. С.И. Покровский демонстрирует некоторые опыты покойного А.С. Попова.

4. О.Д. Хвольсон напомнил присутствующим об историческом заседании Физического отделения, в котором А.С. Попов впервые демонстрировал телеграф без проводов... Далее О.Д. Хвольсон напомнил еще об одном опыте, показанном А.С. Поповым и представлявшем в то время нечто совершенно новое. Из двух лампочек накаливания одна была включена в обыкновенную цепь, а вторая в цепь, содержащую большую самоиндукцию (электромагнит). При замыкании цепей первая лампочка мгновенно начинала ярко светиться, вторая же весьма медленно достигла полного блеска.

5. Е.Н. Яковкина обращается к собранию со следующими словами:

„Господа! Я пришла сюда не только в честь и в память Александра Степановича, но и затем, чтобы научиться еще лучше ценить этого чудесного человека, которого мы потеряли так рано. Какая горестная утрата! Какая жалость и какая обида...

Я обращаюсь ко всем его товарищам и ко всем его ученикам, но еще больше и энергичнее я обращаюсь к его товарищам-морякам. Конечно, там он был более „свой человек”, хотя я и понимаю, что его открытие есть наше общее достояние и драгоценность...”

6. Единогласно принимается предложение о сохранении навсегда в списках членов Русского физико-химического общества имени А.С. Попова.

7. А.А. Кракау предлагает членам Физического отделения принять участие в учреждении проектируемой при Электротехническом институте премии имени

Документы и комментарии

А.С. Попова за научные труды по физике и электротехнике и избрать делегатов от отделения в комиссию для выработки правил о премии.

Собрание принимает предложение и избирает делегатов.

8. Н.Г. Егоровым высказывается пожелание, чтобы ближайшими сотрудниками и учениками А.С. Попова было составлено подробное описание всех опытов покойного. А.А. Кракау заявляет, что эта работа уже намечена к осуществлению в Электротехническом институте.

9. В заключение, по предложению товарища председателя, собрание выражает присутствующей на заседании семье покойного А.С. Попова свое соболезнование». — *ЖРФХО, 1906 г., т. XXXVIII, физический отдел, с. 59-61.*

1108. Из записки заседания ИРТО от 26 января 1906 г.: «Среди членов VI (Электротехнического) Совета Русского технического общества возникла мысль учредить в память профессора Александра Степановича Попова, почетного члена Общества, премию его имени при Электротехническом институте, в деятельности которого в последнее время покойный принимал самое живое участие, состоя профессором, а в последнее время выборным его директором. Имея же в виду, что мысль об учреждении премии Александра Степановича может возникнуть и в других учреждениях и обществах, в деятельности которых он принимал участие, VI Отдел высказался за необходимость образования особой Комиссии для разработки вопроса о премии А.С. Попова, в состав которой вошли бы представители всех тех учреждений и обществ, которые возбуждают вопрос о премии имени А.С. Попова...

Председатель VI Отдела А. Смирнов.

Делопроизводитель VI Отдела Н. Георгиевский». — *Л4, с. 226-227.*

1109. «Положение о премии имени изобретателя беспроволочного телеграфа Александра Степановича Попова:

1906 г.

§ 1. В память выдающегося ученого и изобретателя беспроволочного телеграфа Александра Степановича Попова основывается премия следующими учреждениями и обществами: Электротехническим институтом Императора Александра III, Минным офицерским классом, Физическим отделением Русского физико-химического общества, VI (Электротехническим) отделом имп. Русского технического общества и Обществом инженер-электриков.

§ 2. Капитал для премии имени А.С. Попова составляется:

а) из начальных взносов, делаемых каждым из выше упомянутых учреждений и обществ;

б) из пожертвований почитателей заслуг Александра Степановича Попова, для чего Совет Электротехнического института открывает подписку;

в) из сбора с лекций и от продажи сочинений, посвященных памяти А.С. Попова.

§ 3. Первая выдача, в размере 500 рублей, присуждается из капитала премии в день годовщины смерти А.С. Попова, 31 декабря 1906 г. К этому же времени Комиссией

делегатов от вышепоименованных учреждений и обществ устанавливаются размер и сроки последующих выдач премии из процентов с капитала, о чем доводится до всеобщего сведения. Капитал после первой выдачи премии остается неприкосновенным.

§ 4. Премия учреждается при Электротехническом институте, на который и возлагается хранение капитала премии, обращаемого в государственные или гарантированные правительством процентные бумаги. Совет Института ежегодно сообщает отчет о движении сумм капитала тем учреждениям и обществам, которые участвовали в основании премии.

§ 5. Для проверки сумм, а также для изыскания средств к их увеличению в начале каждого года избирается ревизионная комиссия, по одному делегату от каждого из вышеупомянутых учреждений и обществ.

§ 6. Премия выдается за лучшие оригинальные исследования и изобретения по электричеству и его применениям, произведенные в России и изложенные на русском языке. Рукописи или печатные издания, представляемые на конкурс для премии, должны присылаться в Электротехнический институт не позже как за шесть месяцев до срока выдачи ее. Кроме работ, представленных конкурентами, обсуждению подлежат также исследования и изобретения, рекомендуемые учреждениями и обществами, участвовавшими в учреждении премии.

Примечание. Для представления и рекомендации работ на первую выдачу премии назначается срок 1 октября 1906 г.

§ 7. Присуждение премии производится делегатами, избираемыми для этой цели, в числе двух, каждым из учреждений и обществ, участвовавших в основании премии. Избранной комиссии делегатов предоставляется право приглашать к личному участию в ее трудах известных специалистов по тем отраслям, к которым относятся конкурирующие работы, а также входить в письменные сношения с лицами, мнения которых комиссия желала бы принять в соображение при присуждении премии. Делегаты избираются не позже как за шесть месяцев до срока выдачи премии. Они в конкурсе не участвуют.

§ 8. В случае невыдачи премии последняя причисляется к неприкосновенному капиталу премии». — *Л4, с. 227-228; Северинова В.П., Урвалов В.А. Первые лауреаты премии имени профессора А.С. Попова // Физика, 2008, № 8, с. 40-43.*

1110. *Протокол № 2 от 2.03.06 г. — ЦГИА СПб, ф. 1249, оп. 8, д. 23, л. 3-3 об.*

1111. *«Котлин», 1906 г., № 86, 18 апреля, с. 2-3.*

1112. *Протокол № 8 от 01.08.06 г. — ЦГИА СПб, ф. 1249, оп. 8, д. 23, л. 28.*

1113. *Письмо АО «Сименс и Гальске» Р.А. Поповой от 11 февраля 1908 г.: «Здесь. Бармалеева ул., 5, кв. 23. Подтверждая получение почтенного письма Вашего на имя нашего доверенного г-на Ю.Г. Вестфалена, покорнейше просим заехать к нам в контору*

Документы и комментарии

совместно с сыном Вашим в четверг около 11 часов утра для учинения с Вами расчета за истекший операционный год, т.е. с 1 октября 1906 г. по 30 сентября 1907 г. С совершенным почтением, Б.А. Эфрон, Ю.Г. Вестфален».

На бланке: «АО Русских электротехнических заводов СИМЕНС И ГАЛЬСКЕ. Отделение для беспроволочной телеграфии по системе профессора А.С. Попова и О-ва беспроволочной телеграфии (Telefunken). С.-Петербург, Английская наб., № 46». — ММП, ф. 2.1.2, № 279.

1114. ЖРФХО, т. ХLI, 1909 г., часть физическая, с. 63–69:

«Участие А.С. Попова в возникновении беспроволочной телеграфии.

(Доклад комиссии, избранной Физ. Отд. РФХО. по вопросу о научном значении работ А.С. Попова¹

1895 год

Ознакомившись из печатавшихся в журнале „Electrician” за 1894 г. лекций профессора Лоджа „The work of Hertz and some of his successors” с работами Бранли, А.С. зимою и весною 1895 г. поверяет опыты Герца с когерером Бранли (I² стр. 1; II, стр. 108). Убедившись в недостаточном постоянстве действия когереров Бранли и Лоджа, А.С. рядом опытов разрабатывает свой тип когерера, а также создает ту схему приемной станции — цепи когерера с реле и цепи звонка-сотрясателя, которая впоследствии легла в основание первых опытов по беспроволочному телеграфу как А.С. Попова, так и Маркони (I, стр. 1-2; II, стр. 108-110).

Первоначальной целью создания этой схемы являлась демонстрация в удобной форме опытов Герца. Весною А.С. является мысль, что приемная станция должна реагировать на колебания атмосферного электричества (I, стр. 2). Опыты, произведенные в саду Минного офицерского класса с тонкой проволокой, поднятой игрушечным воздушным шаром, и примыкавшей к когереру приемной сферы, а также опыты на короткой телефонной линии подтвердили предположения А.С. (I, стр. 2; III, стр. 260). Уезжая в Нижний Новгород летом 1895 года, А.С. передает свой „грозоотметчик” для дальнейшего исследования и применения в Лесной институт (I, стр. 2; II, стр. 110; IV, стр. 12).

О своих работах А.С. сообщает весною же в заседании Физ. Отд. РФХО от 25 апреля

1. См. протокол заседания ФО РФХО от 11 ноября 1908 г.

2. Римские цифры означают следующие источники, для которых указаны и страницы вслед за римской цифрой:

I. П.Рыбкин. Работы А.С. Попова по телеграфированию без проводов. Очерк десятилетней деятельности. СПб., 1908.

II. А. Попов. Телеграфирование без проводов. Физико-математический ежегодник. Год первый. Москва, 1900; стр. 100–121.

III. А. Попов. Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям. Протокол 151 (201) заседания Физ. Отд. РФХО от 25 апреля 1895 г. ЖРФХО 27, р. 259–260. 1895.

IV. А. Попов. Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний. ЖРФХО 28, р. 1–14. 1896.

V. Устные сообщения ближайшего сотрудника и помощника А.С. Попова, ассистента по физике Минного офицерского класса в Кронштадте, Петра Николаевича Рыбкина.

VI. Протокол 158 (208) заседания Физ. Отд. РФХО от 12 марта 1896 г. ЖРФХО 28, р. 124. 1896.

VII. П.Н. Рыбкин. Радиотелеграфная сеть и ее элементы. ЖРФХО 39, р. 103. 1907.

VIII. А.А. Петровский. Ученая и педагогическая деятельность Александра Степановича Попова. ЖРФХО 38, р. 6–13. 1906.

IX. И.Г. Энгельман. Деятельность А.С. Попова по устройству беспроволочного телеграфа во флоте. ЖРФХО 38, р. 14–22. 1906.

1895 г. в докладе „Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям” (III). В отчете о докладе, написанном самим А.С., и помещенном в Журнале РФХО за 1895 г. стр. 259, описывается упомянутая выше схема, упоминается применение антенны у приемной станции и первые опыты для обнаружения колебаний атмосферного электричества.

Статья А.С., описывающая его работы за зиму и весну 1895 года, появилась затем в Журнале РФХО в январской книжке за 1896 г. (IV) под другим заглавием, чем упомянутый доклад 25 апреля, а именно под заглавием „Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний”. В этой статье описывается разработка формы когерера и схемы, впервые дан чертеж схемы и излагаются опыты, произведенные летом 1895 г. Г.А. Любославским с прибором, снабженным самозаписывающим приспособлением и соединенным с громоотводом для записи разрядов атмосферного электричества (фотографию с прибора см. VIII). Статья заканчивается словами: “В заключение могу выразить надежду, что мой прибор, при дальнейшем усовершенствовании его, может быть применен к передаче сигналов на расстоянии при помощи быстрых электрических колебаний, как только будет найден источник таких колебаний, обладающий достаточной энергией”. Статья помечена: „Кронштадт, декабрь 1895 г.” (IV, стр. 14).

1896 год

В течение зимы 1896 года А.С. Поповым был построен детально разработанный по упоминаемой выше схеме прибор, хранящийся в настоящее время в Минном офицерском классе в Кронштадте (I, стр. 2; V). Назначением прибора являлась передача сигналов на расстояние (V). Идея о таковом применении построенного им прибора возникла у А.С. еще в 1895 г., как видно из заключительных слов его статьи (IV, стр. 14), и была неоднократно высказываема им его сотрудникам, которые ясно сознавали, что дальнейшая разработка приборов имела целью передачу сигналов на расстояние (V и VI, IX, стр. 9). Раннею весною 1896 года были произведены первые опыты на больших расстояниях, причем приемная станция была соединена с антенной, расположенной на деревьях сада Минного офицерского класса; на отправительной станции антенны пока не было (V). Мысль о необходимости антенны и на отправительной станции явилась А.С. в том же году немного позже (V, VIII, стр. 10); эту мысль он, по собственным его словам, почерпнул из работ Тесла над электрическими колебаниями большой частоты (II, стр. 112; V).

Прибор, построенный А.С. зимою 1896 г., показан им был в заседании РФХО от 12 марта 1896 г. в применении к демонстрации опытов Герца (VI, стр. 124); применение прибора к передаче сигналов на расстояние держалось пока в тайне.

В конце 1896 г. появились в газетах первые известия об опытах Маркони. Сущность опытов, а также средства и приемы, применявшиеся Маркони, держались в течение 1896 г. и зимы и весны 1897 г. в глубокой тайне и „все сведения, которые могли получить в течение всей зимы и весны 1897 г. специальные журналы об этих опытах, ограничи-

Документы и комментарии

вались тем, что открыт новый способ (*new way*) для обнаружения и для возбуждения электромагнитных волн, и что можно послать с помощью их длинные и короткие сигналы на значительное расстояние” (II, стр. 111).

1897 год

Зимой 1896–1897 г. А.С. Попов, отвлекаемый другими занятиями, лишь медленно разрабатывал вопрос о наивыгоднейшей для сигнализации на большие расстояния форме отправительной и приемной станций, все время стесняемый в своей работе недостатком средств (V). Все же приборы его были настолько действительны, что А.С. мог ими воспользоваться 31 марта 1897 г. для демонстрации на публичной лекции „О возможности телеграфирования без проводов”, прочитанной в Кронштадтском Морском собрании (газета „Котлин” за 1897 г., №№ 69, 72 и 73). В ту же весну (в апреле) были произведены опыты в Кронштадтской гавани, давшие с примитивными средствами, имевшимися в распоряжении А.С., дальность в 300 саж. (I, стр. 4; VII, стр. 103). В начале лета А.С. уехал в Нижний Новгород, а в июне месяце появилась в „Electrician” (номер от 11 июня 1897 г.) лекция Приса с первым в специальной литературе описанием приборов и схемы Маркони, а также полученных им результатов. Эта статья побудила Морское министерство отпустить А.С. на опыты сумму в 300 рублей, при помощи которой сотрудник А.С. в деле беспроводного телеграфа П.Н. Рыбкин в течение июля и августа 1897 г. произвел первые опыты на больших расстояниях между островом Тейкар-Сари (отправ. станция), учебным судном „Европа” (отправ. станция) и крейсером „Африка” (приемная станция); достигнуты были дальности до 5 верст при пользовании самозаписывающим сигналы телеграфным аппаратом (I, стр. 4–5; V; IX, стр. 15). Опыты эти производились частным образом, держались в тайне и были мало известны даже в среде Морского министерства (V).

Уже в январе А.С. пытался стать в газете „Котлин” (№ 5 от 18 января 1897 г.), в которой описывались результаты работ Бозе и Маркони, обратить внимание Морского министерства на новый способ сигнализации, надеясь на отпуск средств для дальнейших опытов по беспроволочному телеграфу. Такие, правда весьма незначительные средства, были отпущены зимой 1897-1898 г. и послужили для опытов кампании 1898 г.

16 декабря 1898 г. в заседании Франц. Физического Общ. прочитана заметка Бранли на письмо Блонделя, по поводу работ Маркони. В этой заметке, между прочим, Бранли говорит: „Телеграфия без проводов вытекает в действительности из опытов г. Попова. Русский ученый усовершенствовал (а développé) нижеследующий мой опыт, который я часто повторял и который был мной демонстрирован в 1891 г. в Обществе Электриков, а именно — искра, бездействующая на расстоянии десятка метров, оказывала действие (на чувствительный порошок), когда в ее цепь был введен длинный металлический стержень. Отсюда — применение длинных проводников, присоединяемых к отправительной и приемной станциям, без коих неосуществимо телеграфирование на большое расстояние”.

Но, к сожалению, лестное для А.С. мнение парализуется нижеследующими строками в книге Риги: „В сообщении от 5 декабря 1895 г. Попов высказывает надежду, что ему

удастся установить правильное сношение помощью электрических волн. Средством для этого он считает усовершенствование своего прибора более сильным возбудителем волн. Он достиг бы той же цели, если бы снабдил антенной отправитель подобно приемнику. Этот важный шаг осталось сделать Маркони". Риги отказывается признать Попова изобретателем беспроводного телеграфа только потому, что антенна впервые применена в отправительной станции не Поповым, а Маркони. Желая выяснить себе, кто же был первый, обративший внимание на значение антенн в явлениях сигнализации Герцовскими волнами, комиссия поручила одному из своих членов спросить письмом по этому вопросу Бранли. В присланном ответе Бранли рядом цитат из специальных журналов 1891 г. утверждает, что значение антенны для посылки и приема электрических возмущений было замечено впервые им, Бранли, в 1891 г. и в разнообразных опытах было продемонстрировано в Обществе Электриков.

Для того, чтобы выяснить, насколько схема грозоотметчика оригинальна, комиссия через одного члена запросила мнение Лоджа. В ответном письме Лодж с особым уважением вспоминает о первых трудах А.С. Попова, признает его прием декогерирования вполне оригинальным и указывает, что им пользовались Маркони и другие. Лодж просит обратить внимание на стр. 62 последнего издания „The work of Hertz...”, на которой отдает Попову должную честь, как пионеру в беспроводной телеграфии. Письмо Лодж оканчивает выражением своего удовольствия, что заслуги Попова признают и на родине.

В истории развития беспроводной телеграфии, как в изобретении, которое имеет своим предметом применение научного открытия к решению технической задачи, необходимо различать два периода: время возникновения идеи о возможности такого применения и период первого ее осуществления.

Из приведенных данных видно: 1) что А.С. Попов в течение 1895 г. имел уже идею о возможности применения Герцовских волн к сигнализации на расстоянии и, устраивая свой тип „когерера”, мечтал не столько о приспособлении его к регистрированию гроз, сколько к передаче сигналов на расстоянии при помощи быстрых электрических колебаний, 2) весной 1896 г. А.С. Попов произвел первые опыты с сигнализацией на небольшом расстоянии в саду Минного офицерского класса. В марте 1897 года он пользовался своими приборами для демонстрации сигнализации на публичной лекции „О возможности телеграфирования без проводов”, а затем вскоре, весной же, произвел с успехом опыт сигнализации в Кронштадтской гавани при дальности 300 саж. и 3) первое описание приборов и схемы Маркони появилось только в июне 1897 года в „Electrician” — следовательно после первых, несомненно, успешных опытов А.С. Попова над сигнализацией Герцовскими волнами на расстоянии при помощи оригинально построенного грозоотметчика. Не А.С. Попов мог заимствовать у Маркони, а наоборот. Можно даже с вероятностью предположить, что идея о сигнализации Герцовскими волнами была заимствована Поповым из книги Лоджа 1894 г., но не признавать в опытах с грозоотметчиком Попова первых успехов беспроводного телеграфирования было бы несправедливостью.

