

Ю. И. БЛОХ, И. Э. РИКУН

# ГЕОФИЗИКИ РОССИЙСКОГО ЗАРУБЕЖЬЯ

*(Версия 1.2)*



© Ю. И. Блох, И. Э. Рикун 2015



### СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие. . . . .	3
Порфирий Иванович Бахметьев (1860-1913). . . . .	4
Дмитрий Владимирович Фрост (1876-1935). . . . .	15
Николай Алексеевич Ульянов (1881-1977). . . . .	24
Владимир Александрович Костицын (1883-1963). . . . .	34
Александр Антонович Пурин (1885-1952). . . . .	47
Валерий Константинович Миронович (1887-1972) . . . . .	56
Ерванд Геворгович Когбетлянц (1888-1974). . . . .	65
Владимир Александрович Петрушевский (1891-1961). . . . .	79
Геннадий Васильевич Потапенко (1894-1979) . . . . .	87
Николай Михайлович Стойко-Радиленко (1894-1976) . . . . .	95
Николай Михайлович Дешевой (1894-?) . . . . .	103
Вячеслав Сигизмундович Жардецкий (1896-1962). . . . .	108
Владимир Николаевич Баранов (1897-1985) . . . . .	117
Вацлав Станиславович Федукович (1897-1979) . . . . .	125
Владимир Алексеевич Ольхович (1900-1984) . . . . .	133
Федор Яковлевич Куломзин (1906-1972). . . . .	138
Виктор Викторович Вакье (1907-2009) . . . . .	147
Сергей Александрович Щербатской (1908-2002). . . . .	155
Гарун Сабирович Тазиев (1914-1998) . . . . .	162
Послесловие. . . . .	174
Список аббревиатур . . . . .	174
Приложение. Геофизики и геопирики (стихотворения геофизиков-эмигрантов). . . . .	175
Сведения об авторах . . . . .	187

*В оформлении использованы заставки и виньетки из книги 1923 года «Русские в Галлиполи».*



### ПРЕДИСЛОВИЕ

Не сломала судьба нас, не выгнула,  
Хоть пригнула до самой земли.  
И за то, что нас Родина выгнала, —  
Мы по свету ее разнесли.

*Алексей Ачаур (А. А. Грызлов), Харбин, 1925 г.*

Значительную часть Российского научного зарубежья, возникшего в конце XIX — начале XX веков, составляли представители наук о Земле. В их число входили и те, кто занимался вопросами физики Земли, и те, кто, по существу, закладывал фундамент возникавшей тогда прикладной или разведочной геофизики. Как и другие ученые-эмигранты, геофизики в своем большинстве долгое время оставались почти не известными на Родине. В отличие от гуманитариев и, тем более, литераторов и общественных деятелей, они были гораздо менее склонными писать дневники и мемуары, да и историческую литературу о них никак нельзя назвать обширной. В последние годы, правда, стали появляться краткие заметки о жизни некоторых из геофизиков-эмигрантов, но информация об их профессиональной деятельности там зачастую оказывалась искаженной, а иногда и попросту неверной. Эта ситуация побудила авторов подготовить настоящий сборник очерков, некоторые из которых публиковались, а другие — до сих пор не обнародовались.

Основные трудности при создании сборника заключались, естественно, в поисках материалов, и авторы считают приятным долгом выразить сердечную благодарность всем, кто помогал им в этом. Без их помощи сборник не смог бы появиться. В первую очередь хочется сказать большое спасибо родственникам геофизиков, речь о которых ведется в очерках: сыну В. С. Жардецкого — Олегу Вячеславовичу Жардецкому, сыну Г. С. Тазиева — Фредерику Лавашри, внучке Ф. Я. Куломзина — Софье Леонидовне Кишковской и племяннику Г. В. Потапенко — Феликсу Витольдовичу Каминскому. Свои публикации любезно предоставили доктор Николина Сретенова из Болгарии и доктор Алия Брглез из Словении. Польские публикации помогал искать проживающий в Варшаве Владимир Юрьевич Семенов. Как правило, работа над очерками начиналась с изучения исключительно ценных материалов для биобиблиографического словаря, подготовленных Мариной Юрьевной Сорокиной<sup>1</sup>, и в дальнейших поисках информации ее поддержка всегда являлась неоценимой. Большую помощь с поиском российских и иностранных документов и публикаций оказали Владимир Александрович Рашидов, Марина Геннадиевна и Александр Борисович Белоусовы, Алексей Андреевич Трусов, Михаил Михайлович Горинов, Владимир Петрович Покудин, Михаил Владимирович Баньковский и Инера Сафаргалиева. Всем им огромное спасибо!

Время не стоит на месте: постоянно находят новые, неизвестные ранее документы, продолжают появляться свежие публикации с важными сведениями о геофизиках российского зарубежья, которые дают возможности внесения исправлений и уточнений. Тем не менее, многое так и остается неизвестным, и поиск, конечно же, должен продолжаться...

Очерки в сборнике расположены в порядке старшинства их героев, а в Приложении помещены стихотворения тех из них, кто публиковал свои поэтические творения.

<sup>1</sup> Российское научное зарубежье: материалы для биобиблиографического словаря. Вып. 6 [Пилотный]: Естественные науки: XIX — первая половина XX в. / авт.-сост. М. Ю. Сорокина. М: Дом русского зарубежья им. А. Солженицына. 2011. 374 с.

### ПОРФИРИЙ ИВАНОВИЧ БАХМЕТЬЕВ<sup>2</sup> (1860 — 1913)

Старейшиной среди российских геофизиков-эмигрантов, несомненно, может считаться знаменитый ученый Порфирий Иванович Бахметьев, которого при жизни называли «Современным Фаустом».

Он не только оставил будущим поколениям многочисленные научные труды в самых разных областях, но писал также рассказы и даже научно-фантастические эссе. Одно из них под названием «Завещание миллиардера» появилось в 1904 г. в журнале «Естествознание и география»<sup>3</sup>. В нем выдвигалась идея создания состоящего из ряда институтов международного научного центра, где ученые могли бы постоянно общаться друг с другом, и в результате прогресс науки перешел бы на новый уровень. В качестве персонажей эссе фигурируют корифеи науки, к фамилиям которых добавлена римская цифра II, например, Крукс II, Менделеев II и т. п. По аналогии сам П. И. Бахметьев заслуживает называться Ломоносовым II — именно с этим великим ученым у него прослеживаются общие черты. В эссе ученый описал и изобразил естествознание в виде дерева, корнями которого являются математика и систематика, а из общего ствола растут и ветвятся разнообразные естественные науки — эта любопытнейшая схема воспроизведена в настоящем очерке.