Отнимать у А.С. Попова право на признание его независимым, самостоятельным изобретателем беспроводной телеграфии, как это делает Риги, только из-за того, что Попов не указал в своей первой статье 1896 года на выгоду применения антенн в от-

Документы и комментарии

правительственной станции, слишком мелко по сравнению со всем остальным, указанным в статье. Риги имел к этому повод: ему не было известно, что в конце 1896 года А.С. Попов независимо от Маркони имел уже мысль применять антенну к отправительной станции, почерпнув эту мысль из работ Тесла с токами большой частоты. Об этом А.С. говорит в своей статье.

Для рассматриваемого дела не имеет значения, существовало ли одновременно с А.С. Поповым лицо, которое имело ту же самую идею и осуществило ее в более совершенной форме, чем А.С. Попов. Мы знаем, что такое лицо есть, что оно признается изобретателем беспроволочного телеграфа. Но существование нескольких лиц, одновременно и самостоятельно возымевших и осуществивших одну и ту же самую идею, представляется, как показывает история науки и техники, явлением не редким. Признание за каждым из таких лиц права и почетного титула „изобретателя” не только не нарушает справедливости, но необходимо восстанавливает ее.

Таким образом, по имеющимся в нашем распоряжении данным независимо от всяких прочих обстоятельств истории данного изобретения, А.С. Попов по справедливости должен быть признан изобретателем телеграфа без проводов при помощи электрических волн. Мы надеемся, что и сомневающиеся в справедливости такого признания присоединятся к нам. Колебаться в таком признании Физическое Общество не должно. Мы, современники незабвенного А.С., его товарищи, ученики и почитатели, еще не забыли его опытов, его честной и скромной души, его правдивого слова, его оригинального ума и экспериментаторской талантливости».

1115. ЦГИА СПб, ф. 990, оп. 1, д. 1326, л. 45.

1116. ММП, ф. 2.1.6, № 616, с. 195 (дело № 44 о праздновании 30-летия изобретения А.С. Попова. Начато 3 ноября 1924 г., окончено 18 декабря 1926 г. 295 л.). Там же: Программа юбилейного заседания 7 мая 1925 г. — с. 138; Юбилейный номер журнала «Электричество» № 4, — 1925. — С. 95-134; брошюры: Проф. В.К. Лебединский «Изобретение беспроволочного телеграфа (1895). А.С. Попов», Москва: Издательство ИГСПС «ТРУД и КНИГА», 1925. — С. 76-94; «Изобретение телеграфирования без проводов Александром Степановичем Поповым», 7 мая (25 апреля) 1895 г., Ленинград: Издание Организационного комитета по празднованию 30-летия радио, 1925. — С. 40-75.

1117. ММП, ф. 2.1.2, № 575.

1118. Постановление Совета Народных Комиссаров Союза ССР 2 мая 1945, № 939:
«Об ознаменовании 50-летия со дня изобретения радио А.С. Поповым»

В ознаменование 50-летия со дня изобретения радио русским ученым А.С. Поповым Совет Народных Комиссаров Союза ССР постановляет:

1. Установить памятник А.С. Попову в г. Ленинграде.
2. Соорудить обелиск на острове Гогланд, на месте, где впервые в мире была использована радиостанция системы А.С. Попова для спасения человеческих жизней.

3. В целях увековечения памяти изобретателя радио А.С. Попова учредить золотую медаль им. А.С. Попова, присуждаемую ежегодно в одном экземпляре советским и зарубежным ученым за выдающиеся научные работы и изобретения в области радио. Присуждение медали возложить на Академию наук СССР. Поручить Академии наук СССР разработать и представить на утверждение Совнаркома СССР проект Положения о медали им. А.С. Попова.

4. Учитывая важнейшую роль радио в культурной и политической жизни населения и для обороны страны, в целях популяризации достижений отечественной науки и техники в области радио и поощрения радиолюбительства среди широких слоев населения, установить 7 мая ежегодный День радио.

5. Учредить значок «Почетный радист» для награждения лиц, способствовавших развитию радио своими достижениями в области науки, техники, производства и эксплуатации средств радио и организации радиовещания. Установить, что значком «Почетный радист» награждают Наркомат Обороны, Наркомат Военно-Морского флота, Наркомат связи, Наркомат Электропромышленности и Комитет по Радиофикации и Радиовещанию при Совнаркоме СССР.

6. Установить мемориальные доски:

а) на здании Физического института Ленинградского университета, в котором А.С. Попов 7 мая 1895 года впервые публично демонстрировал свое изобретение; б) на здании Школы связи им. А.С. Попова в г. Кронштадте, в котором с 1883 по 1901 год работал А.С. Попов и где он изобрел радио; в) на здании Ленинградского электротехнического института им. В.И. Ульянова (Ленина), директором которого в 1905 г. состоял А.С. Попов; г) на доме № 31 по Съездовской линии на Васильевском острове в г. Ленинграде и на доме № 25 по Посадской улице в г. Кронштадте, в которых проживал А.С. Попов.

7. Установить стипендии им. А.С. Попова: а) в Ленинградском электротехническом институте им. В.И. Ульянова (Ленина) — для студентов две стипендии по 400 руб. в месяц, для аспирантов одну стипендию в 800 руб. в месяц;

б) в Ленинградском институте связи — для студентов две стипендии по 400 руб. в месяц, для аспирантов одну стипендию в 800 руб. в месяц;

в) в Московском институте инженеров связи — для студентов две стипендии по 400 руб. в месяц, для аспирантов одну стипендию в 800 руб. в месяц.

8. Присвоить имя А.С. Попова радиостанции РВ-70 и Центральному музею связи Наркомсвязи.

9. Обязать Комитет по делам культурно-просветительных учреждений при СНК РСФСР организовать к 7 мая выставку в Политехническом музее в г. Москве.

10. Назначить персональные пенсии дочерям А.С. Попова — Поповой Раисе Александровне и Кьяндской Екатерине Александровне — по 500 руб. в месяц пожизненно; внучке А.С. Попова — Андреевой Марии Владимировне 500 рублей в месяц до окончания вуза.

11. Утвердить представленную Комитетом по проведению 50-летия со дня изобретения радио А.С. Поповым повестку торжественного заседания 7 мая с.г.:

а) доклад члена-корреспондента Академии наук СССР вице-адмирала А.И. Берга — «Русский ученый Попов — изобретатель радио»; б) доклад академика Б.А. Введенского. «Развитие радио за 50 лет».

Документы и комментарии

12. Предоставить в распоряжение Юбилейного комитета 7 мая с.г. помещение Государственного Академического Большого театра Союза ССР для проведения торжественного заседания, посвященного 50-летию со дня изобретения радио А.С. Поповым.

13. Выпустить к 50-летию юбилею радио следующие книги: сборник исторических документов об изобретении радио А.С. Поповым; биографию А.С. Попова; научно-технический сборник «50 лет радио»; популярную брошюру о развитии радио.

Председатель Совета Народных Комиссаров Союза ССР И. Сталин
Управляющий Делами Совета Народных Комиссаров Союза ССР Я. Чадаев
Москва, Кремль, 2 мая 1945 г. № 939». — Газета «Известия Советов депутатов трудящихся СССР, 1945, 4 мая, № 103, с. 4; Л11, с. 5-8.

1119. ММП, ф. 5.1, № 822.

1120. Гутин В.С., Урвалов В.А. Санкт-Петербургская организация НТОРЭС им. А.С. Попова // Журнал «Радиотехника», 2003, № 4, с. 87-94.

1121. ММП, ф. 3, № 7227 (ксерокопия).

1122. Газета «Вечерний Ленинград», 1948 г., 27 июня, № 150 (777).

1123. Собрание Постановлений Правительства СССР. 1959 г. № 5, ст. 34, с. 102-103.

Список лиц, которым была присуждена премия имени А.С. Попова, приведен в журнале «Радиотехника». — 1995. — № 4/5. — С. 34.

1124. ММП, ф. 2.6.2. № 8134 (справка к заключительному заседанию оргкомитета совместно с секцией «История радиоэлектроники» об итогах проведения празднования 100-летия со дня рождения великого русского ученого-изобретателя радио А.С. Попова).

1125. Б.Н. Калинин, П.П. Юревич. Памятники и мемориальные доски Ленинграда. Справочник. — Л.: Лениздат, 1979. — С. 228.

В 1959 г. в связи со 100-летием со дня рождения А.С. Попова музеи и памятники появились во многих городах России. Так, в Краснотурьинске открыт Мемориальный музей в доме, где проживала семья Поповых, и памятник А.С. Попову (скульптор Д. Рябичев, архитектор А.Н. Душкин). В 1960 г. установлен бюст А.С. Попова в Петродворце (у здания ВМИРЭ; скульптор М.Т. Литовченко).

1126. «Электрик», № 19 (1456), ЛЭТИ им. В.И. Ульянова (Ленина), 1967, 18 мая, с. 3.

1127. ММП, ф. 2.6.2.1, № 17461.

1128. *Исторические кладбища Петербурга. Справочник-путеводитель. Санкт-Петербургский фонд культуры / Составители А.В. Кобак, Ю.М. Приютко. — СПб.: Изд-во Чернышева, 1993. — С. 344; ММП, ф. 5.1, № 1679 (Открытие памятника А.С. Попову на Литераторских мостках 9 июня 1972 г., фотография).*

1129. *Достопримечательности Екатеринбурга: Иллюстрированный атлас-путеводитель. — Екатеринбург, 2005. — С. 42.*

1130. *Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации, № 20, 17 мая 1993 г.*

1131. *Резолюция № 199 27-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО. — ММП, ф. 2.6.2, № 9310.*

1132. *ММП, ф. 2.6.2, № 9310, с. 194.*

1133. *ММП, ф. 5.1, № 847 (фотография).*

1134. *18 мая 1995 г. Международная конференция «100-летие начала использования электромагнитных волн для передачи сообщений и зарождения радиотехники». 50-я научная сессия, посвященная Дню радио. Тезисы докладов. М., 1995.*

1135. *Бюст А.С. Попова (скульптор В.С. Чеботарев) был первоначально открыт в 1940 г. в Кронштадте, в 1948 г., одновременно с переводом Школы связи им. А.С. Попова из Кронштадта перенесен в г. Ломоносов, во время празднования 70-летия ВМИРЭ установлен на бульваре Разведчиков в г. Петродворце. Университет специалистов радиозлектроники ВМФ. 50 лет с именем А.С. Попова. — Петродворец. ВМИРЭ им. А.С. Попова. — 2004. С.18, 207.*

1136. *Была торжественно открыта бронзовая мемориальная доска в честь первой публичной демонстрации системы радиосвязи 7 мая 1895 г. Решение об установлении доски принималось в рамках программы по истории электротехники «Milestone» — Исторического центра Международной организации инженеров по электротехнике и электронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers — IEEE, г. Нью-Йорк, США). Доска была установлена около входа в мемориальную лабораторию А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ», в которой он работал с 1903 по 1906 гг.*

Это событие, получившее отражение и в сети Интернет на сайте IEEE, свидетельствует о международном признании изобретения А.С. Попова важнейшей вехой научно-технического прогресса человечества.

1137. *Поздравляем юбиляра // Электросвязь: история и современность. Приложения ж. «Электросвязь». — 2005, № 3, с. 20.*

Документы и комментарии

1138. *Постановление правительство Санкт-Петербурга «Об основных мероприятиях на 2008-2009 годы по подготовке и проведению празднования в Санкт-Петербурге 150-летия со дня рождения изобретателя радио А.С. Попова» № 388 от 14.04.2008:*

«В целях сохранения научно-технического наследия России, связанного с жизнью и деятельностью изобретателя радио А.С. Попова, патриотического воспитания молодежи и ее профессиональной ориентации Правительство Санкт-Петербурга ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить организационный комитета по подготовке и проведению празднования в Санкт-Петербурге 150-летия со дня рождения изобретателя радио А.С. Попова в составе согласно приложению 1.

2. Утвердить План мероприятий на 2008-2009 годы по подготовке и проведению празднования в Санкт-Петербурге 150-летия со дня рождения изобретателя радио А.С. Попова на 2008-2009 годы (далее — План) согласно приложению 2.

3. Исполнительным органам государственной власти Санкт-Петербурга, являющимися исполнителями мероприятий Плана, в установленном порядке обеспечить реализацию мероприятий Плана.

4. Комитету по науке и высшей школе координировать действия исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга по реализации мероприятий Плана.

5. Установить, что финансирование мероприятий Плана осуществляется исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга, являющимися исполнителями мероприятий Плана, за счет и в пределах средств, предусматриваемых в бюджете Санкт-Петербурга на соответствующий финансовый период.

6. Контроль за выполнением постановления возложить на вице-губернатора Санкт-Петербурга Тарасова С.Б.

Губернатор Санкт-Петербурга *В.И. Матвиенко*».

1139. *Постановление Правительства Санкт-Петербурга № 388 от 14.04.2008, Приложение 2, п. 1.2; «Их имена, их дела — национальное достояние России». Всероссийская конференция музеев вузов России, 29–31 октября 2008 г. Санкт-Петербург. Сборник докладов. — СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008. — 355 с.*

СПИСОК ТРУДОВ А.С. ПОПОВА¹

1. Опубликованные работы²

1. Условия наивыгоднейшего действия динамо-электрической машины. — Электричество. СПб., 1883, т. IV, № 15, стр. 173-175; № 16, стр. 183-185.

2. Об индукционных весах Юза. — Изв. Мин. сфиц. класса. СПб., 1884, вып. 13, стр. 76-80.

3. Программа повторительных чтений по дифференциальному и интегральному исчислениям в Минном офицерском классе. — Изв. Мин. офиц. класса. СПб., 1885, вып. 15.

Приложения: Программы Минного офицерского класса за 1884 г. Программа первая, 2 стр.

4. Письмо в редакцию. (Возражения на статью Ж. Лаффарга «Регулирование потенциала в цепи при распределении электричества с центральных станций»). — «Электричество». СПб., 1892, № 4, стр. 48. Статья Ж. Лаффарга помещена в журнале «Электричество». СПб., 1891, № 21, стр. 296-297.

5. Случай превращения тепловой энергии в механическую. — ЖРФХО. СПб., 1894, т. XXVI, вып. 9, ч. физ., отд. 1, стр. 331-334. То же. Отд. оттиск. СПб., 1894, 4 стр.

6. Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям. — ЖРФХО. СПб., 1895, т. XXVII, вып. 8, ч. физ., отд. 1, стр. 259-260. Протокол 151 (201)-го заседания Физического отделения от 25 апреля 1895 г.

7. Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний. — ЖРФХО СПб., 1896, т. XXVIII, вып. 1, ч. физ., отд. 1, стр. 1-14 с 2 рис. То же. Отд. оттиск. СПб., 1896, 14 стр. с 2 рис.

То же [с сокращениями]. — «Электричество». СПб., 1896, № 13-14, стр. 177-189.

То же [с сокращениями]. — Метеорол. вести, 1896, т. VI, № 3, стр. 61-67.

Отд. оттиск из журн. «Метеорол. вести». СПб., 1896, 7 стр.

Реф.: 1) J. phys. théorique et appliquée, 3-e sér. Paris, 1897, t. VI, p. 602; 2) Eclairage élect. Paris, 1897, 11 décembre, t. XIII, N 50, p. 524; 3) Die Fortschritte der Physik des Aethers, Braunschweig, 1896, Abt. 2, S. 387-388.

8. О телеграфировании без проводов. (Сообщение 19 октября 1897 г. в Электротехническом институте). — Электротехн. вести. СПб., 1897, № 48, стр. 499-509 с 7 рис.

¹ Цитируется по А5, с. 266-271.

² В список включены лишь публикации статей, небольших заметок и протокольных записей выступлений А.С. Попова 1883-1906 гг.

- То же. СПб., 1897, 20 стр. с 7 рис.
То же [с небольш. сокращениями]. — Ж. новейш. откр. и изобр. СПб., 1898, № 3, стр. 33-36; № 34, стр. 52-55 с 5 рис.
9. О телеграфировании без проводов. (Сообщение на IV совещательном съезде железнодорожных электротехников в сентябре 1897 г. в г. Одессе.) — Протоколы заседаний IV совещательного съезда железнодорожных электротехников и представителей службы телеграфа русских железных дорог, созданного на 15 сентября 1897 г. в Одессе. СПб., 1898, стр. 173-179 с рис.
10. Телеграфирование без проводов. — «Котлин». Кронштадт, 1897, 8 января, № 5, стр. 2. Письмо по поводу лекций В. Приса. Описание А.С. Поповым своего прибора.
11. Письмо в редакцию. — «Новое время». СПб., 1897, 22 июля, № 7686, стр. 3.
То же. — Инж. журн., 1897, № 8, отд. неофиц., III, стр. 89-91, примечания.
То же. — Почт.-телегр. журн., отд. неофиц. «Телеграф без провода». СПб., 1897, август, стр. 790-791. Ответ на заметку, помещенную в газете «Новое время». СПб., 1897, 9 июля, № 7673, стр. 1.
12. An application of the coherer. (To the editor of The Electrician. London, 1897, v. XL, 10th December, № 1021, p. 235, ill.
13. Инструкция к употреблению приборов телеграфирования без проводов.— Изв. по минному делу, 1900, вып. 37, стр. 179-199. То же. Отд. оттиск.
14. Application directe d'un récepteur téléphonique à la télégraphie sans fil.—Congr. internet, électricité. 18—25 aout, 1900. Annexes. Paris, 1903, p. 236-240.
Доклад А.С. Попова Международному конгрессу по электричеству в Париже, прочитанный М. А. Шателеном 21 августа 1900 г. Краткое содержание доклада помещено в кн.: Congr. internet. électricité. Paris, 18-25, aout, 1900. Rapports et procès-verbaux. Paris, 1901, p. 460-461. Упоминание о докладе см. в статье М.А. Шателена «Всемирная Парижская выставка». — «Электричество». СПб., 1900, № 21, стр. 289-293.
15. Application directe d'un récepteur téléphonique à la télégraphie sans fil. — C R. Acad. sci. Paris, 1900, 2-e semestre, t. CXXXI, № 27, Sèance du 31 decembre, 1900, p. 1296-1298, I fig.
То же. L'année électrique, électrothérapique et radiographique. Revue annuel des progrès électriques et 1901. Par. d-r Foveau de Courmelles Paris, 1902, p. 147-148.
Сообщение А.С. Попова и Е. Дюкрете, представленное А. Cornu. Реф.: Электротехн. вестн. СПб., 1911, № 3, стр. 64. (Из журн. «Electrician», 1901).
16. Sur l' application directe du téléphone à la réception de la télégraphie sans fil.— Eclairage électr. Paris, 1900, t. XXIII, 21 avril, p. 108.