Порфирий Иванович Бахметьев

Какую же из ветвей дерева естествознания он обогатил более всего? На такой вопрос трудно ответить точно из-за отсутствия четких критериев сравнения, но приближенную оценку может дать анализ распределения его публикаций. В год смерти П. И. Бахметьева в «Словаре Саратовцев — писателей и ученых» появился список — неполный, но вполне представительный, в котором, не считая отзывов и рецензий, 223 его публикации<sup>4</sup>.

Оказывается, за 30 лет он написал 104 физических и 99 биологических работ, 20 работ включали публицистику, хронику и философские статьи типа «К вопросу о ясновидении» и «Седалище души». Так что, как ученого его можно в равной степени именовать физиком и биологом.

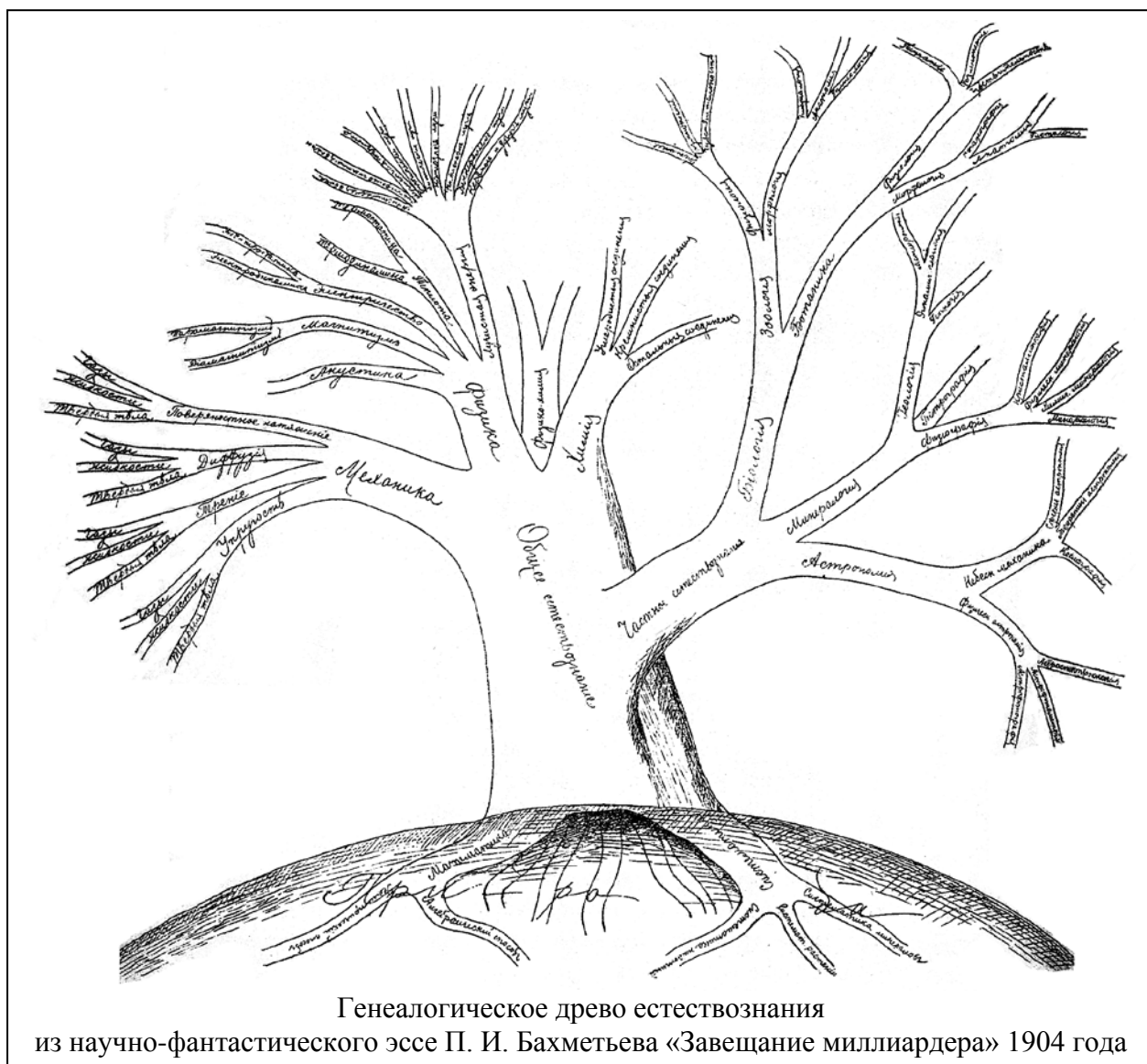
Среди физических работ П. И. Бахметьева выделяются циклы, посвященные исследованию электромагнитных явлений и техническим решениям, связанным с ними, а также решению проблем физической химии и изучению термоэлектрических эффектов. Мы же уделим основное внимание его геофизическим работам, главным образом, посвященным

<sup>2</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Земные токи Порфирия Бахметьева (к 100-летию со дня смерти ученого) // Вестник КРАУНЦ Науки о Земле. 2013. № 1. Вып. 21. С. 195-202.

<sup>3</sup> Бахметьев П. И. Завещание миллиардера (метод разработки естественных наук в будущем) // Естествознание и география. 1904. № 8. С. 1-24; № 9. С. 1-31; № 10. С. 1-47.

<sup>4</sup> Соколов С. Д. Словарь Саратовцев-писателей и ученых: статья о П. И. Бахметьеве // Труды Саратовской ученой архивной комиссии. 1913. Вып. 30. С. 277-289.

исследованию теллурических или, по тогдашней терминологии, земных токов. По этой тематике он написал всего 12 работ, но значимость их такова, что именно за них Цюрихский университет присудил ему ученую степень доктора философии. Тем не менее, они малоизвестны даже самим геофизикам. В замечательной биографической книге А. Г. Чулкова и В. И. Азанова «Завещание Бахметьева», написанной в форме художественно-документального очерка, о геофизике упоминается буквально мельком<sup>5</sup>. Однако прежде чем перейти к рассмотрению геофизических работ, охарактеризуем вкратце трудную жизнь их знаменитого автора.



Порфирий Иванович Бахметьев родился 26 февраля (9 марта) 1860 г. в селе Лопуховке Вольского уезда Саратовской губернии. Его отец Иван Федорович был крепостным, но история их рода известна достаточно хорошо еще со времени пугачевских войн. Тогда, в ожесточенном бою под Казанью всеобщее внимание привлек человек огромного роста и богатырского телосложения по имени Бахмут, который сражался в рядах татарских и башкирских сторонников Пугачева. В том бою Бахмут погиб, но рядом с телом нашли его сына по имени Едигерка<sup>6</sup>. Ребенка подобрал и увез с собой сражавшийся на стороне царских войск майор Струков, и мальчик стал его крепостным, а внуком Едигерки и был Иван Федорович Бахметьев.

<sup>5</sup> Чулков А. Г., Азанов В. И. Завещание Бахметьева. Саратов: Приволжское книжное издательство, 1980. 119 с.

<sup>6</sup> Чулков А. Г., Азанов В. И. Завещание... — С. 8.

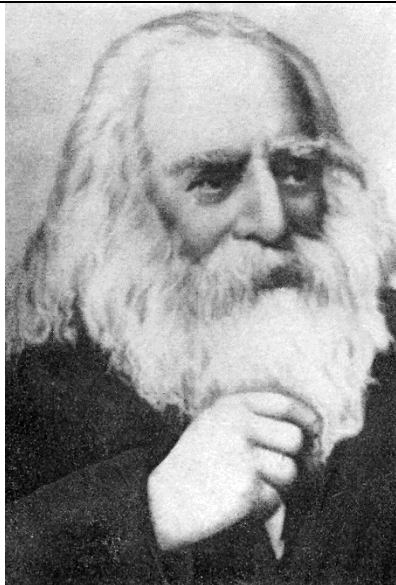
Он унаследовал от прадеда богатырское телосложение и служил денщиком и поваром своего барина Владимира Николаевича Струкова — потомственного военного, дослужившегося до генерала.

Будучи еще молодым офицером, В. Н. Струков чуть не утонул в Днепре, и его спас И. Ф. Бахметьев. Вот как Порфирий Иванович описывал это в статье, вышедшей уже после его кончины: «В конце 40-х или в начале 50-х годов генерал Струков со своим полком был в Киеве и, купаясь в реке Днепре, утонул. Солдаты бросились его отыскивать, но безуспешно. Отец мой, услышав шум на улице, выбежал из квартиры и, узнавши в чем дело, быстро разделся и бросился в реку отыскивать генерала. Он несколько раз нырял в воду, но генерала найти не мог. Нырнув еще раз, он попал в какую-то подводную пещеру и увидел там скорченного своего владельца. Взяв его на руки, он хотел выплыть, но постоянно наталкивался головой о своды пещеры; тогда он почувствовал, что должен погибнуть вместе со своим генералом. Он сказал про себя:

— Святой Николай Чудотворец, помоги!

И, о чудо, в пещере появилось виденье, в котором отец мой узнал сразу Св. Николая. У него была круглая седая борода, а над головой по одну сторону Богородица, а по другую — Спаситель. В левой руке Св. Николай держал евангелие, а правой показал, где нужно искать выход из пещеры. Отец мой взглянул по этому направлению и увидел отверстие, через которое падал свет. Он выплыл с генералом на руках на поверхность воды, но вследствие потери сил снова погрузился. Солдаты, стоявшие на берегу, успели, однако, его заметить и вытащили их обоих на берег.

Разумеется, сначала стали «откачивать» генерала, которого и привели быстро в чувство, но отца моего едва-едва возвратили к жизни. 29 лет он был седой и до самой своей смерти (помер 66 лет в 1889 году) страдал часто головными болями»<sup>7</sup>.



Родители П. И. Бахметьева [из книги А. Г. Чулкова и В. И. Азанова]

Денщика тогда наградили золотой медалью «За спасение погибавших». В дальнейшем оба они участвовали в Крымской войне, где И. Ф. Бахметьева дважды ранили в сражении под Севастополем, а В. Н. Струков в результате ранения потерял глаз<sup>8</sup>. Вскоре генерала наградили орденом Андрея Первозванного.

Некоторое время спустя, когда вблизи одного из имений Струковых проходили маневры, царь Николай I пожелал обедать у него со своей свитой. Во время обеда он увидел

<sup>7</sup> Бахметьев П. И. Освобождение моего отца от крепостного ига // Труды Саратовской ученой архивной комиссии. 1914. Вып. 31. С. 205-206.

<sup>8</sup> Постников С. В. Дворянский Вольск. Саратов: Научная книга. 2008. 151 с.

И. Ф. Бахметьева с медалью, поинтересовался, за что его наградили и, узнав про историю спасения, выкупил его на волю. Однако жена Ивана Федоровича оставалась крепостной, и ему пришлось продолжить работать на генерала вплоть до 1861 года. После освобождения крестьян барин подарил своему спасителю 200 рублей, на которые он арендовал землю близ Лопуховки, а вскоре построил там небольшой винокуренный завод и стал купцом 2-й гильдии<sup>9</sup>.

Первой женой Ивана Федоровича была крепостная крестьянка из Лопуховки Анастасия Александровна Метелкина, которая умерла во время родов, и от которой у него остался сын Александр. Позже И. Ф. Бахметьев женился на ее сестре Марии Александровне, и она родила ему еще пятерых сыновей: Порфирия, Николая, Петра, Якова и Егора. Иван Федорович много времени уделял воспитанию сыновей, тоже унаследовавших богатырский облик предка, учил их различным ремеслам, что впоследствии очень помогло в жизни будущему виртуозному экспериментатору Порфирию. Мария Александровна, которая имела хорошую библиотеку и много читала, стала первой учительницей сыновей, но потом Бахметьевы стали нанимать специальных домашних учителей, что позволило Порфирию поступить сразу в третий класс Сызранского реального училища. Там он проучился два года, а в 1876 г. родители перевели его в аналогичное училище, которое только что открылось неподалеку — в Вольске.