Текст заявления о приоритете, сделанного Дюкрете и Поповым в связи с заявлением Томассина в заседании Академии наук в Париже 9 апреля 1900 г. (C. R. acad. sci. Paris, 1900, 1-r semestre, t. CXXX, N15, p. 1041). Текст в «Comptes Rendus» не опубликован и сообщен Дюкрете редакции журнала «Eclairage électric.»

17. Improvements in coherers for telephonic and telegraphic signaling. British Patent N 2797, 1900, February, 12th. (Accepted 1900, april 7th).— Eclairage électric. Paris, 1901, 1-r trimestre, t. XXVI, 2 février, N5, p. 169-170.

То же.— В кн.: Turpain A. Les applications pratiques des ondes électriques. Paris, 1902, p. 262-265.

18. Телеграфирование без проводов. (Доклад в соединенном заседании VI отдела Русского технического общества и съезда). — В кн.: Труды Первого Всероссийского электротехнического съезда 1899-1900 гг. в СПб. т. II. СПб., 1901, стр. 288-309 с 10 рис.

То же [с незначит. изменениями]. — Физ.- мат. ежегодн. М., 1900, № 1, стр. 100-121 с 10 рис. Реф.: — «Электричество». СПб., 1900, № 15-16, стр. 217-218. Подписан Н.Д.

19. Новости телеграфирования без проводов. (Сообщение в Кронштадтском отделении Русского технического общества 3 декабря 1901 г.). — Электротехн. вестн. СПб., 1902, № 1, стр. 3-10 с 15 рис. Изложено И.М. Волосатовым.

20. О получении с помощью резонатора Улена токов большой частоты. (Сообщение в Кронштадтском отделении Русского технического общества 21 декабря 1900 г.). — Всемирн. техн. обозр. СПб., 1901, № 7, стр. 148-150. Изложено И.М. Волосатовым.

21. Описание приемника депеш, посылаемых с помощью электромагнитных волн. К привилегии № 6066 проф. Электротехнического института А.С. Попова, в г. С-Петербурге, заявленной 14 июля 1899 г., выданной 30 ноября 1901 г. — В кн.: Свод привилегий, выданных в России. СПб., 1901, вып. XI, стр. 3651-3653.

То же. Запатентовано во Франции под названием: Récepteur téléphonique des dépêches envoyées au moyen des oscillations électromagnétiques par signaux de l'alphabet Morse 296354. 22 Janvier, 1900. Brevet. В кн.: Turpain A. Les applications pratiques des ondes électriques. Paris, 1902, p. 380.

22. (Применение беспроводного телеграфа в работах по спасению броненосца «Генерал-адмирал Апраксин». Письмо от 21 апреля 1900 г.). — В кн.: С. Макаров. Ермак во льдах. СПб., 1901, стр. 330-331.

23. О приборе, регистрирующем напряжение электрического поля атмосферы для шаров, зондов и змеев. Сообщение на 206 (256) заседании Физического отделения Русского физико-химического общества 7 мая 1902 г. — ЖРФХО. СПб., 1902, т. XXXIV, вып. 5, ч. физ., отд. 1, стр. 252.

Указание о сообщении, которое не было напечатано. Краткое изложение сообщения приведено в докладе В. И. Зубарева «Несколько слов о деятельности Александра Степановича Попова в Электротехническом институте». — ЖРФХО. СПб., 1906, т. XXXVIII, вып. 1, ч. физ., отд. 1, стр. 23-27.

24. Физическая лаборатория (Электротехнического института). (Практические занятия по общему курсу физики и электричеству и список поставленных работ. Описание реохорда-коммутатора). — Изв. Электротехн. ин-та. СПб., 1903, вып. 1, стр. 53-58; 1904, вып. 3, стр. 65-66. Составлено А.С. Поповым.

25. Докладная записка о связи России с Болгарией. (В Главное управление почт и телеграфов, 4 марта 1903 г.). — Говорит СССР. М., 1935, май, № 9, стр. 24, с факсимиле письма А.С. Попова. О возможности устройства станции беспроволочного телеграфа для связи России с Болгарией.

26. (О «волномерах», служащих для измерения длины электромагнитных волн или для определения периода электрических колебаний). — ЖРФХО. СПб., 1905, т. XXXVII, вып. 8, ч. физ., отд. 1, стр. 235-239. Протокол 235 (285) заседания Физического отделения от 20 сентября 1905 г. Подробное изложение доклада.

27. Общее направление курса физики и ближайшие задачи научных работ в Физической лаборатории Электротехнического института. — ЖРФХО. СПб., 1906, т. XXXVIII, вып. 1, ч. физ., отд. 1, стр. 23-29. Публикация текста, подготовленного А.С. Поповым.

28. Список начатых работ и намеченных к исполнению в физической лаборатории института. (Приложение в записке «Общее направление курса физики и ближайшие задачи научных работ в Физической лаборатории Электротехнического института»). — ЖРФХО. СПб., 1906, т. XXXVIII, вып. 1, ч. физ., отд. 1, стр. 29-30. Публикация текста, подготовленного А.С. Поповым.

2. Курсы и лекции, составленные А.С. Поповым и его слушателями

29. Задачи по курсу электричества, читанному в 1884/85 г. в Минном офицерском классе (литограф. издание).

30. Чтения об электричестве. Введение к курсу электрического освещения. 1886 (литограф. издание).

31. Об электродвигателях. — Морск. сб. СПб., 1897, № 7, стр. 95-131; № 8, стр. 107-141 с 71 рис. То же. Отдельное издание под заглавием: «Об электродвигателях постоянного тока». СПб., 1897 (1898), 71 стр. с 71 рис.

Составлено лейтенантами В. Петровым и Д. Макаровым по лекциям, прочитанным А. С. Поповым в 1897 г. в Кронштадте в Минном офицерском классе.

32. Динамомшины и электродвигатели. Литографированные записки, составленные по лекциям, читанным А.С. Поповым в 1898-1899 гг. Переиздано в 1903 г.

33. Физика. Лекции, читанные в 1901/02 уч. году студентам II курса Электротехнического института. Составил студент А. Язвицкий. 452 стр. с рис. (литограф. издание).

34. Физика. Лекции, читанные на первом курсе Электротехнического института в 1902-1903 г. СПб., 1903, 445 стр. с 231 рис. (литограф. издание). Переиздано в 1904 г.

35. Телеграфирование без проводов. Литографированные записки, составленные по лекциям, читанным А.С. Поповым в 1902-1903 гг.

36. Курс практической физики для Минного офицерского класса (литографированное издание).

37. Руководство для практических занятий по физике. Литографированные записки по лекциям А. Попова.

38. Электротехника. Курс I класса механического отдела Морского инженерного училища. Лекции А.С. Попова. Кронштадт, 1899, 460 стр. (литографированное издание).

3. Книги, изданные под редакцией А.С. Попова

39. Складовская-Кюри М. Радий и радиоактивные вещества. Перев. со 2-го франц. изд. С.Н. Петрова. Под ред. А.С. Попова. СПб., 1904, 127 с.

40. Слаби А., проф. Работы по беспроволочной телеграфии. (Отправительные станции и их настройка.) Перев. с нем. С.Н. Петрова. Под ред. А.С. Попова. 1905, 89 стр.

Вторая часть вышла в 1909 г. под редакцией Н.Н. Георгиевского. Рец.: В.А. — «Электричество», 1906, № 1-2, стр. 30.

41. Начала телеграфирования без проводов. Пособие к курсу Минного офицерского класса. Перев. с нем. П. Рыбкина. Под ред. проф. А.С. Попова. СПб., 1905, т. II, 55 стр. с рис. Библиограф.: 12 назв.

Перевод нескольких глав из руководства R i g h i und Dessau «Die Telegraphie ohne Draht». Добавления и цифры взяты из учебника Dressel. «Lehrbuch der Physik» и из лекций проф. А.С. Попова. Рец.: В.М. — «Электричество», 1905, № 24, стр. 351.

Основные даты жизни и деятельности А.С. Попова¹

1859, 16 марта — родился на Северном Урале в горняцком селении Турьинские рудники Богословского горнозаводского округа Верхотурского уезда Пермской губернии.

1868-1873 — учился в Далматовском, а затем Екатеринбургском духовном училище.

1873-1877 — учился в Пермской духовной семинарии.

1877-1883 — учился в Санкт-Петербургском университете.

1880, март-май — участвовал в проведении Первой электротехнической выставки в Санкт-Петербурге, работал на ней «объяснителем» (экскурсоводом).

1881-1883 — работал монтером в товариществе «Электротехник».

1882, 11 декабря — защитил диссертацию «О принципах магнито- и динамоэлектрических машин постоянного тока» (диплом кандидата выдан 12 февраля 1883 г.).

1882, 20 марта — решением Ученого совета Санкт-Петербургского университета оставлен при Университете для подготовки к профессорскому званию.

1883-1901 — работал преподавателем в Минном офицерском классе Морского ведомства в Кронштакте.

1883, 6 ноября — женился на Раисе Алексеевне Богдановой.

1884, 2 октября — родился сын Степан.

1887, 24 февраля — родился сын Александр.

1887, 12 апреля — избран членом Русского физико-химического общества (РФХО).

1887, июнь-август — участвовал в экспедиции РФХО в Красноярск.

1889-1898 — заведовал в летние месяцы электростанцией Нижегородской ярмарки.

1890, февраль-март — прочитал цикл лекций об электромагнитных волнах «Новейшие исследования о соотношении между световыми и электрическими явлениями» (с опытами) в Собрании минных и других офицеров в Кронштакте.

1890, 3 апреля — сделал сообщение «Об электрических колебаниях» с повторением опытов Герца в Морском музее в Санкт-Петербурге.

1890-1900 — преподавал в Техническом училище Морского ведомства в Кронштакте.

1891, 24 июня — родилась дочь Раиса.

1891 — провел демонстрацию опытов с изготовленным им резонансным трансформатором Теслы на занятиях для минных офицеров в Кронштакте.

1893, 27 апреля — демонстрировал на заседании РФХО изготовленный им электрический радиометр для индикации лучей Герца.

1893, 15 мая — вступил в Императорское русское техническое общество (ИРТО).

1893, май-июль — командировка на Всемирную промышленную выставку в Чикаго (США). Посетил Берлин, Лондон и Париж, где ознакомился с деятельностью научных учреждений. Вступил во Французское физическое общество.

1894, 15 апреля — избран товарищем (заместителем) председателя вновь учрежденного Кронштадтского отделения ИРТО.

1895, март-апрель — повторяя опыты О. Лоджа, добился удовлетворительного постоянства чувствительности когерера.

1. Даты даны по новому стилю. (В тексте Летописи даты приведены по старому стилю, см. Предисловие.)

1895, апрель — изобрел и изготовил первый в мире когерентный приемник, способный без проводов принимать на расстоянии электромагнитные сигналы различной длительности. Собрал и испытал первую в мире практическую систему беспроводной связи, включающую модернизированный им искровой передатчик Герца и изобретенный им когерентный приемник. В ходе опытов была обнаружена способность приемника регистрировать электромагнитные сигналы атмосферного происхождения.

1895, 7 мая — выступил на заседании Физического отделения РФХО с докладом «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям», во время которого продемонстрировал работу аппаратуры беспроводной связи.

1895, май-июль — изготовил модификацию когерентного приемника для регистрации электромагнитных сигналов атмосферного происхождения на бумажную ленту самопишущим прибором, в дальнейшем получившим название «грозоотметчик».

1895, декабрь — передал в редакцию журнала РФХО статью «Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний» с подробным описанием и схемой приборов и результатами испытаний, полученными в апреле-октябре 1895 г. Журнал вышел весной 1896 г.

1896, 31 января — на заседании Кронштадтского отделения ИРТО демонстрировал возможность практического использования аппаратуры, передавая радиосигналы на расстояние без проводов с использованием в передатчике и приемнике одинаковых вибраторных антенн с параболическими рефлекторами.

1896, 25 февраля — сделал доклад о лучах Рентгена на заседании РФХО.

1896, 24 марта — продемонстрировал на заседании РФХО направленную передачу радиосигналов между зданиями Университета на расстоянии 250 м без проводов с использованием в передатчике и приемнике вибраторных антенн с параболическими рефлекторами.

1896, 14 апреля — преподаватель физики Электротехнического института В.В. Скобелцын продемонстрировал работу приборов А.С. Попова в здании ЭТИ.

1896, весна — участвовал как член жюри по электротехническому разделу в работе XVI Всероссийской художественно-промышленной выставки. В сельскохозяйственном отделе демонстрировался его грозоотметчик — прибор для регистрации атмосферного электричества, отмеченный дипломом выставки.

1897, весна — начал опыты по радиосвязи на судах Учебно-минного отряда в Кронштадтской гавани было отмечено отражения радиоволн от массивных металлических предметов. Опыты на судах под руководством А.С. Попова были продолжены летом 1897 и 1898 гг.

1897 — выступал с докладами о беспроводной телеграфии с демонстрацией системы радиосвязи перед различными аудиториями: в Кронштадтском морском собрании (март), на 4-м совещательном съезде железнодорожных электротехников в Одессе (сентябрь), в ИРТО (сентябрь), в Электротехническом институте (октябрь), в Санкт-Петербургском университете (декабрь).

1898, 4 января — в аудитории Физического кабинета Петербургского университета прочитал лекцию «О телеграфировании без проводов» для руководителей Морского ведомства России и офицеров Главного морского штаба.

1898, 12 декабря — присуждена премия ИРТО имени Цесаревича-наследника «за приборы для телеграфирования на расстоянии без проводов».

1899, 16 января — родилась дочь Екатерина.

1899, май — командирован за границу для размещения заказа на изготовление радиостанций на фирме Дюкрете (Франция) и для знакомства с преподаванием электротехники в высших учебных заведениях (Берлин, Париж, Лондон, Цюрих).

1899, июль — разработал телефонный приемник на основе детекторного эффекта когерера, который был обнаружен помощниками А.С. Попова — его ассистентом П.Н. Рыбкиным и начальником Кронштадтского военного телеграфа капитаном Д.С. Троицким. Патенты на этот приемник получены А.С. Поповым во Франции (№ 296354, 22 января 1900 г.), в Англии (на усовершенствованное когерера, № 2797, 7 апреля 1900 г.) и в России (№ 6066, 30 ноября 1901 г.).

1899, июль-август — проводил (с участием П.Н. Рыбкина и Д.С. Троицкого) опыты по радиосвязи с воздушным шаром в Воздухоплавательном парке под Санкт-Петербургом.

1899, август-сентябрь — участвовал в испытаниях радиостанций, изготовленных фирмой Дюкрете, на кораблях Черноморской эскадры.

1899, 19 декабря — удостоен звания почетного инженера-электрика по решению Совета Электротехнического института Императора Александра III.

1900, 11 января — сделал доклад «Телеграфирование без проводов» на Первом Всероссийском электротехническом съезде в Санкт-Петербурге.

1900, 6 февраля — введена в действие построенная под руководством А.С. Попова первая в мире практическая линия радиосвязи между островами Гогланд и Кутсало в Финском заливе протяженностью более 47 км. Первая радиограмма, переданная А.С. Поповым на о. Гогланд, содержала приказ ледоколу «Ермак» выйти в море для спасения рыбаков, унесенных на льдине.

1900, апрель — по Высочайшему Указу получил вознаграждение 33 тыс. рублей за непрерывную работу по внедрению беспроволочного телеграфа на Военно-морском флоте.

1900, май — начал читать в МОК лекции по новому курсу «Телеграфирование без проводов».

1900, лето — руководил испытаниями первых армейских походных радиостанций на маневрах 148-го пехотного Каспийского полка.

1900, лето — командирован во Францию и в Германию для ознакомления с состоянием работ по телеграфированию без проводов.

1900, август — доклад А.С. Попова о разработке и применении телефонного приемника для телеграфирования без проводов (доклад был прочитан М.А. Шателеном) на Международном электротехническом конгрессе в Париже. Награжден большой золотой медалью и дипломом Всемирной выставки в Париже за аппаратуру для беспроволочного телеграфирования и грозоотметчик.

1900, сентябрь — при непосредственном участии А.С. Попова в Кронштадте организована мастерская для изготовления и ремонта приборов телеграфирования без проводов.

1900, 28 октября — избран товарищем председателя Русского электротехнического общества.

1900, декабрь — представил (совместно с Э. Дюкрете) доклад «О применении телефонного приемника к телеграфированию без проводов» в Парижскую академию наук.

1900 — составил записку к проекту электрического освещения Перми с расчетом стоимости и перечнем оборудования.

1901-1903 — занимался разработкой «сложных систем» (с резонансным контуром) для приемной и передающей станций.

1901, май-июнь — командирован на Черноморский флот для проведения опытов по беспроводному телеграфированию.

1901, 10 сентября — назначен ординарным профессором физики Санкт-Петербургского электротехнического института Императора Александра III с сохранением службы в Морском ведомстве.

1901, сентябрь — руководил работами по постройке линии радиосвязи между Одессой и Тендрой.

1901, сентябрь — руководил работами по строительству первой в России коммерческой радиолинии в Ростове-на-Дону.

1902, 4 января — сделал сообщение «О беспроводном телеграфе» с демонстрацией работы приборов для делегатов XI съезда русских естествоиспытателей и врачей.

1902, 10-17 января — избран почетным участником 2-го Всероссийского электротехнического съезда в Москве, выступил с докладом «Основы современного телеграфирования без проводов» (с опытами).

1902, 23 февраля — избран почетным членом ИРТО.

1902, июнь-июль — участвовал в работах по беспроводной телеграфии на Учебно-артиллерийском отряде в районе Ревеля (г. Таллинн).

1902 — избран товарищем председателя Русского электрического общества.

1902, осень — начал читать курс «Телеграфирование без проводов» в ЭТИ. Напечатанные лекции явились первым отечественным учебником по радиотехнике.

1903, март — представил докладную записку о возможности радиотелеграфной связи между Россией и Болгарией в Главное управление почт и телеграфов.

1903, июль — руководил опытами беспроводного телеграфирования между береговой станцией на о. Тупорансари в Финском заливе и минным крейсером «Посадник».

1903, август — принял участие в Первой (предварительной) международной конференции по беспроводному телеграфированию, проходившей в Берлине.

1903, осень — разработал совместно с С.Я. Лифшицем радиотелефонную систему связи с использованием искрового передатчика и детекторного приемника.

1903, 17 января — прочитал доклад «Телефонирование без проводов» на 3-м Всероссийском электротехническом съезде. Избран почетным участником съезда.

1904, 27 декабря — избран товарищем председателя Физического отделения РФХО.

1904, май — подписал договор с Акционерным обществом русских электротехнических заводов «Сименс и Гальске» и Обществом беспроводной телеграфии «Telefunken» (Берлин) о производстве аппаратуры беспроводного телеграфирования по системе А.С. Попова в Санкт-Петербурге.