Как раз тогда Порфирий впервые ошеломил окружающих экспериментами, построив своими руками невиданную в селе вещь — телефон, а ведь Александр Белл к тому времени только-только получил патент на это изобретение. В отличие от американца, Порфирий Бахметьев от своего телефона получил только неприятности. Вот как он сообщил об этом в своих автобиографических записках, опубликованных в 1913 г. газетой «Вольская жизнь»: «В пятом классе реального училища прочитал Бойля. Не понял. Устроил электрическую машину и получил прозвище «антихриста». Повторил устройство телефона Белла-Эдисона. Это была, по существу, первая модель телефона в России»<sup>10</sup>.

Несмотря на свои таланты, Порфирий Бахметьев, согласно существовавшим тогда законам, по завершении реального училища не имел права учиться в российских университетах. Тогда он уехал в Швейцарию и в 1880 г. поступил в Цюрихский университет. В этот период и произошла история, которая определила его дальнейшую жизнь. Для поездки за границу ему выписали паспорт, который следовало продлить через год, однако, молодой студент настолько увлекся научными идеями, что не удосужился заняться этим вовремя. Мало того, он решил отправить свой паспорт для продления в Россию со своим товарищем по учебе. О том, к чему это привело, можно узнать из документов Департамента полиции, хранящихся в Государственном Архиве Российской Федерации (ГАРФ). 7 августа 1884 г. начальник Саратовского губернского жандармского управления полковник Гусев в ответ на запрос Департамента сообщал: «Порфирий Бахметьев сын Вольского 2<sup>й</sup> гильдии купца, воспитывался в Вольском реальном училище и вел себя безупречно. В 1880 году, окончив курс, он отправился для окончания образования в Швейцарию, в Цюрихский университет, откуда до сих пор еще не возвращался. Он ежемесячно получает от отца по 50 руб. и довольно часто с ним переписывается. Из дел Управления видно, что Малкин, сын крестьянина Сызранского уезда, товарищ Бахметьева по училищу, отправившийся почти одновременно с ним в Швейцарию для окончания образования, привез в августе 1883 года купцу Бахметьеву от сына его Порфирия незапечатанное письмо с просроченным заграничным паспортом последнего для замены его новым. По этому паспорту Малкин или сам проехал через границу или провез кого-либо другого, так как на паспорте оказался вырванным талон о возвращении Порфирия Бахметьева в Россию и штампель Радзивиловского Жандармского Управления о проезде его 16 августа 1882 года; за это Малкин, как слышно, был арестован»<sup>11</sup>. Департамент полиции отметил: «Дело имеется. Циркуляром от 7 ноября 1883 года за № 3016 сделано распоряжение в случае возвращения его в Россию обыскать, арестовать и телеграфировать департаменту»<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Чулков А. Г., Азанов В. И. Завещание... — С. 15-16.

<sup>10</sup> Чулков А. Г., Азанов В. И. Завещание... — С. 3.

<sup>11</sup> ГАРФ. Ф. 102. Делопроизводство 3. Оп. 1884. Д. 182. Л. 23, 24.

<sup>12</sup> ГАРФ. Ф. 102. Делопроизводство 3. Оп. 1884. Д. 182. Л. 44.

В результате Порфирию Ивановичу пришлось стать невозвращенцем.

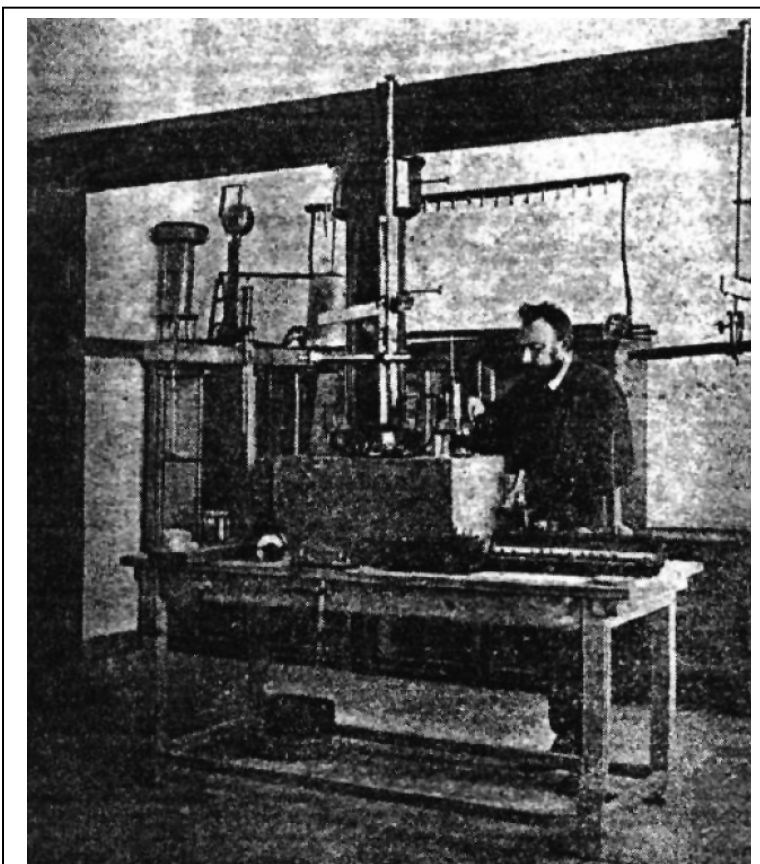
Чем же занимался тогда нарушитель паспортного режима? В 1880 г. Порфирий Бахметьев выступил на заседании общества «Slavia», организованного студентами-выходцами из славянских стран, с докладом о проекте «телефотографа». В это время рождались первые идеи в области телевидения, и среди первопроходцев оказался 20-летний студент из России, причем трудился он над передачей именно динамичных, а не статичных изображений. Спустя пять лет, в российском журнале «Электричество» вышла его статья с изложением тогдашних идей<sup>13</sup>, которые высоко оцениваются историками телевидения.

Телевидение, однако, не исчерпывало увлечений студента Бахметьева. За время учебы он опубликовал 11 статей, посвященных анализу различных электромагнитных и термоэлектрических эффектов. Не удивительно, что по окончании университета талантливого выпускника пригласили остаться преподавателем — он стал ассистентом, а вскоре и приват-доцентом Цюрихского университета, активно продолжая научные исследования.