1905, 9 октября — избран директором Санкт-Петербургского электротехнического института Императора Александра III.

1906, 13 января — скоропостижно скончался. Похоронен на Волковском кладбище в Санкт-Петербурге.

Именной указатель

- Авслан Федор Карлович* (1839-1916) — помощник начальника ГМШ (с 1895), начальник ГМШ (1896-1903), управляющий Морским министерством (1903-1905), адмирал (1905). — 59, 81, 90, 112, 150, 263, 371, 383, 398, 406, 456
- Айналов Дмитрий Власьевич* (1862-1936) — искусствовед, проф. историко-филологического ф-та СПб. ун-та. — 498
- Айсберг Евгений Д.* (Aisberg E.D., 1904-?) — президент Международной ассоциации прессы по радио, автор популярных книг «Радио — это просто», «Телевидение — это просто» и др. — 316
- Александр II* (1818-1881) — Император России с 1855 г. — 14
- Александр III* (1845-1894) — Император России с 1881 г. — 100
- Амосов Федор Иванович* (1841-1905) — контр-адмирал, руководитель спасательных работ на броненосце береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин». — 81, 363
- Андреев Владимир Григорьевич* — племянник В.В. Андреева, врач, муж Раисы Александровны Поповой. — 260
- Андреев Павел Петрович* (1843-?) — вице-адмирал, старший флагман 1 флотской дивизии Балтийского флота. — 456
- Аникушин Михаил Константинович* (1917-1997) — скульптор, народный художник СССР. — 238
- Апостоли Николай Николаевич* (1861-1937) — морской офицер, один из учредителей Кронштадтского отделения ИРГО, впоследствии начальник Службы связи Балтийского моря, капитан 1 ранга. — 39, 270
- Арко Георг* (Arko G. W., 1869-1940) — немецкий радиотехник. — 130, 135
- Аррениус Сванте* (Arrhenius S., 1859-1927) — шведский ученый в области физики и химии, лауреат Нобелевской премии. — 402
- Архангельский Николай Арсеньевич* (1926-2007) — краевед, г. Удомля Тверской обл. — 500
- Базилевский Федор Иванович* — почетный член РФХО. — 255
- Байков Александр Александрович* (1870-1946) — химик, ученый в области металлургии, академик АН СССР. — 498
- Баранов Николай Варфоломеевич* (1909-1989) — архитектор памятника А.С. Попову на Каменноостровском проспекте в Санкт-Петербурге. — 190, 239
- Баранов, фон, Вольдемар Оттомарович* — предприниматель, агент Г. Маркони. — 90
- Баумгарт Карл Карлович* (1880-1963) — физик, проф. АГУ, автор воспоминаний об А.С. Попове. — 498, 554
- Безднежных Андрей* (?-1905) — минный квартирмейстер, участник Гогландской эпопеи, погиб в Цусимском сражении на эскадренном миноносце «Громкий». — 81
- Безобразов Петр Алексеевич* (1845-1906) — контр-адмирал, начальник штаба Кронштадтского порта. — 391
- Бекетов Андрей Николаевич* (1825-1902) — ботаник, проф., ректор СПб. ун-та (1876-1883). — 18, 200, 246, 250
- Бекетов Николай Николаевич* (1827-1911) — ученый, физико-химик. — 498
- Беккерель Анри Антуан* (Becquerel A.A., 1852-1908) — французский физик, лауреат Нобелевской премии. — 5, 402

- Беклемишев Михаил Николаевич (1858-1936) — морской офицер, преподаватель МОК, в последующем один из пионеров и создателей подводного флота России, генерал-майор по Адмиралтейству (1910). — 29, 86, 333
- Белл Александр Грехем (Bell A.G., 1847-1922) — изобретатель телефона (1876). — 402
- Белелюбский Николай Аполлонович (1845-1922) — ученый в области строительной механики, проф. СПб. ин-та. инженеров путей сообщения. — 498
- Бельштейн (Бейльштейн) Федор Федорович (1838–1906) — химик, академик Императорской Академии наук по технологии и химии (1887). — 498
- Бенардос Николай Николаевич (1842-1905) — почетный инженер-электрик, автор изобретений в области дуговой сварки, судна-вездехода и др. — 5
- Берг Аксель Иванович (1893-1979) — адмирал-инженер, акад. АН СССР, лауреат золотой медали АН СССР им. А.С. Попова, автор работ по истории радио. — 192, 554
- Берлинг Роберт Иванович (1874-?) — морской офицер, заведующий беспроволочным телеграфированием на Тихоокеанской эскадре (1903-1904). — 126, 127, 134, 439, 440, 443, 485
- Бернацкий Виктор (Biernacki V., 1869-1918) — проф. физики Варшавского ун-та. — 279, 402
- Блондель Анри Эжен (Blondel A.E., 1863-1938) — французский физик. — 66, 176, 183, 324, 326, 327, 339, 406
- Блумбах Федор Иванович (1854-1949) — сотрудник Гл. палаты мер и весов, преподаватель Военно-мед. акад. — 41, 350, 402
- Богасевский Леонид Григорьевич (1858-1911) — химик, проф. Технолог. ин-та. — 277
- Богданова Екатерина Никифоровна (1850-1911) — мать жены А.С. Попова. — 254
- Богданова Раиса Алексеевна — см. Попова (Богданова) Раиса Алексеевна.
- Боголюбов Вениамин Яковлевич (1895-1954) — скульптор, автор памятника А.С. Попову на Каменноостровском проспекте в Санкт-Петербурге. — 190, 239
- Бозе Джагдис Чандра (Bose J.C., 1858-1937) — индийский ученый, член Лондонского Королевского об-ва, пионер радиотехники. — 49, 50, 286, 287, 303, 393, 514
- Больцман Людвиг Эдуард (Boltzmann L.E., 1844-1906) — австрийский физик. — 392
- Боргман Иван Иванович (1849-1914) — физик, засл. проф. СПб. ун-та, почетный инженер-электрик. — 5, 6, 23, 30, 43, 78, 148, 157, 180, 256, 268, 271, 276, 277, 281, 402, 498, 504, 505, 509
- Борсков Михаил Матвеевич (1829-1898) — преподаватель МОК по электроминному делу. — 5, 57, 289, 303
- Бородин Николай Андреевич (1861-1937) — участник Всемирной выставки 1893 г. в Чикаго. — 266
- Бострем Иван Федорович (1857-1934) — капитан 2 ранга, командир минного крейсера «Капитан Сакен» (1899-1900), впоследствии Начальник морских сил Черного моря, вице-адмирал (1909). — 354
- Бранли Эдуард (Branly E., 1844-1940) — физик, член Парижской Академии наук. — 6, 55, 60, 120, 183, 210, 270, 274, 277, 278, 282, 283, 294, 303, 315, 321, 325, 326, 392, 402, 469, 496, 512, 515
- Брауде Семен Яковлевич (1911-2008) — д.т.н., акад. АН Украины, лауреат Золотой медали АН СССР им. А.С. Попова. — 192, 554
- Братцев Борис Андреевич (1860-?) — лейтенант, минный офицер (1888 г., 13-й выпуск МОК). — 259
- Браун Карл Фердинанд (Braun K.F., 1850-1918) — немецкий ученый физик, лауреат Нобелевской премии по физике (1909). — 74, 167, 183, 348, 364, 459, 469, 496, 498

- Бренев Игорь Васильевич* (1901-1982) — капитан 1 ранга, специалист в области радиотехники, историк радио. — 10, 326, 340, 371, 554
- Брунила Виктор* (Brunila V.) — финский крестьянин, владелец участка земли на о. Кутсало (г. Котка), на котором была построена радиостанция радиолинии «Гогланд – Котка» (1900). — 356
- Брюсов Е. И.* — лаборант-физик Московского ун-та. — 30
- Бубнов Александр Львович* (1851-1911) — капитан 2 ранга, делопроизводитель (секретарь) Кронштадтского отделения ИРТО (1894-1902). — 39, 62, 269
- Бутлеров Александр Михайлович* (1828-1886) — проф. органич. химии СПб ун-та. — 23
- Бухгейм Эрнст Оттович* (1870-1939) — механик Одесского почт.-телегр. округа. — 110, 111, 134, 421, 451, 481
- Буцкевич* — преподаватель СПб. ун-та. — 20
- Быков Николай Алексеевич* (1862-1939) — проф. и директор ЭТИ. — 180, 233, 498, 506
- Быховский Марк Аронович* — д.т.н., проф. МТУСИ, автор работ по истории электросвязи. — 268
- Бяляницкий-Бируля Алексей Андреевич* (1864-?) — ученый-натуралист. — 498
- Васильев Владимир Федорович* (1853-1919) — капитан 2 ранга, зав. МОК и школою (1895-1898). — 51, 52, 55, 59, 62, 210, 288, 297, 307, 311, 333
- Вассион* — епископ Пермский и Верхотурский. — 246
- Вейнберг Борис Петрович* (1871-1942) — физик, проф. Томского ун-та, директор Геофизической обсерватории. — 281, 402
- Вейнберг Петр Исаевич* (1830-1908) — писатель, акад., отец Б.П. Вейнберга. — 498
- Векшинский Алексей Николаевич* (1859-1908) — акад. архитектуры, преп. ЭТИ. — 100
- Величко Филадельф Кириллович* (1833-1898) — генерал от инфантерии, первый председатель VI отдела ИРТО. — 363
- Вендик Орест Генрихович* (р. 1932) — д.т.н., проф. СПб ГЭТУ «ЛЭТИ». — 471
- Вернандер Александр Петрович* (1844-1915) — генерал-лейтенант, Гл. начальник инженеров армии, председатель Инженерного комитета Гл. инженерного управления. — 68, 92
- Верховский Владимир Павлович* (1837-1917) — один из организаторов и первый зав. МОК (1874-1885), в последующем начальник ГУКиС (1896-1902), адмирал (1905). — 93, 95, 96, 101, 106, 111, 390, 414, 449
- Ветвеницкий Константин Иванович* (?-1930-е) — протоиерей, член совета ЭТИ. — 456
- Виктор Эммануил III* (1869-1947) — король Италии. — 457, 458
- Виленкин Яков Моисеевич* (Wilenskin J.) — предприниматель, агент фирмы Маркони. — 104, 409-414
- Вильгельм II Гогенцоллерн* (1859-1941) — Император Германии и прусский король (1888-1918). — 480
- Вильд Генрих Иванович* (1833-1902) — геофизик, акад. Петерб. АН. — 270
- Виренцус Андрей Андреевич* (1850-1919) — капитан 2 ранга, заведующий МОК и школой (1893-1895), пом. начальника ГМШ (1903), и.о. начальника ГМШ (1904, 1905-1906) контр-адмирал, председатель Электротехн. об-ва, впоследствии председатель МТК (1906-1908), вице-адмирал. — 39, 40, 100, 105, 118, 126, 135, 146, 148, 151, 153, 166, 167, 168, 175, 210, 263, 269, 272, 440, 455, 478
- Витте Сергей Юльевич* (1849-1915) — министр финансов, председатель Совета министров. — 48, 86, 178, 284, 372
- Войтков Александр Иванович* (1842-1916) — проф. СПб. ун-та, основоположник климатологии в России. — 498

- Войнаровский Павел Дмитриевич (1866-1913) — ученый-электротехник, проф. и директор ЭТИ (1906-1912). — 180, 184, 234, 298, 456, 498, 502, 506
- Вознесенский — выпускник физико-математического факультета СПб. ун-та. — 350
- Волконский Петр Михайлович — князь, деятель народного просвещения. — 412
- Вологдин Валентин Петрович (1881-1969) — д.т.н., проф. ЭТИ, лауреат Золотой медали АН СССР им. А.С. Попова. — 192
- Волохов Кирилл Доолович — житель г. Пятигорска, предложил (1903) метод радиозащиты от столкновения кораблей в непогоду. — 150
- Воронов Александр Александрович (1861-1938) — проф. ЭТИ, почетный инженер-электрик. — 57, 114, 180, 233, 301, 304, 402, 423, 506
- Воскресенский В.А. — учредитель VI отдела ИРТО (?-1906). — 363
- Вульф Александр Викторович (1867-1923) — электротехник, участник ГОЭЛРО, акад. — 27, 205
- Гаврилов Петр Федорович — лейтенант, минный офицер, преподаватель МОК. — 259, 290
- Гано Адольф (Ganot, A., 1804-1887) — французский ученый, автор «Полного курса физики». — 17, 245
- Гапон Георгий Аполлонович (1870-1906) — священник, организовал 9 января 1905 г. шествие заводских рабочих с петицией к царю. — 173
- Гварини-Форезио, Эмиль (Guarini-Foresio E.) — бельгийский физик. — 496
- Гезехус Николай Александрович (1845-1919) — физик, проф. Технолог. ин-та, ректор Томского ун-та. — 27, 264, 271, 402, 498
- Гейзенберг Вернер Карл (Heisenberg K., 1901-1976) — немецкий физик, лауреат Нобелевской премии. — 257
- Гейне Фридрих Карлович (1871-1926) — специалист в области электросвязи, преподаватель ЭТИ. — 498
- Гельмгольц Герман (Helmholtz H., 1821-1894) — немецкий ученый-естествоиспытатель. — 29
- Генри Джозеф (Henry J., 1797-1878) — американский физик. — 29, 122
- Георгиевский Николай Николаевич (1864-1940) — ассист. А.С. Попова в МОК (1890-1894), преп. военно-мед. акад., проф. Технолог. ин-та. — 29, 57, 63, 75, 96, 206, 218, 259, 260, 261, 269, 295, 298, 301, 304, 343, 348, 350, 396, 402, 432, 498, 510
- Геринг Г. П. (Gehring G. P.) — американский инженер и предприниматель. — 106, 121, 122, 125, 129, 443, 434, 435, 436, 438, 439, 444, 445
- Герц Генрих Рудольф (Hertz H.R., 1857-1894) — немецкий физик, экспериментально подтвердил электродинамическую теорию Д. Максвелла. — 5-7, 28, 29, 30, 206, 268
- Гершун Александр Львович (1868-1915) — физик, организатор оптической промышленности России. — 44, 277, 281, 350, 402
- Гейфнер-Альтенек Фридрих (Hefner-Alteneck F., 1845-1904) — немецкий физик, изобретатель фотометра. — 250
- Глазенап Сергей Павлович (1848-1937) — проф. астрономии СПб. ун-та. — 59
- Глебов Николай Николаевич — владелец и директор электромеханического завода Глебов и К°. — 359
- Глуховской Петр Иванович — камергер, комиссар Русского отдела на Всемирной «Колумбовой» выставке 1893 г. в г. Чикаго. — 266

- Глуценко Анатолий Аполлинариевич (р. 1946) — капитан 1 ранга, радиоинженер, д.и.н., проф., автор работ по истории радиосвязи. — 554
- Гола Люсьен (Golaz L., 1857-1908) — глава французской электротехнич. фирмы «Golaz». — 71
- Голицын Борис Борисович (1862-1916) — физик и сейсмолог, акад. Петерб. АН. — 30, 47, 281, 402
- Головин Григорий Иванович (1914-1972) — директор ЦМС им. А.С. Попова, автор работ по истории науки и техники. — 554
- Гольдгаммер Дмитрий Александрович (1860-1922) — физик, проф. Казанского ун-та. — 30, 402
- Грабарь Владимир Эммануилович (1865–1956) — юрист-международник, проф. Тартуского ун-та. — 498
- Грамм Зенон Теофил (Gramme Z.T., 1826-1901) — изобретатель электр. машин. — 250
- Грец Лео (Graetz L., 1856-1941) — немецкий физик и электротехник. — 317
- Грибовский Владимир Юльевич (р. 1951) — капитан 1 ранга, к.и.н., проф., военно-морской историк. — 263, 369
- Гринвальд Георгий Карлович (1878-?) — преподаватель ЭТИ. — 180
- Гуазо Г. (Goisot G.) — автор работ по истории беспров. телеграфа. — 64, 322
- Гуляева (Словцова) Маргарита Владимировна (1924-2006) — внучатая племянница А.С. Попова, автор книги по генеалогии семьи Поповых. — 554
- Гутин Виталий Семенович (р. 1938) — к.т.н., зам. председателя Санкт-Петербургского НТОРЭС им. А.С. Попова. — 518
- Гущин Михаил Демидович — подпоручик 148-го пехотного Каспийского полка. — 401
- Дабич Николай Дмитриевич (1857-1908) — капитан 2 ранга, заведующий МОК и школой (с 1898), впоследствии вице-адмирал (1908). — 74, 75, 77, 78, 80, 86, 95, 116, 349, 362, 373, 374, 391, 395, 425, 432
- Дамберг Густав М. — генеральный консул Швеции и Норвегии в С.-Петербурге. — 64, 319
- Данильченко Иулиан Михайлович (1867-?) — лейтенант, флагманский минный офицер штаба командующего флотом в Тихом океане. — 495
- Де Ливрон (Деливрон) Карл Карлович (1838-?) — вице-адмирал, командир С.-Петерб. порта (1897-1903), адмирал (1906). — 59
- Де-Ливрон (Деливрон) Виктор Карлович (1873-?) — лейтенант, прикомандирован к ГМШ для занятий в Военно-Морском ученом отделе, делопроизводитель. — 396
- Деминцев Петр Дмитриевич (1921-1985) — архитектор памятника А.С. Попову в Екатеринбурге. — 191
- Деревянкин И.Н. (?-1901) — Гл. механик Петерб. телегр. округа, изобретатель в области военной телеграфии. — 363
- Дерябин Александр Полиевктович — врач, товарищ детских игр А.С. Попова. — 14
- Дессау Бернгард (Dessau B.) — физик, автор книги по радиотелеграфии. — 177
- Джексон Генри Бредвардн (Jackson H.B., 1855-1929) — англ. лейтенант, впоследствии адмирал, пионер радио в Англии. — 450
- Джонсон А. (Johnson A.) — английский автор монографии по истории радиотелеграфии. — 172, 496
- Диев Дий Прокотьевич (1863-1942) — муж сестры А.С. Попова Капитолины, инженер-механик, помощник Главного механика Богословского горного округа (до 1907), преподаватель, смотритель и экзекутор (с 1909), инспектор (1913-1916) Горного ин-та. — 400
- Диева Капитолина Степановна, см. Попова (Диева) Капитолина Степановна.

- Диков Иван Михайлович* (1833-1914) — вице-адмирал, председатель МТК (1897-1901), впоследствии морской министр (1907-1909), адмирал (1905). — 31, 59, 68, 80, 86, 97, 116, 258, 334, 336, 361, 362, 363, 373, 382, 397, 421, 425, 427
- Дмитриев Владимир Владимирович* (1873-1946) — проф. электротехники ЭТИ-ЛЭТИ. — 180
- Добиаш Александр Антонович* (1875-1932) — проф. Военно-мед. акад. — 498
- Доливо-Добровольский Михаил Осипович* (1862-1919) — электротехник, изобретатель, почетный инженер-электрик, гл. инженер АЕГ (Германия). — 71, 183, 212, 338
- Дрейфус Альфред* (Dreifuse A., 1859-1935) — офицер французского генштаба, был обвинен в измене («Дело Дрейфуса»). — 339
- Дрентельн Николай Сергеевич* — непрем. член VI отдела ИРТО. — 269
- Друде Пауль* (Drude P., 1863-1906) — немецкий физик, автор электронной теории металлов. — 402
- Дубасов Федор Васильевич* (1845-1912) — вице-адмирал, председатель МТК (1901-1905), с 1905 г. московский генерал-губернатор, адмирал (1906). — 119, 132, 431
- Дуньон Л.* (Doignon L.) — французский предприниматель, владелец мастерской по изготовлению электрических приборов в г. Париже. — 71
- Дурново Павел Петрович* (1874-1909) — лейтенант, старший штурманский офицер броненосца береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин». — 356, 370
- Душкин Алексей Николаевич* (1903-1977) — член-корреспондент Академии архитектуры СССР, архитектор памятника А.С. Попову в Красноуральске. — 238
- Дювинаж Л.* — 97, 129
- Дюкрете Бернар* (Ducretet B.) — внук Эжена Дюкрете. — 316
- Дюкрете Фернан* (Ducretet Ph.) — военный инженер, сын Э. Дюкрете. — 316
- Дюкрете Эжен* (Ducretet E., 1844-1915) — французский инженер и предприниматель, организовал во Франции производство радиоаппаратуры А.С. Попова под маркой «Дюкрете-Попов». — 7, 11, 57, 58, 60-62, 64, 65, 67, 68, 70-85, 87-104, 107-109, 111, 112, 115-117, 120-122, 124-148, 150-156, 158, 161, 162, 164, 165, 167-171, 174, 176, 183, 297, 303, 304, 313, 314, 316, 317, 320, 323-325, 327-329, 339, 341, 343, 350, 359, 360, 364, 367, 368, 375-377, 380, 382, 383, 385-387, 393, 401, 402, 406, 409, 410, 414, 419, 433, 434, 436-438, 443, 444, 452, 453, 458, 459, 467, 471, 477-479, 492, 494, 496, 522, 523, 528
- Дюфлон Луи Эдуард Антон* (Dufлон L.) — швейцарский инженер, совладелец петерб. фирмы «Дюфлон, Константинович и К°». — 61, 132, 314
- Евневич Ипполит Антонович* (1831-1903) — почетный инженер-электрик, проф. Технолог. ин-та. — 456
- Егоров Владимир Егорович* (1927-1990) — скульптор, народный скульптор Урала, автор памятника А.С. Попову в Екатеринбурге. — 191
- Егоров Николай Григорьевич* (1849-1919) — почетный инженер-электрик, проф. Военно-мед. акад., президент Гл. палаты мер и весов. — 28, 57, 60, 61, 76, 186, 200, 255, 256, 269, 271, 273, 281, 298, 301, 304, 314, 321, 350, 363-365, 402, 510
- Егоров С.Г.* — сокурсник А.С. Попова, член кружка младших физиков при СПб. ун-те. — 350
- Епанчин Гавриил Алексеевич* (1863-1934) — капитан 2 ранга, морской агент (военно-морской атташе) России во Франции (1901-1906). — 167, 169
- Евляшевич В.Б.* (1875-?) — юрист, проф. гражданского права. — 498

Жерар Эрик Мари (Gerard E.M., 1856-1916) — проф. физики и электротехники ин-та Монтефиоре (Льеж). — 259, 402

Залевский Иван (Героним) *Игнатъевич* (1858-1914) — морской офицер, помощник Гл. инспектора минного дела. — 8, 79, 81, 84, 96, 153, 155, 159, 358, 366, 369-373, 379, 380, 480, 500

Зворыкин Владимир Иванович — преподаватель химии в МОК. — 271

Зеебек Томас Иоган (Seebeck Th.J., 1770-1831) — немецкий физик, уроженец Ревеля, открыл явление термоэлектричества (1821). — 271

Зеeman Питер (Zeeman P., 1865-1943) — нидерландский физик, лауреат Нобелевской премии. — 402

Зелинский Фаддей Францевич (1859-1944) — филолог-классик, антиковед. — 498

Зернов Дмитрий Степанович (1860-1922) — проф. прикладной механики, директор Технолог. ин-та. — 498

Зилитинкевич Сергей Иларионович (1894-1981) — сотрудник Центральной радио-лаборатории д.т.н., проф. ЛИТМО. — 555

Зилов Петр Алексеевич (1850-1921) — русский физик, автор работ по магнитной проницаемости жидкостей. — 402

Зилоти (Зилотти) Сергей Ильич (1862-?) — морской офицер, изобретатель сигнального фонаря. — 363

Золотинкина Лариса Игоревна (р. 1944) — к.т.н., с.н.с., директор Мемор. музея А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (с 1994), автор работ по истории радиотехники. — 11, 554

Зубарев Борис Иннокентьевич (1875-1952) — ассист. А.С. Попова, преподаватель физики ЛЭТИ, затем проф. Пермского ун-та. — 180, 183, 509, 524

Зюскинд Чарльз (Susskind Ch.) — американский историк науки и техники. — 326

Иванов Леонид Михайлович — генерал-майор, заведующий Электротехн. частью Инженерного ведомства. — 68, 92, 337, 338, 387, 289

Иванов Модест Васильевич (1875-1942) — офицер флота, выпускник ВМА (1900). — 350

Иванов — коллежский советник, чиновник Военного ведомства. — 159, 162

Игнатъев Алексей Павлович (1842-1906) — граф, генерал-губернатор Восточной Сибири. — 255

Игнатов Иван Иванович (1833-1915) — купец I гильдии, владелец пароходов на Оби. — 255

Иероним (Иван Лаговский) — архимандрит, ректор Пермской семинарии. — 246

Иех И.К. — изобретатель аппарата для предупреждения столкновения морских судов (1905). — 182

Ижевская Анна Степановна — см. Попова (Ижевская) Анна Степановна.

Ижевский Павел Иванович (1859-1936) — врач, друг А.С. Попова, муж его сестры Анны. — 94, 252, 323, 250

Изыльметьев Федор Дмитриевич (1832-1900) — капитан I ранга, начальник Технического училища Морского ведомства в Кронштадте (с 1866), генерал-лейтенант по адмиралтейству в отставке (1892), оставлен в должности начальника училища с производством в чин тайного советника. — 32

Ильин Э. — автор статьи в газете «Вечерний Ленинград» о Степане Александровиче Попове. — 253

Ильин Иван Иванович (1858-?) — капитан корпуса флотских штурманов, флагманский штурман штаба командующего Практической эскадрой Черного моря, участник опытов по радиосвязи на Черном море в 1899 г. — 354

Иорданский Н.Ф. (?-1883) — преподаватель физики МОК. — 251

- Иоффе Хацкель Аронович* (1922-2001) — сотрудник ЦМС им. А.С. Попова. — 303, 554
- Исаев Василий Исаевич* (1854-1911) — действительный статский советник, микробиолог и эпидемиолог, глав. доктор Николаевского морского госпиталя в Кронштадте и медицинский инспектор Кронштадтского порта. — 51, 120, 431
- Кавендиш Генри* (Cavendish H., 1731-1810) — английский физик и химик, член Лондонского Королевского о-ва. — 259
- Казнаков Николай Иванович* (1834-1906) — вице-адмирал, Гл. командир Кронштадтского порта и военный губернатор Кронштадта (1893-1899), адмирал (1901). — 39
- Кампе Леонид Карлович* (1874-1956) — ученый-электротехник, преподаватель ЭТИ. — 180
- Капица Леонид Петрович* (1864-1919) — капитан, строитель инженерных сооружений в Кронштадте, впоследствии генерал-лейтенант. — 343
- Капустин Федор Яковлевич* (1854-1936) — преподаватель МОК, проф. Томского, затем СПб. ун-тов, племянник Д.И. Менделеева, муж сестры А.С. Попова Августы. — 26-28, 34, 42, 44, 58, 64, 74, 205, 251, 254, 256, 260, 261, 271, 273, 277, 348, 402
- Капустина Августа Степановна* — см. Попова (Капустина) Августа Степановна.
- Кардью* (Chardeau) — французский электротехник, конструктор вольтметра. — 26
- Карпантье Жюль Адриен* (Carpentier J.F., 1851-1921) — французский инженер-электрик. — 41, 302
- Кастелли Бенедетто* (Castelli B., 1577-1644) — ученик Галилея, проф. Римского ун-та. — 145
- Катанский Лев* — автор поэтического прощания с А.С. Поповым. — 184
- Качалов Николай Николаевич* (1852-1909) — директор ЭТИ (1895-1905), почетный инженер-электрик. — 60, 63, 86, 91, 103, 113, 168, 175, 180-182, 385, 422, 423, 456, 504, 505, 506, 233
- Кедрин Вячеслав Никонорович* (1869-1951) — морской офицер, один из организаторов беспроводного телеграфирования на Черноморском флоте, впоследствии начальник Службы связи Черного моря, капитан 1 ранга. — 9, 108, 115, 127, 133, 139, 149, 151, 424, 434, 440, 449, 450, 455, 468, 473, 474.
- Кемп* (Катре) — английский телеграфный техник, помощник Г. Маркони. — 286
- Керн Георгий Федорович* (1864-1905) — капитан 2 ранга, командир парохода «Нева» (1904), эскадренного миноносца «Громкий» (1904-1905), погиб в Цусимском сражении. — 41, 161
- Керстовский Петр Валерьевич* — врач из с. Саблы, близ г. Симферополя. — 49
- Киреев Александр Алексеевич* (1833-1910) — генерал от кавалерии, славянофил, публицист. — 448, 449
- Кирпичев Виктор Львович* (1845-1913) — д.т.н., проф. Политехнического ин-та. — 266, 498
- Кирпичев Нил Львович* (1850-1927) — механик, почетный инженер-электрик, проф. ЭТИ. — 233, 456
- Кларк Надежда Александровна* — восприемница при крещении Александра Попова. — 16, 242, 244
- Климович А.Ф.* — участник экспедиции по наблюдению солнечного затмения (1887). — 27
- Кляцкин Исай Герцович* (1895-1978) — д.т.н., проф. ЛЭИС и Военной Краснознаменной академии связи им. С.М. Буденного. — 554
- Ковалевский Владимир Иванович* (1844-1934) — проф., гл. ред. газеты «Новое время». — 243
- Ковалевский В.* — товарищ министра финансов. — 442
- Коваленко Юрий Яковлевич* (р. 1949) — военный связист, полковник, историк науки и техники. — 554
- Коваленков Валентин Иванович* (1884-1960) — ученик А.С. Попова по ЭТИ, впоследствии видный ученый в области электросвязи, лауреат премии им. А.С. Попова (1916), член-корр. АН СССР. — 8, 183, 186, 236

- Ковальский Анатолий Андреевич* (1852-?) — делопроизводитель МТК, полковник по Адмиралтейству (1890), и.д. помощника Гл. инспектора минного дела (с 1900), генерал-майор по Адмиралтейству (1903). — 258, 268, 324, 334, 336, 349, 361-363, 368, 397
- Ковальский Яков Игнатьевич* — соавтор и редактор Объяснительного каталога экспонатов, выставаемых VI отделом ИРТО на Парижской выставке 1900 г. — 57, 298, 304
- Кованько Александр Матвеевич* (1856-1919) — один из пионеров и видный организатор отечественного воздухоплавания и авиации, генерал-лейтенант. — 248
- Ковеский Евстафий Андреевич* — поручик 148-го пехотного Каспийского полка. — 401
- Козырева Марина Владимировна* (1970) — сотр. НТБ ЦМС им. А.С. Попова. — 12
- Колбасьев Евгений Викторович* (1862-1937) — лейтенант, флотский изобретатель, организатор водолазной мастерской в г. Кронштадте, участник опытов А.С. Попова в Финском заливе и на Черном море (1899), впоследствии капитан 1 ранга (1916). — 37, 72, 75, 76, 96, 98, 212, 217, 265, 266, 269, 329, 370, 342, 351, 354, 395
- Коллинз А.Ф. (Collins A. Frederick)* — глава фирмы «The Collins Marine Wireless Telephone Co». — 158
- Колотов Сергей Сильвестрович* (1859-1926) — преподаватель химии МОК. — 46, 58, 107, 265, 281
- Колупаев Т.* — прислуга в Зимнем дворце. — 132, 133
- Кольрауш Фридрих (Kohlrusch F., 1840-1910)* — немецкий физик, иностран. член Петерб. АН. — 402
- Комаров Василий Степанович* — пристав III стана Екатеринбургского уезда, автор метода скоростного обучения приему телеграфной азбуки на слух. — 148, 470
- Коновалов Дмитрий Петрович* (1856-1929) — проф. химии, акад. АН СССР. — 266
- Константинович Аполлон Васильевич (?-1902)* — совладелец фирмы «Дюфлон, Константинович и К^о». — 61, 132, 314
- Копылов Виктор Ефимович* (р. 1932) — д.т.н., проф., директор Музея и НИИ истории науки и техники Зауралья (г. Тюмень). — 274
- Коринфский Евгений Львович* (1858-1918) — университетский товарищ А.С. Попова, статский советник, зав. Кронштадтской радиотелеграфной мастерской. — 19, 128, 132, 147, 152, 160, 161, 164, 171, 218, 231, 245, 400, 474, 485, 486, 489, 490
- Коркин Александр Николаевич* (1837-1908) — проф. математики СПб. ун-та. — 20, 23, 198
- Кормилев Николай Николаевич* (1844-1907) — действительный статский советник, почетный инженер-электрик (1899), начальник СПб. почтово-телеграфного округа (1886), инспектор ГУПиТ (1892), помощник начальника ГУПиТ (1998-1907), член совета ЭТИ. — 233, 456, 505
- Корнилов Алексей Александрович* (1830-1893) — вице-адмирал, председатель Об-ва спасения на водах. — 383
- Корню Мари Альфред (Cognu M.-A., 1841-1902)* — французский физик-оптик. — 414
- Королькова Елена Федорова* (р. 1954) — правнучка Е.С. Словоцовой, сестры А.С. Попова, кандидат искусствоведения. — 12
- Кротков Аполлон Семенович* (1848-?) — генерал-майор по адмиралтейству, и.д. Главного инспектора Морской артиллерии. — 398
- Кочетов Дмитрий Мстиславович* (1859-?) — морской офицер, окончил МОК в 1883 г. (9-й выпуск), член Либавского отделения ИРТО. — 63, 260, 318, 466
- Кравец Торичан Павлович* (1876-1955) — физик, член-корр. АН СССР, автор воспоминаний об А.С. Попове. — 445

- Кравич Константин Дмитриевич* (1833-1892) — автор учебника по физике. — 17
- Кракау Александр Александрович* (1855-1909) — проф. химии ЭТИ, Почетный инженер-электрик. — 57, 63, 78, 180, 186, 233, 271, 301, 304, 456, 498, 503, 506, 509, 510
- Красникова Елена Викторовна* (р. 1961) — зав. экспозицией Мемор. музея А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ». — 12, 324, 355, 359, 386, 398, 462, 464, 493, 497
- Кретке Рейнгольд* (Kraetke R., 1845-1934) — Гос. секретарь почт и телеграфа Германии. — 154, 480
- Кригер Юлий Федорович* — преподаватель ЭТИ. — 180
- Крукс Уильям* (Crookes W., 1832-1919) — английский физик и химик. — 35, 206, 261, 268
- Крупский Александр Кириллович* (1845-1911) — химик-технолог, проф. — 266, 498
- Кубасов Александр Петрович* — священник, восприемник при крещении А.С. Попова. — 242
- Кудрявцев-Скайф С.С.* — писатель, автор биографии А.С. Попова. — 554
- Кузнецов Александр Андреевич* (1875-1919) — проф. ЭТИ. — 180, 242, 506
- Курбанов М.М.* — неперменный член VI (Электротехнического) отдела ИРТО. — 298, 301
- Курбатов Владимир Яковлевич* (1878-1957) — проф. Технолог. ин-та, краевед Петербурга. — 498
- Курицына Наталия Николаевна* (р. 1940) — директор ЦМС им. А.С. Попова (1974-2000). — 554
- Курнаков Николай Семенович* (1860-1941) — проф. ЭТИ, химик, акад. АН СССР. — 498
- Куровский Райнольд Бруинович* (1879-?) — зав. телеф. станцией Кроншталта, преподаватель ЭТИ. — 180
- Куропаткин Алексей Николаевич* (1848-1925) — генерал от инфантерии (1900), военный министр России (1898-1904). — 68, 70, 337
- Кьяндская Екатерина Георгиевна* (1934-1994) — директор Мемор. музея А.С. Попова (1976-1994), внучка А.С. Попова. — 240, 253, 255, 263, 267, 297, 300, 313, 317, 327, 496, 500, 501, 554
- Кьяндский Георгий Александрович* (1895-1955) — проф. радиотехники ЛЭТИ, муж дочери А.С. Попова Екатерины. — 265, 266
- Кюри Пьер* (Curie P., 1859-1906) — французский физик, лауреат Нобелевской премии. — 5, 402
- Ланговой Николай Петрович* — действительный статский советник, управляющий отделом промышленности министерства финансов. — 442
- Ланжевен Поль* (Langevin P., 1872-1946) — французский физик, иностранный член АН СССР. — 402
- Ланковский Владимир Николаевич* — д-р медицины, г. Владивосток. — 65, 323
- Ларин Валериан Андреевич* (1846-?) — генерал-майор по Адмиралтейству, старший помощник капитана над Кронштадтским портом. — 475
- Лачинов Дмитрий Александрович* (1842-1902) — почетный инженер-электрик, проф. Лесного ин-та. — 20, 44, 53, 57, 65, 201, 248, 275, 292, 301, 306, 323, 363
- Лебедев Василий Михайлович* (1877-1938) — капитан, инженер Одесского военного округа, участник опытов А.С. Попова на Черном море (1901). — 427, 434
- Лебедев Петр Николаевич* (1866-1912) — физик-экспериментатор, проф. МГУ. — 5, 71, 99, 206, 338, 393, 402
- Лебединский Владимир Константинович* (1868-1937) — радиотехник, преподавал в Офицерской электротехнической школе (1898-1909), ЭТИ (1895-1896), Николаевском инженерном училище (1900-1903), СПб. Политехническом ин-те (1910-1916), автор трудов в области электромагнитных колебаний, распространения радиоволн, истории физики и радиотехники. — 23, 106, 148, 184, 350, 402, 498, 504, 516