Жизнь Порфирия Ивановича очередной раз резко изменилась в 1889 г., когда скончался его отец, а братья Николай и Петр сожгли семейный винокурный завод<sup>14</sup>. Заработок преподавателя в Швейцарии едва позволял ему сводить концы с концами, и ученому пришлось задуматься о новой работе. В это время Миловид Нинков пригласил его на работу Болгарию, в недавно открытое Высшее Училище, преобразованное затем в Софийский университет. Условием для работы там стало принятие болгарского гражданства, и П. И. Бахметьев, которому возвращаться в Россию было нельзя, после раздумий согласился. Весной 1890 г. 30-летний ученый приехал в Софию и стал трудиться заведующим кафедрой экспериментальной физики; в 1895 г. его избрали ординарным профессором. В 1894 г. Порфирий Иванович женился, и его супруга Прасковья Апостоловна родила ему впоследствии сына и двух дочерей.

В 1897 г. П. И. Бахметьев

увлекся энтомологией и с тех пор до конца жизни занимался изучением насекомых, став одним из крупнейших специалистов в этой области. Помимо прочего, он являлся также известнейшим пчеловодом. Биологические исследования привели ученого к громкому открытию — осуществлению анабиоза у бабочек, за что Российская Академия Наук наградила его премией К. М. Бэра. Стоит отметить, что его физические и биологические исследования неоднократно поддерживались грантами американского фонда Элизабет Томсон при Бостонском университете<sup>15</sup>.



П. И. Бахметьев в созданной им физической лаборатории Софийского университета в 1891 г.  
[из книги Н. М. Сретеновой]

<sup>13</sup> Бахметьев П. И. Новый телефотограф // Электричество. 1885. № 1. С. 2-7.

<sup>14</sup> Чулков А. Г., Азанов В. И. Завещание... — С. 59.

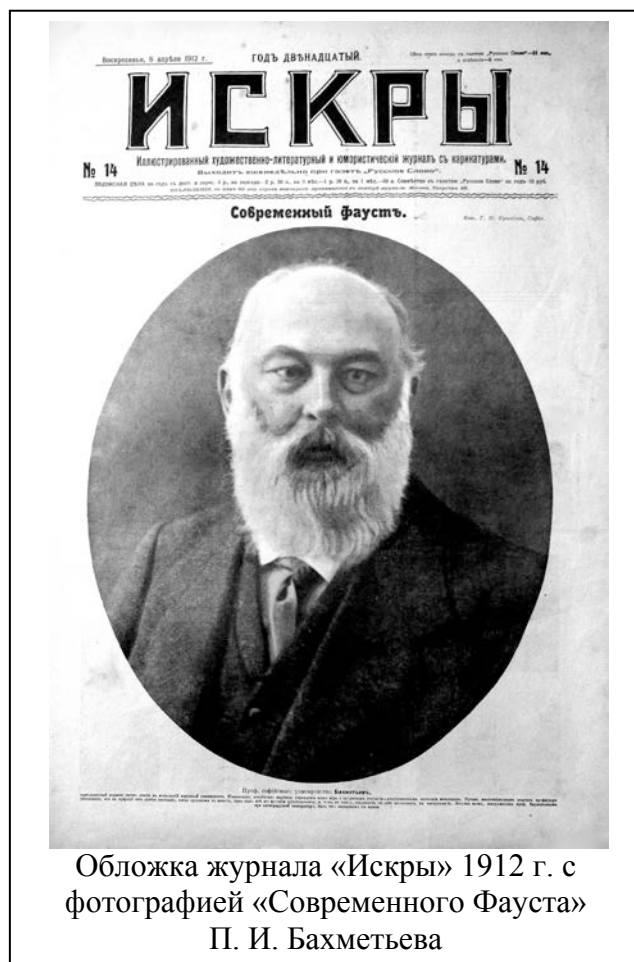
<sup>15</sup> Бахметьевъ П. И. Материалъ за изучванье земнитѣ електрически токове въ България // Сборникъ за народни умотворения, наука и книжнина. София: Държавна печатница. 1895. Т. 12. С. 58-120.



Тем не менее, жизнь Бахметьевых в Болгарии вовсе не была безоблачной: небольшая зарплата, хронический недостаток средств на научные исследования, непрекращающиеся происки российских спецслужб, стремящихся покарать невозвращенца, не давали ученому развернуться. По свидетельству его многолетнего приятеля, профессора Н. М. Кулагина из Московского сельскохозяйственного института (будущей академии им. К. А. Тимирязева), он говорил: «Я шестнадцать лет труда потратил на то, что я мог бы сделать при мало-мальски благоприятных условиях в полтора года»<sup>16</sup>. После студенческих волнений 1905 г. в Софии ситуация усугубилась внутренними распрями в самом университете, которые детально исследованы Н. М. Сретеновой<sup>17</sup>, и в результате в 1907 г. 47-летнего выдающегося ученого со скандалом отправили на пенсию. С тех пор он потерял возможность работать в созданной им же самой физической лаборатории — и это несмотря на то, что как раз в этом году Цюрихский университет присудил ему, как упоминалось выше, ученую степень доктора философии за геофизические исследования. В итоге до конца жизни П. И. Бахметьев уже не опубликовал ни одной физической статьи.

Тем не менее, биологические исследования ученый не прекратил, хотя даже публиковать их ему приходилось за свой счет, но он не оставлял мечты найти условия анабиоза и у млекопитающих, в чем ему всячески пытались помочь русские друзья. Успех пришел в 1911 г., когда «Общество содействия успехам опытных наук и их применений имени Х. С. Леденцова» в Москве выдало ему субсидию для исследования анабиотического состояния у летучих мышей. Первую мышь ввели в анабиоз 8 февраля 1912 г., и вскоре такие опыты стали массовыми. Их публикация произвела сенсацию — сначала в научном мире, а потом и среди широкой публики. В результате известный киевский сахарозаводчик и меценат Моисей Беркович Гальперин предложил большую по тем временам сумму в 12500 рублей для продолжения опытов, а за организацию лаборатории для профессора Бахметьева взялся Московский городской народный университет имени А. Л. Шанявского<sup>18</sup>.

К тому времени царские власти прекратили преследование невозвращенца, его даже освободили от положенного в таких ситуациях двухгодичного надзора полиции и от уплаты паспортной пошлины, и он наконец-то получил возможность вернуться в Россию. В 1913 г. П. И. Бахметьев триумфально приехал на родину, посетил родное село, где его, которого в детстве за изобретения обзывали «антихристом», теперь встречали крестным ходом<sup>19</sup>. Он побывал в нескольких городах, читал лекции, но в Астрахани, где обсуждал перспективы проведения опытов по анабиозу рыб, заразился малярией и в сентябре добрался до Москвы совсем больным. Малярия обострила его хронические недуги, и 14 (27) октября 1913 г. Порфирий Иванович скончался в своей



Обложка журнала «Искры» 1912 г. с фотографией «Современного Фауста» П. И. Бахметьева

<sup>16</sup> Кулагин Н. М. Памяти П. И. Бахметьева // Природа. 1913. № 10. С. 1127-1130.

<sup>17</sup> Сретенова Н. Университетъ и физиците. Начало. София: Херон Прес. 2000. 269 с.

<sup>18</sup> Кулагин Н. М. Памяти... — С. 1129.

<sup>19</sup> Чулков А. Г., Азанов В. И. Завещание... — С. 99-104.

квартире<sup>20</sup>. Похоронили его на Миусском кладбище.



Крестный ход жителей села Лопуховка 15 июня 1913 года по случаю приезда П. И. Бахметьева [из книги А. Г. Чулкова и В. И. Азанова]

Перейдем теперь непосредственно к рассмотрению геофизических работ ученого, которые были начаты в Софии осенью 1893 года. За полгода до того он экспериментально исследовал распределение электрического тока в тонкой прямоугольной пластинке<sup>21</sup>, и это навело его на мысль заняться изучением токов в Земле<sup>22</sup>. Изучение литературы показало, что данным вопросом занимались многие ученые еще со времен Ампера, но лишь финскому физику и предпринимателю Карлу Альфреду Брандеру (1862-1949), позже сменившему фамилию на Палохеймо, удалось избежать поляризации электродов и провести качественные измерения тока с помощью фрагмента телеграфной линии длиной 9 км вблизи швейцарского перевала Сен-Готард. Основные выводы из анализа литературы П. И. Бахметьев сформулировал так: «Ток, замечаемый в некоторой линии, в которую введен гальванометр и которая оканчивается электродами, соединенными с землей, может состоять из следующих частей:

1) Ток, возникающий в месте соприкосновения земли с электродами вследствие химической реакции (химический ток). При этом ток будет тем сильнее, чем менее электроды тождественны между собою, а также и окружающая их земля.

2) Ток поляризационный, получающийся вследствие прохождения по линии более или менее сильного тока.

3) Ток термоэлектрический, получающийся вследствие разности температур электродов.

4) Ток индуктированный, получающийся либо от грозových облаков, либо от северного сияния, либо от соседних проводников, по которым протекает электричество.

5) Собственно земной ток, возникновение которого не может быть объяснено упомянутыми причинами.

<sup>20</sup> Кулагин Н. М. Памяти... — С. 1127.

<sup>21</sup> Бахметьев П. И. Распределение электрического тока в телах // Вестник опытной физики и элементарной математики. 1893. № 161. С. 93-97.

<sup>22</sup> Бахметьев П. И. Происхождение земных электрических токов // Электричество. 1894. № 6. С. 88-90; № 8. С. 118-120. — С. 48-49.

Все эти токи поодиночке могут иметь самые различные величины и направления»<sup>23</sup>.

Тем временем К. А. Брандер по просьбе П. И. Бахметьева прислал ему свою диссертацию<sup>24</sup>, защищенную в университете Гельсингфорса (ныне Хельсинки), с подробным описанием конструкции неполяризуемых электродов. С помощью этого описания Бахметьеву удалось изготовить собственные цилиндрические неполяризуемые электроды из обожженной глины, куда заливался раствор цинкового купороса и помещалась пластинка из амальгамированного цинка. Обратим внимание на то, что в отличие от популярных ныне медных электродов, он использовал именно цинковые, которые, как показали исследования Брандера, поляризуются еще меньше. В крышке цилиндрических банок находились два отверстия, и через одно из них пропускался изолированный провод, идущий от пластинки, а в другое помещался термометр — о такой роскоши в серийных электродах современные геофизики даже и не мечтают. Для измерения тока применялся гальванометр Видемана<sup>25</sup>.

С этой аппаратурой и начали в 1894 г. полевые эксперименты в Софии и окрестностях, сопровождая их наблюдениями склонения геомагнитного поля, что было вызвано распространенным тогда мнением, что геомагнитное поле тесно связано с приповерхностными токами. П. И. Бахметьев пишет об этом так: «... почти все наблюдатели приходят к заключению, что ход земного тока в линиях, лежащих в магнитном меридиане, аналогичен с деklinацией [т. е. склонением] магнитной стрелки, а в линиях, лежащих по направлению, параллельному магнитному экватору, аналогичен с ходом горизонтальной составляющей земного магнетизма. Эта аналогия, однако, еще далека от полного тождества»<sup>26</sup>. Подчеркнем, что речь идет именно о постоянном токе.

Измерения в Болгарии проводились со сравнительно небольшими по длине линиями, причем, не только на земле, но и на озере, где применяли платиновые электроды. Для изложения итогов исследований воспользуемся словами самого П. И. Бахметьева: «Резюмируя добытые настоящим исследованием результаты, мы приходим к следующему:

1) В Софийской долине земной ток идет по направлению от юго-запада к северо-востоку, образуя с магнитным меридианом угол в среднем  $31^{\circ}30'$ .

2) Направление это меняется в течение суток и угол, образуемый с магнитным меридианом в минимуме равен  $26^{\circ}30'$ , а максимум  $35^{\circ}30'$ . Минимальный угол... получается около часа пополудни, а максимум... около пяти часов вечера.

3) Разность потенциалов земного тока в Софийской долине, вычисленная для расстояния между электродами, равного одному километру, составляет для равнодействующей 0,088 вольт в максимуме и 0,0168 вольт в минимуме.

4) Земной ток имеет в Софийской долине резкий суточный ход: около 3 часов пополудни получался минимум тока, а около 6 утра его максимум.

5) Суточный ход земного тока очень аналогичен суточному ходу температуры воздуха с той разницей, что минимум температуры соответствует максимуму тока и наоборот.

6) Минимум тока запаздывает относительно температуры воздуха приблизительно на 2 часа, а максимум тока предшествует минимуму температуры приблизительно на 1,5 часа.

7) Около полудня получаются толчки тока (увеличение) приблизительно в  $1/6$  величины всего тока, продолжающиеся около 15 минут.

8) Земные токи в самом городе Софии не обладают той резкостью в суточном ходе, как в открытой и свободной местности, хотя явления тех и других аналогичны между собою.