- Левитская Мария Степановна — см. Попова (Левитская) Мария Степановна.
- Левитский Георгий Игнатьевич (1840-1908) — священник, муж сестры А.С. Попова. — 15, 16, 244
- Лекней Х. — работник электростанции Нижегородской ярмарки. — 33
- Лелянов Павел Иванович (1851-1932) — городской голова СПб., купец I гильдии. — 158, 457
- Ленц Эмилий Христианович (1804-1865) — физик, акад., проф. и ректор СПб. ун-та. — 5
- Леонтьев Иван Алексеевич (1873-1946) — организатор армейской радиосвязи на Дальнем Востоке в конце Русско-японской войны. — 148, 401
- Леонтьев Евгений Александрович (1868-1919) — лейтенант, флагманский минный офицер 2 Тихоокеанской эскадры. — 41, 96, 160, 165, 395, 490
- Лермантов Владимир Владимирович (1845-1919) — приват-доцент СПб. ун-та, руководитель лабораторных работ студентов. — 23, 27, 157, 200, 271, 350, 497
- Лесгафт Петр Францевич (1837-1909) —
- Линдестрем Владимир Владимирович (1850-1916) — капитан I ранга, командир броненосца береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин». — 356, 357
- Литовченко Мария Тимофеевна (1918-2003) — скульптор, заслуженный художник СССР, автор ряда памятников и бюстов А.С. Попова (в г. Удомля Тверской обл., в галерее ученых около Московского университета на Воробьевых горах, в Петродворце, на Литераторских мостках и др.). — 191, 238, 518
- Лифшиц Самуил Яковлевич (1881- после 1945) — пионер радиотелефонии, аспирант А.С. Попова в ЭТИ (1903-1905), впоследствии проф. МВТУ им.Н.Э. Баумана. — 8, 149, 159, 183, 471, 529
- Лобанова Ольга Сергеевна (р. 1959) — директор Музея радио в Екатеринбурге (1996-2002). — 246, 554
- Лодж Оливер (Lodge O., 1851-1940) — английский физик, изобретатель когерера. — 6, 7, 40, 56, 61, 211, 259, 270, 273, 274, 279, 280, 283, 287, 294, 296, 301, 302, 321, 325, 326, 364, 472, 473, 485, 496, 515, 526
- Лодыгин Александр Николаевич (1847-1923) — почетный инженер-электрик, изобретатель осветительных и нагревательных электроприборов. — 5, 20, 201, 248, 402
- Ломоносов Михаил Васильевич (1711-1765) — русский ученый-энциклопедист. — 5
- Лоренц Хендрик (Lorentz H., 1853-1928) — нидерландский физик, создатель классич. электрон. теории, лауреат Нобелевской премии. — 402
- Лосич Надежда Ивановна (р. 1949) — зав. архивом ЦМС имени А.С. Попова. — 12, 337, 554
- Лукомская А.М. — историк и библиограф, автор работ об А.С. Попове. — 11, 554
- Лумис Малон (Loomis M., 1826-1886) — получил патент США (1872) на беспроводную сигнализацию атмосферным электричеством с использованием заземления и сигнальных проводов, поднятых с помощью змеев. — 268
- Лутугин Леонид Иванович (1864-1915) — геолог, проф. Горного ин-та.— 498
- Лысяк Ольга Ивановна — библиограф, соавтор Библ. указателя работ об А.С. Попове. — 11, 554
- Любимов Николай Алексеевич (1830-1897) — проф. физики МГУ. — 17, 269
- Любославский Геннадий Андреевич (1860-1915) — университетский товарищ А.С. Попова, проф. Лесного ин-та. — 19, 27, 44, 45, 205, 252, 350
- Ляпунов Александр Михайлович (1857-1918) — математик и механик, акад. Петерб. АН. — 498
- Мазуркевич В. — поэт-сатирик. — 646

- Макаров Дмитрий Сергеевич* (1867-1905) — лейтенант, минный офицер, преподаватель МОК (с 1894 г.), в последующем ст. офицер эскадренного броненосца «Бородино», капитан 2 ранга, погиб в Цусимском сражении. — 8, 60, 41, 452, 468, 525
- Макаров Степан Осипович* (1849-1904) — вице-адмирал, флотоводец и ученый, Гл. командир Кронштадтского порта и военный губернатор Кронштадта (1899-1904), командующий флотом Тихого океана (1904), погиб под Порт-Артуром на эскадренном броненосце «Петропавловск». — 9, 77, 86, 95, 96, 98, 109, 112, 131, 136, 140, 142, 160, 161, 163, 371, 372, 390, 391, 395, 399, 416, 421, 446, 460, 462, 488, 493
- Мак Дональд И.* — председатель Либавского отделения ИРТО. — 318
- Македонский Андрей Павлович* (1865-1905) — лейтенант, минный офицер, преподаватель МОК, в последующем ст. офицер эскадренного броненосца «Князь Суворов», капитан 2 ранга, погиб в Цусимском сражении. — 96, 108
- Македонский Павел Павлович* (1863-1905) — лейтенант, минный офицер, преподаватель МОК, в последующем флагманский минный офицер 2 Тихоокеанской эскадры, капитан 2 ранга, погиб в Цусимском сражении на эскадренном броненосце «Князь Суворов». — 29, 86
- Максвелл Джеймс Клерк* (Maxwell J.C., 1831-1879) — английский физик. — 5, 6, 23, 199, 259, 446
- Манеловский* — лейтенант, флагм. минер, участник опытов А.С. Попова на Черноморском флоте (1899). — 354
- Мандельштам Леонид Исаакович* (1879-1944) — физик, ассистент К.Ф. Брауна (до 1914 г.), акад. АН СССР. — 167, 183, 492, 554
- Марков Андрей Андреевич* (1856-1922) — акад. Петерб. АН, проф. математики СПб. ун-та. — 498
- Маркони Гульельмо* (Marconi G., 1874-1937) — итальянский изобретатель системы передачи сигналов на расстояние без проводов (1896), лауреат Нобелевской премии по физике за вклад в развитие радио-телеграфии (1909). — 50, 52-54, 56, 61, 62, 66, 104, 108, 122, 130, 134, 138-142, 147-149, 159, 177, 221, 288, 291, 292, 294, 296, 298, 301-304, 307, 312, 313, 315, 316, 319, 322-325, 327, 348, 364, 287, 393, 411-413, 433, 443, 457, 458, 460-462, 469-473, 480, 485, 496, 516.
- Маркони Деня* (Marconi D., 1908-1997) — дочь и биограф Г. Маркони. — 458
- Марченков Владимир Константинович* (р. 1947) — сотрудник ЦМС им. А.С. Попова. — 554
- Маскар Э.* (Mascart E., 1837-1908) — французский физик, член Парижской АН. — 403
- Матвиенко Валентина Ивановна* (р. 1949) — губернатор Санкт-Петербурга. — 520
- Мезенин Николай Александрович* — автор очерков о Всемирных выставках. — 401
- Мейдингер Иоганн Генрих* (Meidinger J.H., 1831-1905) — немецкий ученый, изобретатель одного из типов химического источника тока. — 103
- Менделеев Дмитрий Иванович* (1834-1907) — ученый-химик. — 23, 28, 74, 177, 183, 198, 256, 259, 261, 266
- Меншуткин Николай Александрович* (1842-1907) — химик, проф. СПб. ун-та. — 250, 498
- Мецерский Иван Всеволодович* (1859-1935) — однокурсник А.С. Попова, проф. Политехнического ин-та. — 68, 109, 498
- Микаэлян Андрей Леонович* (р. 1925) — академик РАН, лауреат золотой медали им. А.С. Попова РАН. — 191
- Миллер Фридрих Александрович* (1877-1942) — физик, проф. Политехнического ин-та. — 363
- Мицц Александр Львович* (1895-1974) — радиотехник, акад. АН СССР, лауреат Золотой медали АН СССР им. А.С. Попова. — 192
- Минчин Джордж* (Minchin G., 1845-1914) — английский физик-экспериментатор. — 149, 279, 283, 294

- Мирабелло* — итальянский адмирал, командовал крейсером «Carlo Alberto» в 1902 г. — 139, 457
- Миткевич Владимир Федорович* (1872-1951) — д.т.н., проф., первый лауреат премии им. А.С. Попова (1906), акад. АН СССР, автор работ по истории радиотехники. — 157, 186, 236, 350, 449
- Михайлов* — штабс-капитан, член комиссии и участник опытов А.С. Попова на Черном море (1899). — 191
- Михайлов Константин Иванович* (1859-?) — штабс-капитан корпуса флотских штурманов, член комиссии и участник опытов по радиосвязи на Черном море в 1899 г. — 354
- Мишкинис Надежда Григорьевна* (р. 1944) — правнучка А.С. Попова. — 11, 260
- Молаш Петр Павлович* (1847-?) — контр-адмирал, помощник начальника ГМШ (1902, 1903). — 136
- Морзе Самуил* (Morse S., 1791-1872) — американский художник, изобретатель телеграфного аппарата и кода. — 268
- Морозов Игорь Дмитриевич* (1914-2006) — капитан 1 ранга, радиоинженер, к.т.н., автор работ по истории радиотехники. — 300
- Морозовский Игнатий Владимирович* — коллежский советник, старший делопроизводитель ГУКиС — 448
- Муромцев Илья Эммануилович* (1881- после 1951) — военный инженер, радиотехник, с 1918 г. жил и работал в США. — 498
- Мэи Луи* (Maiche L.) — французский экспериментатор в области радиотелефонии. — 135
- Набоков Владимир Дмитриевич* (1870-1922) — политич. деятель, один из организаторов партии кадетов, депутат I Гос. думы. — 498
- Налетова Анна Герасимовна* — б. владелица имения на ст. Удомля. — 178
- Наркевич-Иодко Яков Оттонович* (1847-1905) — русский ученый-метеоролог, директор собств. метеоролог. обсерватории на ст. Узда Минской губ. — 176, 325
- Неуймин Н.Н.* — соученик А.С. Попова по Пермской духовной семинарии, врач-окулист. — 426
- Никитин Евгений Николаевич* — автор книги об А.С. Попове. — 554
- Никитин Петр Васильевич* (1849-1916) — филолог, археолог, акад., ректор СПб. ун-та (1890-1897). — 59
- Николаев В.* — выпускник физико-математического факультета СПб. ун-та. — 350
- Николай II Романов* (1869-1918) — Император России (1894-1917). — 87, 140, 141
- Носке А.* — работник маяка на о. Гогланд. — 371
- Нуайе Ж.* — сотрудник фирмы Дюкрете. — 158
- Ольденбург Сергей Федорович* (1863-1934) — востоковед, гос. и политич. деятель, акад. Петерб. АН (1900), проф. СПб. ун-та. — 498
- Орлов Н.А.* — выпускник физико-математического факультета СПб. ун-та, член РФХО. — 350
- Осадчий Петр Семенович* (1866-1943) — проф. по телеграфии ЭТИ, зам. начальника ГУПнТ, председатель МРК (1912-1915). — 57, 63, 78, 111, 147, 154, 184, 233, 234, 298, 304, 420, 469, 479, 503, 506
- Остелецкий Константин Степанович* (1847-1904) — вице-адмирал, Гл. инспектор Минного дела. — 66, 76, 111, 116-119, 127, 130, 131, 132, 147, 324, 336, 349, 450, 361-363, 368, 382, 392, 419, 421, 431, 448, 455, 468, 475
- Остелецкий Павел Степанович* (1845-?) — контр-адмирал, капитан над Кронштадтским портом. — 449, 456
- Островский Иван Адамович* — начальник Рижского Почтово-телегр. округа. — 335

- Павленков Флорентий Федорович (1839-1900) — книгоиздатель. — 17, 245
- Павлов Иван Петрович (1849-1936) — физиолог, акад., лауреат Нобелевской премии. — 498
- Пальмов Николай Николаевич (1901-1982) — д.т.н., проф., автор работ по радиотехнике. — 554
- Палапекси Николай Дмитриевич (1880-1947) — радиофизик, акад. АН СССР, ученик Ф. Брауна. — 492
- Пароменский (Пороменский) Владимир Иванович (1857-1908) — офицер Учебно-минного отряда БФ, окончил МОК в 1884 г. (10-й выпуск), один из учредителей Кронштадтского отделения ИРТО. — 29, 39, 269, 333
- Пароменский (Пороменский) Александр Иванович (1850-?) — подполковник по Адмиралтейству, инспектор классов Технич. училища Морского ведомства. — 32
- Партала Михаил Анатольевич (р. 1959) — капитан 1 ранга, к.т.н., автор работ по истории радиотехники. — 2
- Парышев Д.А. — соученик А.С. Попова по Пермской духовной семинарии. — 196
- Пастухов Евгений Алексеевич (1863-?) — лейтенант, окончил МОК в 1892 г. (17-й выпуск), впоследствии помощник Гл. инспектора минного дела, помощник начальника Минного отдела (1911-1917), начальник Минного отдела ГУК (1917-1918), генерал-майор. — 8, 41
- Паульсен Вольдемар (Poulsen V., 1869-1942) — датский ученый-радиотехник. — 136
- Перрен Жан Батист (Perrin J., 1870-1942) — французский физик, лауреат Нобелевской премии. — 402
- Перский Константин Дмитриевич (1854-1906) — военный инженер, генерал-майор, автор термина «телевидение». — 403
- Петерман К. (?-1915) — механик эксперим. мастерской Технолог. ин-та. — 133
- Петров Владимир Александрович (1861-?) — лейтенант, минный офицер, вместе с Д.С. Макаровым готовил к печати рукопись «Электродвигатели постоянного тока» по лекциям А.С. Попова под его редакцией. — 60, 252, 525
- Петров Николай Иванович (1841-1905) — генерал от инфантерии, начальник ГУПиТ, председатель VI отдела ИРТО. — 60
- Петров Николай Павлович (1836-1920) — генерал-лейтенант, председатель ИРТО (1896-1905). — 70, 82, 147, 456
- Петров Сергей Николаевич (1880-1920) — студент ЭТИ, ученик А.С. Попова, в 1905 г. рекомендован им на должность начальника радиотелеграфной станции Морского ведомства в Ревеле. — 172, 175, 176, 496, 498, 525
- Петрова Екатерина Михайловна — хозяйка дачи на ст. Черное. — 34
- Петровская О. — владелица книжного магазина в Перми. — 427
- Петровский Алексей Алексеевич (1873-1942) — преемник А.С. Попова в МОК, в последующем проф. ЭТИ и ВМА, заслуж. деят. науки и техники РСФСР (1941). — 120, 127, 130, 144, 186, 234, 350, 432, 452, 466, 509
- Петрушевский Федор Фомич (1828-1904) — проф., зав. кафедрой физики СПб. ун-та. — 5, 23, 43, 64, 198, 271, 256, 264, 270, 276, 319, 320
- Пилкин Константин Павлович (1824-1913) — деятель русского флота, создатель отеч. минной школы, организатор МОК (1874), заведующий минной частью на флоте (1874-1885), председатель МТК (1888-1896), адмирал (1896). — 258, 261
- Пилсудский Е.В. — подполковник инженерных войск русской армии. — 453

- Пильчиков Николай Дмитриевич* (1857-1908) — проф. физики Новороссийского и Харьковского ун-тов, один из пионеров радиотехники. — 119, 130-132, 323, 402, 431
- Писаревский Николай Григорьевич* (1821-1895) — тайный советник, выдающийся инженер в области электрических средств связи, фотографии и топографии, общественный деятель, организатор и первый директор ЭТИ (1886-1895). — 5
- Планк Макс* (Planck M., 1858-1947) — немецкий физик, создатель основ квантовой теории, лауреат Нобелевской премии. — 402
- Погорелов* — инспектор по студенческим делам СПб. ун-та. — 250
- Погуляев Сергей Сергеевич* (1875-1941) — лейтенант, адъютант Управляющего Морским министерством, впоследствии начальник штаба командующего флотом Черного моря, контр-адмирал свиты Его Императорское Величество. — 490
- Подкопаев Николай Иванович* — преподаватель ЭТИ. — 180
- Пойнтинг Джон Генри* (Roymting J.H., 1852-1914) — английский физик. — 393, 402
- Покровский Сергей Иванович* (1872-1939) — ассист. А.С. Попова в ЭТИ, впоследствии д.т.н., проф. ЛЭТИ. — 180, 183, 350, 498, 509
- Полис Александр Клементиевич* (1861-1905) — лейтенант, морской агент в Германии (1898-1902) в последующем офицер штаба командующего 2-й Тихоокеанской эскадрой, капитан 2 ранга, погиб в Цусимском сражении на эскадренном броненосце «Император Александр III». — 29, 97, 397
- Поляков Василий Петрович* (?-1875) — владелец книжного магазина в Петербурге. — 20
- Попов Александр Александрович* (1887-1942) — сын А.С. Попова, архитектор. — 27
- Попов Василий Павлович* — капитан 2 ранга, мл. помощник капитана над Кронштадтским портом. — 195
- Попов Николай Васильевич* (?-1937) — выпускник СПб. ун-та, лаборант по физике ЭТИ (1887-1893), член РФХО, проф. — 63
- Попов Рафаил Степанович* (1849-1913) — брат А.С. Попова, журналист. — 15, 194
- Попов Степан Александрович* (1884-1920) — сын А.С. Попова, окончил СПб. ун-т и консерваторию. — 25
- Попов Степан (Стефан) Петрович* (1827-1897) — отец А.С. Попова, священник. — 10, 14, 18, 49, 55, 56, 58, 194, 195
- Попова (Богданова) Раиса Алексеевна* (1860-1932) — жена А.С. Попова, врач. — 24-26, 34, 40, 48, 52, 72, 86, 121, 142, 144, 237
- Попова (Диева) Капитолина Степановна* (1870-1942) — сестра А.С. Попова. — 195, 247
- Попова (Ижевская) Анна Степановна* (1860-1930) — сестра А.С. Попова, врач. — 17, 246, 247
- Попова (Капустина) Августа Степановна* (1863-1940) — сестра А.С. Попова, художник. — 17, 195, 247, 252, 256, 285
- Попова (Левитская) Мария Степановна* (1854-1873) — сестра А.С. Попова. — 194
- Попова (Понамарева) Анна Степановна* (1830-1903) — мать А.С. Попова. — 14, 194
- Попова (Словцова) Екатерина Степановна* (1850-1903) — сестра А.С. Попова. — 58, 194, 252
- Попова Раиса Александровна* (1891-1976) — дочь А.С. Попова. — 257, 260
- Попова-Кьяндская Екатерина Александровна* (1899-1976) — дочь А.С. Попова, организатор и дир. Мемор. музея А.С. Попова ЛЭТИ, засл. работник культуры РСФСР. — 67
- Попл В. (Рорр V.)* — французский радиотехник и предприниматель. — 452, 469
- Поссе Константин Александрович* (1847-1928) — проф. математики, почетный акад., Почетный член Совета ЭТИ. — 180, 233, 506, 456, 498