9) Земные токи, наблюдаемые на поверхности воды, по силе того же порядка, как и наблюдаемые в земле. В этом случае исследования усложняются беспокойным состоянием поверхности воды, вследствие чего происходят посторонние электрические явления.

10) Электроды Брандера, состоящие из глиняного пористого сосуда с водным раствором

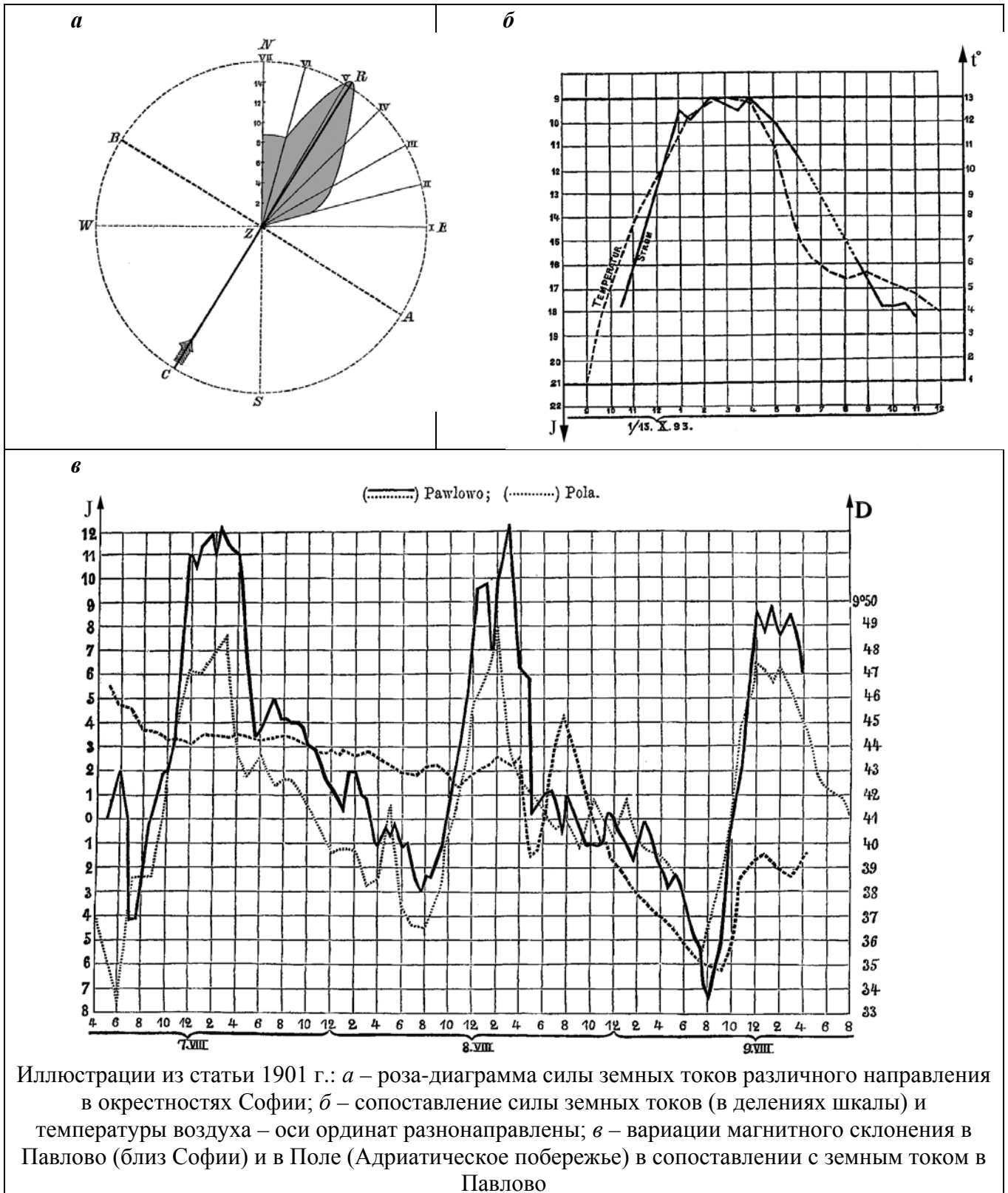
<sup>23</sup> Бахметьев П. И. Земные электрические токи (экспериментальное исследование) // Журнал Русского Физико-Химического Общества. 1894. Т. 26. Часть физическая. Вып. 1. С. 31-76; Вып. 3. С. 159-199.

<sup>24</sup> Brander K. A. Beitrag zur Untersuchung elektrischer Erdströme. Helsingfors: J. C. Frenckell & Sohn, 1888. 120 p.

<sup>25</sup> Бахметьев П. И. Земные электрические... — С. 51.

<sup>26</sup> Бахметьев П. И. Земные электрические... — С. 182.

цинкового купороса и амальгмированным цинком, оказались самыми удобными при измерении земного тока в земле и не страдают теми недостатками, какие имеются у электродов, употреблявшихся другими исследователями.



Иллюстрации из статьи 1901 г.: *а* – роза-диаграмма силы земных токов различного направления в окрестностях Софии; *б* – сопоставление силы земных токов (в делениях шкалы) и температуры воздуха – оси ординат разнонаправлены; *в* – вариации магнитного склонения в Павлово (близ Софии) и в Поле (Адриатическое побережье) в сопоставлении с земным током в Павлово

11) Для исследования земных токов в воде рекомендуется употребление платиновых электродов, причем побочные токи (поляризационные и проч.) следует определять не в лаборатории, а непосредственно в той же массе воды следующим образом: платиновый

электрод А висит в воде неподвижно и дает с платиновым электродом В ток  $J_1$ ; поворачивая электрод В вокруг А, как центра, по  $180^\circ$ , получим в новом положении ток  $J_2$ . Если  $J_2 > J_1$ , то  $J_1$  представляет собой сумму токов земного (х) и побочного (у), а  $J_2$  – их разность, откуда вычисляются х и у.

12) Изменения положения магнитной стрелки в магнитометре не тождественны с изменениями земного тока, хотя нельзя отрицать почти одновременного появления пертурбаций обеих величин, причем пертурбации магнитные несколько предшествуют пертурбациям электрическим, что находится в противоречии с наблюдениями других исследователей.