- Праш Адольф* (Prasch A., 1849-1926) — немецкий автор книги о беспроволочной телеграфии. — 149, 472
- Преображенский Петр* — протоиерей, принимал «Клятвенное обещание» А.С. Попова. — 32
- Престин Фердинанд (Федор) Иванович* (1860-?) — поручик корпуса флотских штурманов, окончил МОК в 1883 г. (9-й выпуск) — 260
- Прис Вильям Генри* (Preese W.H., 1834-1913) — Гл. инженер Британского почтового ведомства. — 52, 53, 54, 142, 221, 268, 286, 289, 290, 293, 294, 296, 299, 307, 310, 315, 462, 496, 522
- Протопопов Александр Павлович* — начальник. штаба Одесского воен. округа (1901), генерал-майор. — 118, 430
- Пуанкаре Анри* (Poincaré H., 1854-1912) — французский физик и математик, Почетный член-корр. Петерб. АН. — 402
- Пушаков М* — выпускник физико-математического факультета СПб. ун-та. — 350
- Пушин Николай Антонович* (1875-1947) — проф. электрохимии ЭТИ. — 180, 498
- Радовский Моисей Израилевич* (1903-1964) — автор монографии об А.С. Попове. — 245, 554
- Радлов Василий Васильевич* (1883-1918) — востоковед-тюрколог. — 498
- Распопов* — врач, свидетель венчания А.С. Попова и Р.А. Богдановой. — 252
- Рахманин К.А.* — протоиерей, сокурсник А.С. Попова по Пермской духовной семинарии. — 184, 507
- Ревякин И.* — сотрудник первого гражданского радиотелеграфа в Донских гирлах. — 146, 467
- Резерфорд Эрнст* (Rutherford E., 1871-1937) — английский физик и химик, лауреат Нобелевской премии. — 149
- Рейхель Николай Алексеевич* (?-1905) — инженер-технолог, неперм. член VI отдела ИРТО, в Русско-японскую войну — на 2-й Тихоокеанской эскадре; погиб в Цусимском сражении. — 57, 301, 304
- Ремизов Александр Васильевич* — начальник телеграфа Рязанско-Уральской железной дороги. — 70
- Реммерт Александр Адольфович* (1861-1930) — морской офицер, ученик и соратник А.С. Попова, участник Гогландской эпопеи, заведующий делом беспроволочного телеграфирования в Морском ведомстве (с 1904), в последующем начальник минного отдела ГУК (1911-1917), генерал-лейтенант (1916). — 8, 41, 80-90, 165, 168, 170, 171, 176, 187, 227, 259, 360-363, 365-370, 372-375, 377-380, 382, 383, 490, 495, 500
- Рентген Конрад Вильгельм* (Rentgen K.W., 1845-1923) — немецкий физик. — 5, 46, 107, 281, 329, 447
- Репин Илья Ефимович* (1844-1930) — художник, член Петерб. АН. — 498
- Реунов Михаил Алексеевич* (1841-1904) — вице-адмирал, помощник начальника ГМШ. — 372, 396
- Риги Аугусто* (Righi A., 1850-1920) — итальянский физик. — 54, 56, 159, 183, 290, 296, 297, 300-303, 314, 316, 402, 485, 514, 515
- Римский-Корсаков Михаил Николаевич* (1875-1918) — энтомолог, проф. Лесотехнической акад. — 498
- Рисс Петер* (Riss P., 1805-1883) — немецкий физик и электрик, изобретатель демонстрационных и измерительных электроприборов. — 171
- Рихтер О.* — владелец мастерской и магазина физич. приборов в Петербурге. — 148, 290, 318, 470
- Ричардсон Оуэн* (Richardson O. 1879-1959) — английский физик. — 496
- Ришар* — бр., французские изготовители самопиш. прибора. — 44, 274, 280
- Роговский Евгений Александрович* (?-1911) — ученый-физик, член РФХО. — 350
- Рогозинский Петр Александрович* (1843-1922) — журналист, автор первой публикации об изобретении А.С. Попова, представленном 25 апреля (7 мая) 1895 г. на заседании ФО РФХО. — 44, 45

- Родионов Александр Ростиславович* (1849-?) — контр-адмирал, начальник отдела сооружений ГУКиС, в последующем начальник ГУКиС (1906-1907). — 164, 166
- Родионов Владимир Михайлович* (1922-1988) — автор работ по истории радиотехники. — 68, 554
- Рожанский Дмитрий Аполлинариевич* (1882-1936) — лаборант по физике в ЭТИ (1904-1911), впоследствии радиофизик, член-корр. АН СССР. — 8, 183, 186, 236
- Рождественский Дмитрий Сергеевич* (1876-1940) — оптик, акад., директор Государственного оптического ин-та. — 350, 498, 504
- Рождественский Зиновий Петрович* (1848-1909) — вице-адмирал (1904), морской агент в Англии (1891-1894), начальник Учебно-артиллерийского отряда БФ (1899-1902), руководитель заключительного этапа работ по спасению броненосца «Генерал-адмирал Апраксин» (1900), начальник ГМШ (1903-1905), командующий 2-й Тихоокеанской эскадрой (1904-1905). — 89, 164, 263, 369, 370, 377
- Розин Борис Львович* (1869-1933) — физик, преподаватель Технолог. ин-та, основоположник электронного телевидения (1907), коллега А.С. Попова по РФХО. — 157, 350, 498
- Романов Александр Михайлович* (1866-1933) — Вел. князь, контр-адмирал, командир эскадренного броненосца «Ростислав». — 230, 431
- Романов Алексей Александрович* (1850-1908) — Вел. князь, генерал-адмирал. — 35, 262
- Романов Михаил Александрович* (1878-1918) — Вел. князь, цесаревич (до 1904 г.). — 63, 222
- Романова Ксения Александровна* (1875-1960) — Вел. княгиня, жена А.М. Романова. — 230
- Рошфор О. (Rochfor O.)* — французский физик, автор брошюры о беспроводной связи. — 67
- Рубин Яков* — провизор «Невского аптекарского дела». — 76
- Рыбкин Петр Николаевич* (1868-1948) — ассистент А.С. Попова в МОК (1894-1901), автор воспоминаний о совместной с ним работе. — 7, 39, 42-44, 46, 47, 50, 53-54, 59, 72-76, 78, 80, 81, 83, 84, 87, 90, 94, 99, 104, 107, 108, 119, 121, 122, 124, 145, 153, 170, 177, 182, 215, 224, 259, 270, 273, 283, 291, 295, 296, 300, 311, 322, 333, 337, 339-342, 345, 349-351, 354, 360-362, 364, 366, 369, 371-373, 375, 382, 386, 388, 391, 401, 403, 409, 428, 433, 434, 452, 501, 512, 514, 525, 552
- Рыкачев Михаил Александрович* (1841-1919) — ученый-метеоролог, акад. Петерб. АН. — 102, 176
- Рюмин Николай Васильевич* — оконч. МОК в 1876 г. (2-й выпуск), строитель электростанции (1885) для Нижегородской ярмарки. — 260, 271, 276
- Рябичев Дмитрий Борисович* (1926-1995) — скульптор, автор памятника А.С. Попову в Краснотурьинске. — 190, 238, 239
- Савельев А. А.* — штабс-капитан Кавказской резервной артиллерийской бригады, ученик А.С. Попова по ЭТИ, заведующий радиостанцией Морского ведомства в Гельсингфорсе (1905). — 174, 498
- Савич Сергей Евгеньевич* — проф. математики, действительный статский советник, член Совета ЭТИ. — 180, 506
- Савинский (Совинский) Николай Николаевич* (1871-?) — минный офицер, лейтенант, участник опытов по радиосвязи на Черноморском флоте в 1899 г., Гл. минер порта Артур (1902-1904). — 41, 96, 354, 395, 451
- Садовский Александр Иванович* (1859-1920) — сокурсник А.С. Попова, проф. физики Юрьевского ун-та. — 27, 110, 205, 261, 350
- Сакс Георгий Александрович* — коллежский советник, управляющий Российским консульством на о. Мальта — 134, 450

- Салазкин Сергей Сергеевич (1862-1933) — педагог, обществ. и гос. деятель, директор Всесоюзного ин-та экспериментальной медицины (1927-1931). — 498
- Сахаров Виктор Викторович (1848-1906) — генерал-лейтенант, начальник Гл. штаба (1898-1904), Военный министр (1904-1905). — 68
- Севастьянов Михаил Петрович — начальник ГУПиГ, затем министр внутренних дел. — 150, 181, 475, 505
- Сергеев Дмитрий Борисович (р. 1962) — сотрудник Мемориального музея-кабинета А.С. Попова в Кронштадте. — 12
- Сергеева Лариса Ивановна (р. 1946) — зав. Мемориальным музеем-кабинетом А.С. Попова в Кронштадте (с 1998). — 12
- Сивол Ч.Х. (Sewall Ch.H.) — английский автор книги «Беспроволочная телеграфия». — 159
- Сименс Карл Федорович (Siemens K.F., 1829-1906) — глава АО «Русские электротехнические заводы «Сименс и Гальске», потомств. дворянин России, почетный инженер-электрик. — 478
- Симон Герман (Simon H., 1870-1918) — немецкий физик, автор работ по эмиссионной электронике. — 402
- Сипягин Дмитрий Сергеевич (1853-1902) — министр внутренних дел (1900-1902). — 113, 121, 423, 426
- Скаловский Митрофан Митрофанович (1866-?) — лейтенант, член комиссии и участник опытов по радиосвязи на Черноморском флоте в 1899 г. — 354
- Складовская-Кюри Мария (Skłodowska-Curie, M., 1867-1934) — польский и французский физик и химик, лауреат двух Нобелевских премий (по физике и химии). — 172, 402, 496, 525
- Скобелев Владимир Владимирович (1863-1947) — преподаватель и проф. физики ЭТИ (1894–1901, 1906-1920), проф. (1902-1947), декан электромеханического отделения (1907-1911) и директор (1911-1917) СПб. Политехнического ин-та. — 47, 63, 120, 139, 157, 167, 183, 217, 269, 271, 282, 283, 350, 432, 460, 463, 465, 527
- Скржинский Чеслав Киприянович (1849-1912) — электротехник, непрем. член VI отдела ИРТО. — 57, 78, 271, 298, 301, 304
- Скрыдлов Николай Илларионович (1844-1918) — Гл. инспектор минного дела (1894-1898), в последующем Главный командир Черноморского флота и портов Черного моря (1902-1903, 1906-1907), командующий флотом Тихого океана (1904-1905), адмирал (1909). — 52, 59
- Слаби Адольф (Slaby A., 1849-1913) — немецкий пионер радиотелеграфии. — 71, 98, 131, 135, 138, 155, 176, 183, 235, 328, 336, 364, 440, 452, 454, 469, 496, 498, 525
- Словцов Василий Петрович (1844-1924) — священник, муж сестры А.С. Попова Екатерины, оставил воспоминания о детских годах А. Попова. — 15, 16, 58, 148, 194, 195, 301, 471
- Словцова Екатерина Степановна, см. Попова (Словцова) Екатерина Степановна.
- Случевский Капитон Константинович — генерал-лейтенант, начальник 1-й саперной бригады. — 103, 408
- Смельницкий Виктор Иванович — капитан артиллерии, проживал в Париже, состоял в переписке с А.С. Поповым. — 87, 377, 378, 419
- Смирнов Александр Иванович (1851-1910) — почетный инженер-электрик, председатель VI отдела ИРТО, редактор журнала «Электричество». — 49, 57, 82, 298, 301, 304, 362, 510
- Смирнов Николай Александрович (1864-1941) — преподаватель физики в МОК. — 27, 186, 277, 350, 509

- Смит Уиллоуби (Smith W., 1828-1891) — электротехник, открыл фотопроводимость селена. — 5
- Соболев Илья — поручик 148-го пехотного Каспийского полка, участник опытов по беспроволочной телеграфии. — 145, 401
- Советов Александр Васильевич (1826-1901) — декан Физ.-матем. фак-та СПб. ун-та. — 59
- Соколов Алексей Петрович (1854-1928) — проф. физики МГУ, автор работ по радиоактивности. — 81, 374, 402
- Сокольский А.А. — член РФХО. — 148
- Сокольский Николай Михайлович — капитан, преподаватель Военной электротехн. школы. — 57, 70, 72, 73, 75, 77, 110, 301, 304, 338, 343, 355
- Соколовцов Дмитрий Максимилианович (1873-1942) — военный радиоспециалист. — 151, 401
- Солари Луиджи (Solari L., 1875-1957) — лейтенант итальянского флота, биограф Г. Маркони. — 458, 471
- Соловьев Павел Павлович (1856-?) — поручик по адмиралтейству, окончил МОК в 1880 г. (6-й выпуск), мастер мастерской ремонта динамо-электрических машин Кронштадтского порта. — 260
- Соллертинский Сергей Александрович (?-1920) — проф. Духовной акад. — 146
- Станевич Лев Иванович (1871-?) — ст. советник, преподаватель электрохимии ЭТИ. — 180
- Спиридонов Юрий Иванович (1931-1998) — зав. Мемор. музея А.С. Попова в Кронштадте. — 554
- Спринг Вальтер Виктор (Spring W. V., 1848-1911) — проф. ин-та Монтефиоре (г. Льеж). — 402
- Сталин Иосиф Виссарионович (1897-1953) — Председатель Совета народных комиссаров СССР. — 518
- Степанов Александр Иванович (1863-?) — лейтенант, и.д. старшего делопроизводителя ГМШ. — 25, 26, 253, 256, 259, 261, 272, 314, 412, 434, 455
- Столетов Александр Григорьевич (1839-1896) — проф. физики МГУ. — 5, 130, 259
- Страус О.Э. — автор воспоминаний об А.С. Попове. — 30, 271
- Стрелов Александр Борисович (1927-2001) — капитан 2 ранга, автор работ по истории военной радиосвязи. — 554
- Суворин А.С. (1834-1912) — издатель газеты «Новое время». — 243, 436
- Сутырин Владимир Алексеевич — соавтор книги об А.С. Попове. — 246
- Сушкова Галина Дмитриевна (р. 1930) — зав. библиографич. отд. НТБ ЛЭТИ-СПб ГЭТУ, составитель Библиогр. указателя «Александр Степанович Попов. 1859-1906» (2002). — 11, 554
- Сысоев С. — секретарь Ливанского отделения ИРТО. — 318
- Таккер Дж. (Tasker J.) — составитель биографического приложения к справочнику-указателю профессий. — 104
- Тарасов Сергей Борисович (р. 1959) — вице-губернатор Санкт-Петербурга. — 520
- Таубе фон, Федор Федорович (1857-1911) — барон, полковник, командир 148-го пехотного Каспийского полка, с 1906 г. Оренбургский губернатор, атаман казачьего войска. — 120, 401
- Тверитинов Евгений Павлович (1850-1920) — морской офицер, основоположник корабельной электротехники, преподаватель МОК (1877-1901), почетный инженер-электрик (1899), Гл. минер Кронштадтского порта (1901-1905), генерал-майор по Адмиралтейству (1905). — 39, 129, 130, 139, 142, 158, 259, 260, 269, 273, 463, 468, 475, 485
- Терешин Сергей Яковлевич (1863-1939) — проф. Военно-мед. акад. — 261, 250

- Тесла Никола (Tesla N., 1856-1943) — американский электротехник, изобретатель, по происхождению серб. — 6, 38, 211, 393, 513, 516
- Тизенгаузен, фон Г.В. — неперменный член VI отдела ИРТО. — 57, 298, 301, 304
- Тикоцкий Карл Михайлович (1958-1906) — зав. МОК и школоу (1889-1893), с 1893 г. помощник Гл. инспектора минного дела, контр-адмирал. — 33, 155, 160, 257, 262, 269, 468
- Тиминский Сергей Васильевич — подпоручик пехотного Полтавского полка. — 111
- Тимошенко Степан Прокофьевич (1878-1972) — механик, акад. АН СССР, с 1920 г. в США. — 498
- Тищенко Вячеслав Евгеньевич (1861-1941) — химик-органик, технолог, акад. АН СССР. — 498
- Томмазина Тома (Thommasina T.) — швейцарский изобретатель. — 92, 386
- Томсон Вильям, лорд Кельвин (Thomson W., 1824-1907) — английский физик, член многих акад. и научных обществ. — 99, 228, 402
- Томсон Джозеф Джон (Thomson J. J., 1856-1940) — английский физик, лауреат Нобелевской премии. — 259, 402
- Томсон Илайша (Thomson E., 1853-1937) — американский ученый и изобретатель. — 268
- Томсон Элиц — изобретатель и совладелец американской компании по производству электротоваров. — 498
- Торопов Константин Александрович (1860-после 1926) — магистр математики, товарищ А.С. Попова по Пермской семинарии и СПб. ун-ту. — 252
- Трене Анри — сотрудник фирмы Э. Дюкрете. — 121, 143, 157, 433
- Триумфов Виктор Александрович (1868-1939) — преподаватель ЭТИ, зав. Царскосельской телефонно-телеграфной сетью и станцией. — 104, 409
- Троцкий А.А. — член VI отдела ИРТО. — 301, 304, 305
- Троцкий Дмитрий Семенович (1857-1920) — начальник крепостного телеграфа Кронштадта, участник опытов А.С. Попова по беспроволочной телеграфии. — 7, 67, 72-74, 81, 88, 99, 104, 108, 115, 116, 118, 145, 224, 340, 342, 345, 346, 364, 386, 401, 403, 409, 425, 430
- Тробрридж Джон (Trowbridge J., 1843-1923) — американский физик. — 268
- Трушин Петр — протоиерей, член Пермской консистории. — 242, 247
- Туан де ля, М. (de la Touanne M.) — казначей Французского физического общества. — 497
- Тудоровский Александр Илларионович (1875-1963) — физик-оптик, член-корр. АН СССР. — 498
- Тыкоцинер (Тикоцинер) Иосиф Давидович (1877-?) — инженер, сотрудник фирмы «Сименс и Гальске». — 176, 500
- Тыртов Павел Петрович (1836-1903) — адмирал (1901), председатель МТК (1896), управляющий Морским министерством (1896-1903). — 59, 60, 68, 80, 116, 119, 120, 142, 151, 334, 336, 361, 382, 391, 426, 430, 431, 462, 463
- Тыртов Сергей Петрович (1839-1903) — вице-адмирал, Гл. командир Черноморского флота и портов Черного моря (до 1898-1900), мл. брат П.П. Тыртова. — 76, 350
- Тюрин Владислав Александрович — преподаватель Горного ин-та, непрем. член VI отдела ИРТО. — 57, 298, 301, 304, 400
- Тюрпен Альбер (Tugrain A., 1867-1952) — французский физик. — 149, 384, 472, 473
- Ужинский Иван — дьякон церкви Космы и Дамиана лейб-гвардии Саперного батальона. — 252
- Ульянин Всеволод Александрович (1863-1931) — проф. Казанского ун-та. — 30

- Ульянов (Ленин) Владимир Ильич (1870-1924) — политический и гос. деятель. — 189, 328, 517, 518
- Умов Николай Алексеевич (1846-1915) — русский физик, проф. МГУ. — 133, 402, 448, 449
- Урвалов Виктор Александрович (1928) — Ученый секретарь мемориального музея А.С. Попова ГЭТУ ЛЭТИ, автор работ по истории радиотехники и телевидения. — 3, 511, 518
- Урусов Сергей Дмитриевич (1867-?) — князь, товарищ министра внутренних дел. — 397, 506
- Усагин Иван Филиппович (1855-1919) — лаборант МГУ, сотрудник А.Г. Столетова. — 402
- Усатый Семен Николаевич (1875-1944) — электротехник, проф. Политехнического ин-та. — 498
- Успенский Иван Петрович (1857-?) — офицер флота, окончил МОК в 1878 г. (4-й выпуск), морской агент в Англии (1898-1902). — 106, 411, 413
- Ухтомский Павел Петрович (1848-1910) — князь, контр-адмирал, начальник штаба Кронштадтского порта (1901). — 116, 426
- Фаворский Алексей Евграфович (1860-1945) — химик-органик, акад. АН СССР. — 402
- Фаи Джон Джозеф (Fahie J.J., 1846-1934) — английский автор книг по истории беспроволочной телеграфии. — 149, 471
- Фаминцын Андрей Сергеевич (1835-1918) — ученый-физиолог и ботаник. — 498
- Фан дер Флит Петр Петрович (1839-1904) — заслуженный проф. СПб. ун-та. — 202, 250, 269, 498
- Фарадей Майкл (Faraday M., 1791-1867) — английский физик-экспериментатор. — 199, 259
- Ферзен Василий Николаевич (1858-1937) — барон, капитан 2 ранга, один из учредителей Кронштадского отделения ИРТО, впоследствии вице-адмирал (1913). — 269
- Феррье Густав (Ferrie G., 1868-1932) — французский военный инженер, генерал. — 100, 406
- Фессенден Реджинальд (Fessenden R., 1866-1932) — американский ученый в области радио. — 161, 364, 496
- Филипс Роберт (Philips R.) — патентный поверенный А.С. Попова в Англии. — 88
- Флеминг Джон Амброуз (Fleming J.A., 1849-1945) — английский физик и радиотехник, изобретатель вакуумного диода (1904). — 34, 261
- Флясович — выпускник физико-математического факультета СПб. ун-та. — 350
- Форберг Гульда Августовна (1872-1932) — гувернантка в семье А.С. Попова (с 1891). — 123
- Форест де, Ли (de Forest L., 1873-1961) — американский инженер и промышленник, изобретатель радиолампы-триода (1906). — 164
- Фролова Ольга Владиславовна (1967) — сотрудник ЦМС им. А.С. Попова. — 12
- Хамонтов Николай Николаевич (1856-1893) — лаборант СПб. ун-та и Технологического ин-та, участник Красноярской экспедиции по наблюдению солнечного затмения. — 27, 205, 256
- Хвольсон Орест Данилович (1852-1934) — ученый-физик, Почетный проф. СПб. ун-та, первый проф. физики ЭТИ (1886-1894); в 1908 возглавил Комиссию физического отдела РФХО по вопросу о научном значении работ А.С. Попова. — 5, 32, 148, 157, 199, 259, 261, 271, 282, 302, 402, 498, 509
- Хейнянен Лаури — архитектор памятника А.С. Попова в г. Котка (Финляндия). — 191, 239
- Хойслер Йохан (р. 1936) — немецкий историк. — 490
- Холуянов Федор Иванович (1879-1936) — преподаватель электротехники (электрические машины) ЭТИ. — 180, 498

Худяков А. — смотритель маяка на о. Гогланд. — 371

Цветков Геннадий Павлович — автор предложения по беспроводной телеграфии на принципе электромагнитной индукции (1883 г.). — 38, 267, 268

Чадаев Яков Ермолаевич (1904-1985) — Управляющий делами Совета народных комиссаров Союза ССР в 1940-1946 гг. — 518

Чеботарев Виктор Сергеевич (1915-1993) — скульптор, автор памятников А.С. Попову в Кронштадте и в Петровворце. — 189, 191, 519

Чебышев Пафнутий Львович (1821-1894) — математик и механик, проф. СПб. ун-та. — 21, 23, 198

Чельцов Иван Михайлович (1848-1904) — преподаватель химии МОК, в 1902 г. — начальник научно-технической лаборатории Морского министерства, размещавшейся в Новой Голландии. — 259-261, 272

Чиколев Владимир Николаевич (1845-1898) — электротехник, инициатор организации VI отдела ИРТО и издания журнала «Электричество» и его гл. редактор. — 5, 21, 201, 248, 363

Чирахов Федор Христофорович (1883-1954) — ученик А.С. Попова (1902), проф. Ленинградского ин-та инженеров железнодорожного транспорта. — 479

Чихачев Николай Матвеевич (1830-1917) — адмирал, управляющий Морским министерством. — 31, 257, 258, 262, 263

Шателен Михаил Андреевич (1866-1957) — преподаватель и проф. электротехники ЭТИ (1893-1901), проф. Политехнического ин-та (с 1902), член-корр. АН СССР (1931). — 27, 63, 100, 158, 186, 182, 228, 255, 350, 402, 403, 498, 522, 528, 554

Шафрановский Константин Илларионович (1900-1973) — автор работ по истории науки и техники. — 11

Шахматов Алексей Александрович (1864-1920) — ученый, лингвист, действительный член Императорской Академии наук. (1899). — 498

Шварц Сергей Павлович (1829-1905) — вице-адмирал, Гл. командир Кронштадтского порта и военный губернатор Кронштадта (1883-1893). — 262

Шеман Николай Николаевич (1847-?) — генерал-майор по Адмиралтейству, директор Гл. управления лоцманского и маячного ведомств в Финляндии. — 160, 370, 486

Шестаков Яков — соученик А.С. Попова по Духовной семинарии, пермский священник, книгоиздатель. — 117, 427

Шефер Бела (Schaefer В.) — соавтор патента на «прибор, производящий герцевские волны». — 496

Шеффер (Scheffer) — глава фирмы «Шеффер и К°» (Франкфурт-на-Майне) по производству электроаппаратуры. — 98, 396

Шифф Вера Иосифовна (?-1919) — математик, проф. Высших женских курсов СПб. ун-та. — 498

Шпаковский Александр Ильич (1823-1881) — военный инженер, член-учредитель VI отдела ИРТО. — 248, 363

Шпергазе Лев Иванович (1874-1927) — преподаватель ЭТИ, Управляющий телеф. фабрики «Эрикссон и К°» в СПб. — 180

Шрейбер Николай Николаевич (1873-1931) — лейтенант, минный офицер, адъютант при Гл. командире Черноморского флота и портов Черного моря, участник опытов по радиосвязи на Черном море в 1899 г. — 108, 354

- Штейнгель Карл* (Steinheil K., 1801-1870) — изобретатель в области телеграфии. — 268
- Шульц Константин Федорович* (1864-1904) — минный офицер, командир канонер лодки «Мина» и помощник А.С. Попова по вооружению флота радиоаппаратурой (1901-1902), в последующем флагманский минный офицер штаба командующего флотом Тихого океана, погиб при взрыве на mine эскадренного броненосца «Петропавловск». — 41, 96, 112, 116, 120, 125, 133, 395, 425
- ЩигOLEв Михаил Борисович* (1863-1935) — лейтенант, портовый минер Севастопольского порта (1899-1900), участник опытов по радиосвязи на Черном море в 1899 г. — 29, 96, 352
- Шукин Николай Леонидович* (1848-1924) — инженер, организатор новых образцов подвижного состава на ж/д России — 498
- Шуркевич Пантелеймон Антонович* (1873-1942) — преподаватель ЭТИ, проф. ЛЭТИ. — 180
- Эдисон Томас Альва* (Edison T.A., 1847-1931) — американский изобретатель. — 5, 37, 267, 268
- Эйлер Александр Николаевич* (1861-1921) — начальник службы связи Петерб.-Варшавской железной дороги (1893–1899), инспектор ГУПиТ (1899-1915), председатель МРК (1915-1918). — 66, 298
- Эйндорф* — работник маяка на о. Гогланд. — 371
- Энгельман Игорь Георгиевич* (1872-?) — лейтенант, минный офицер, преподаватель МОК, автор воспоминаний о А.С. Попове. — 8, 108, 177, 185, 500, 512
- Энквист Василий Оскарович* — коллежский регистратор, младший чиновник Кронштадтской портовой конторы. — 448, 455
- Эфрон Борис Аркадьевич* — один из руководителей петербургского АО «Сименс и Гальске». — 166, 512
- Юз Давид Эдвин* (Hughes D.E., 1831-1900) — английский изобретатель в области электросвязи, жил также в России и в США. — 268, 345, 404
- Яблочков Петр Николаевич* (1847-1894) — электротехник, пионер электрического освещения. — 5, 20, 201, 248, 363
- Явейн Людвиг Юльевич* (1854-1912) — ученый-химик, проф. Технолог. ин-та. — 498
- Язвницкий А.* — студент ЭТИ, подготовил литограф. издание лекций А.С. Попова по физике за 1901/02 уч. год. — 471, 525
- Якоби Борис Семенович* (1801-1874) — физик, электротехник, акад. Петерб. АН. — 5
- Яковлев Александр Александрович* (1883-?) — лейтенант, минный офицер (1899 г., 24-й выпуск МОК). — 377
- Яроцкий А.И.* — проф., педагог. — 498
- Яроцкий Василий Гаврилович* (1855-?) — экономист. — 498

Перевод старых мер в метрические

Дюйм (") = 25,4 мм

Фут (') = 12 дюймов = 304,8 мм

Аршин = 28 дюймов = 711,2 мм

Сажень = 3 аршина = 7 футов = 2,134 м

Верста = 500 сажений = 1,067 км

Миля уставная = 1,609 км

Миля морская = 1,853 км

Миля верстовая = 7 верст = 7,4676 км

Кв. сажень = 4,552 м²

Десятina = 2400 кв. сажений = 10925,4 м²

Фунт = 409,512 г

Пуд = 40 фунтов = 16,38 кг

Узел = 1,85 км/ч

Основная литература

Л1. Изобретение радио А.С. Поповым. Сборник документов и материалов; под ред. А.И. Берга. — М.-Л.: АН СССР, 1945. — 310 с.

Л2. Радовский М.И. Александр Степанович Попов. 1859-1905. — М.-Л.: Наука, 1963. — 388 с.

Л3. Александр Степанович Попов в характеристиках и воспоминаниях современников сост. М.И. Радовский; под ред. К.К. Баумгарта. — М.-Л.: АН СССР, 1958 — 454 с.

Л4. А.С. Попов. Сборник документов. К 50-летию радио сост. Г.И. Головин и Р.И. Карлина; под ред. М.А. Шателена, И.Г. Кляцкина и В.В. Данилевского. — Лениздат, 1945. — 256 с.

Л5. Изобретение радио. А.С. Попов. Документы и материалы сост. Е.А. Попова-Кьяндская, В.М. Родионов, М.И. Мосин, В.И. Шамшур; под ред. А.И. Берга. — М.: Наука, 1966. — 284 с.

Л6. Материалы по истории развития связи в России. XVIII – начало XX вв. Обзор документальных материалов сост. Ф.И. Бунина, К.П. Генкина, Р.Ю. Мацкина, З.С. Ешурина, В.И. Вельбель; под ред. Н.А. Мальцевой и Б.И. Расина. — Л.: ЦМС им. А.С. Попова, 1965. — 320 с.

Л7. Из предыстории радио. Сборник статей и материалов сост. С.М. Рытов; под ред. Л.И. Мандельштама. — М.-Л.: АН СССР, 1948. — 472 с.

Л8. А.С. Попов. О беспроводной телеграфии. Сборник статей, докладов, писем и других материалов сост. М.И. Радовский; под ред. А.И. Берга. — М.: Физматгиз, 1959. — 218 с.

Л9. Из истории отечественной радиопромышленности. Сборник документов и материалов сост. Г.И. Головин и В.В. Петраш; под ред. Н.Н. Пальмова, Б.В. Брауде, З.И. Модедя, А.А. Гаухмана, В.Н. Норнова. — Л.: ЦГАВМФ, 1962. — 309 с.

Л10. Гуляева М.В. Материалы к родословной А.С. Попова; под ред. О.С. Лобановой и О.Ф. Махониной. — Екатеринбург: Музей радио им. А.С. Попова, 2003. — 60 с.

Л11. Александр Степанович Попов. Библиографический указатель. Изд. второе, перераб. и доп. сост. А.М. Лукомская; под ред. К.И. Шафрановского. — М.-Л.: АН СССР, 1951. — 298 с.

Л12. Александр Степанович Попов. 1859-1906. Библиографический указатель за 1950-1995 гг. сост. О.И. Лысяк, Г.Д. Сушкова; под ред. Л.И. Золотинкиной. — СПб.: Изд-во ГЭТУ «ЛЭТИ», 2002. — 138 с.

Л13. Материалы к истории Минного офицерского класса и школы. — СПб., 1899. — 240 с.

Л14. Глушенко А.А. Место и роль радиосвязи в модернизации России (1900-1917 гг.). — СПб.: ВМИРЭ, 2005. — 709 с.

Л15. Бренев И.В. Начало радиотехники в России; под ред. С.И. Зилитинкевича. — М.: Сов. радио, 1970. — 256 с.

Л16. Коваленко Ю.Я., Стрелов А.Б. У истоков радиосвязи. Научное исследование истории зарождения радиосвязи. — СПб.: Автограф, 1997. — 158 с.

Л17. Коллекция Александра Степановича Попова. Каталог. сост. Л.И. Золотинкина, Х.А. Иоффе, Н.Н. Курицына, Е.Г. Кьяндская-Попова, Н.И. Лосич, В.К. Марченков, Ю.И. Спиридонов; под ред. Н.Н. Курицыной. — СПб.: ЦМС им. А.С. Попова, 1995. — 146 с.

Л18. Кудрявцев-Скайф С.С. А.С. Попов – изобретатель радио. — М.;-Л.: Военно-морское изд-во НКВМФ СССР, 1945. — 260 с.

Л19. Никитин Е.Н. Изобретатель радио – А.С. Попов. — М.: Просвещение, 1995. — 111 с.

Л20. Рыбкин П.Н. Десять лет с изобретателем радио. Страницы воспоминаний; под ред. А.И. Берга. — М.: Гос. изд-во лит-ры по вопросам связи и радио, 1945. — 64 с.

Л21. Золотинкина Л.И., Лавренко Ю.Е., Пестриков В.М. Из истории изобретения и начального периода развития радиосвязи. – СПб., 2008.

Список сокращений

АН – Академия наук
АО – Акционерное общество
БАН – Библиотека Академии наук
ВИМАИВС – Военно-исторический музей артиллерии, инженерных войск и войск связи
ВИЭМ – Всесоюзный институт экспериментальной медицины
ВМУО – Военно-морской ученый отдел
ВМФ – Военно-морской флот
ГАСО – Государственный архив Свердловской области
ГИА – Государственный исторический архив
ГИАЛО – Государственный исторический архив Ленинградской области
ГМШ – Главный морской штаб
ГИУ – Главное инженерное управление
ГУ – Главное управление
ГУК – Главное управление кораблестроения
ГУКиС – Главное управление кораблестроения и снабжений
ГУПиТ – Главное управление почт и телеграфов
ГЭТУ – Государственный электротехнический университет
ЖРФХО – Журнал Русского физико-химического общества
ИК – инфракрасный (ая)
ИРТО – Императорское русское техническое общество
КОИРТО (К.О.И.Р.Т.О.) – Кронштадтское отделение ИРТО
ЛИИЖТ – Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта
ЛЭТИ – Ленинградский электротехнический институт
МВД – Министерство внутренних дел
МГУ – Московский государственный университет
ММП – Мемориальный музей СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Попова
МНП (М.Н.П.) – Министерство народного просвещения
МОК – Минный офицерский класс
МРК – Межведомственный радиотелеграфный комитет
МСЭ – Международный союз электриков
МТК – Морской технический комитет
МТУСИ – Московский технический университет связи и информатики
НКВМФ – Народный комиссариат Военно-морского флота
НТОРЭС – Научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова
ПТЖ – Почтово-телеграфный журнал
РГА ВМФ – Российский государственный архив Военно-морского флота
РНБ – Российская национальная библиотека
РТО – Русское техническое общество
РФХО – Русское физико-химическое общество

СП – старший помощник

СПб – Санкт-Петербург

СПбГЭТУ «ЛЭТИ» – Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет «ЛЭТИ»

УАО – Учебно-артиллерийский отряд

ТТБП – Телефония и телеграфия без проводов (журнал)

УМО – Учебно-минный отряд

УФ – ультрафиолетовый (ая)

ФО – Физическое отделение

ЦАНО – Центральный архив Новосибирской области

ЦГИА СПб – Центральный государственный исторический архив
Санкт-Петербурга

ЦМС – Центральный музей связи имени А.С. Попова

ЭТИ – Электротехнический институт

Содержание

Предисловие.....	5
Раздел I. События и факты	13
1859-1877. Детство и отрочество	14
1877-1883. Студент Петербургского университета	18
1883-1900. Минный офицерский класс	24
1883-1889. Профессиональное становление.....	24
1890-1894. Первые опыты с электромагнитными волнами.....	30
1895-1900. Начало радиотехники	42
1901-1905. Профессор Электротехнического института	109
1906-2009. Светлая память.....	184
Раздел II. Документы и комментарии	241
1859-1877. Детство и отрочество	242
1877-1883. Студент Петербургского университета	246
1883-1900. Минный офицерский класс	251
1901-1905. Профессор Электротехнического института	416
1906-2009. Светлая память.....	507
Список трудов А.С. Попова	521
Основные даты жизни и деятельности А.С. Попова.....	526
Именной указатель	530
Перевод старых мер в метрические	553
Основная литература	554
Список сокращений	556

Научное издание

Золотинкина Лариса Игоревна, **Паргала** Михаил Анатольевич,
Урвалов Виктор Александрович

Летопись жизни и деятельности Александра Степановича Попова

Под редакцией академика РАН Гуляева Юрия Васильевича

В издании использованы: фотографии из фотоархива
Мемориального музея А.С. Попова СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,
фотографии Государственных наград России (Государственный Эрмитаж,
Санкт-Петербург, фотограф В.С. Теребинин),
экспонаты ЦМС имени А.С. Попова
(ЦМС имени А.С. Попова, фотограф А.И. Злотников),
открытки и фотографии из коллекции М.А. Парталы

Редактор *Л.Н. Донина*

Корректор *О.Н. Крылова*

Дизайн *С.А. Низов*

Верстка *Т.А. Белянина*

Обработка иллюстраций *А.Н. Мальцева, С.А. Низов*

Подписано в печать 11.12.2008.

Формат издания 70х90 1/16.

Бумага офсетная. Бумага мелованная.

Гарнитура «Alliance». Печать офсетная.

Печ. л. 35,0. Тираж 3000 экз.

Заказ №.....

Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 197376, СПб., ул. Проф. Попова, д. 5

Отпечатано в ГУП «Типография «Правда 1906»
195229, С.-Петербург, ул. Киришская, д.2, лит. А, пом.2Н.
тел.531-21-97, факс: 594-57-28,
glbuh@pravda1906.ru