13) В образовании земных токов главную роль играет влияние температуры воздуха, а, следовательно, и поверхности земли, хотя нельзя отрицать влияния и других побочных факторов, как например токов «просачивания», несомненно, получающихся при просачивании влаги через землю»<sup>27</sup>.

Токам «просачивания» П. И. Бахметьев и его ученик Петр Пенчев посвятили специальное исследование<sup>28</sup>. Эксперименты велись с почвами разных типов: как в лаборатории, так и в полевых условиях и показали реальность таких токов и их повсеместное распространение.

В последующие годы исследования распространились на другие области Болгарии, в том числе, окрестности городов Лом-Паланка, Русе, Пола, перевала Петрохан, села Горубляне, Боянского водопада на горе Витоша<sup>29</sup>. Основные выводы при этом качественно не изменялись, но насыщались информацией о преимущественных направлениях токов. П. И. Бахметьев писал: «Направление земных токов неодинаково в разных местах Болгарии, но, в общем, токи текут от ЮЗ к СВ. Угол, образуемый земным током с магнитным меридианом, в начале сентября составлял в Русе около  $70^\circ$ , в Ломе около  $45^\circ$ , в Горубляне около  $0^\circ$ , в Петрохане около  $70^\circ$ , причем там движение тока происходит в противоположном направлении»<sup>30</sup>. По воле случая исследователи вели измерения в Русе во время землетрясения, при этом, как оказалось, величина тока сильно изменялась, но не по всем направлениям одинаково<sup>31</sup>. Еще одно любопытное наблюдение было сделано во время солнечного затмения 9 августа 1896 года. Исследователи тогда работали неподалеку от Софии, в Павлово, и Порфирий Иванович, знавший о предстоящем событии, решил проводить измерения сам. Оказалось, что затмение не оказало никакого влияния ни на земной ток, ни на элементы магнитного поля<sup>32</sup>.

Итоги многолетних исследований были опубликованы в 1901 г. в Санкт-Петербурге на немецком языке в Записках Императорской Академии наук. Эта работа под названием «Современное состояние вопроса о земных электрических токах»<sup>33</sup> фактически и стала диссертацией, за которую Цюрихский университет присудил П. И. Бахметьеву в 1907 г. ученую степень доктора философии. На воспроизводимом рисунке представлены несколько иллюстраций из диссертации, подкрепляющих вышеприведенные выводы ученого.

<sup>27</sup> Бахметьев П. И. Земные электрические... — С. 197-198.

<sup>28</sup> Бахметьев П. И., Пенчев П. Электрические токи просачивания // Журнал Русского Физико-Химического Общества. 1894. Т. 26. Часть физическая. Вып. 5. С. 225-248.

<sup>29</sup> Бахметьев П. И. Материаль за изучаванье... — С. 58.

Bachmetjew P. I. Die Entstehung elektrischer Erdströme // Zeitschrift für Elektrotechnik. 1894. Vol. 12. № 19. P. 509-510.

Bachmetjew P. I. Die Entstehung elektrischer Erdströme // Zeitschrift für Elektrotechnik. 1894. Vol. 12. № 20. P. 522-528.

Bachmetjew P. I. Hauptresultate der Untersuchung über die Abhängigkeit der elektrischen Erdströme von Niveau-Schwankungen des Grundwassers in Bulgarien // Nachrichten von der Königlich Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathematisch-physikalische Klasse. 1896. № 1. P. 300-303.

<sup>30</sup> Бахметьев П. И. Материаль за изучаванье... — С. 119.

<sup>31</sup> Бахметьев П. И. Материаль за изучаванье... — С. 91-92.

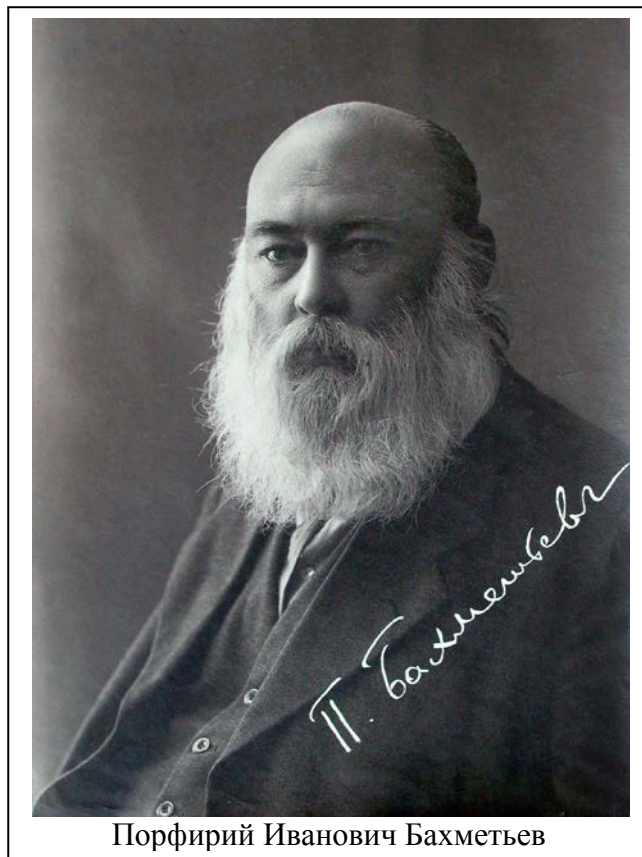
<sup>32</sup> Бахметьев П. И. Колѣбанията на подпочвената вода и тѣхната свръзка съ земнитѣ електрически токове в София и нейнитѣ околности // Сборникъ за народни умотворения, наука и книжнина. София: Държавна печатница. 1897. Т. 14. С. 102-128.

<sup>33</sup> Bachmetjew P. I. Der gegenwärtige stand der frage über elektrische Erdströme // Записки Императорской Академии наук по физико-математическому отделению. 1901. Т. 12. № 3. 58 с.

В последующий период бурного развития прикладной геофизики исследования П. И. Бахметьева, как уже отмечалось, оказались слабо востребованными. А. А. Петровский, развивавший в 20-х годах прошлого века теорию метода естественного электрического поля<sup>34</sup>, в своих работах вообще не упоминал о них. А. С. Семенов в монографии «Электроразведка методом естественного электрического поля» сослался на статью в Журнале Русского Физико-Химического Общества, но его внимание привлекли лишь неполяризующиеся электроды. Он написал: «При наблюдении полей теллурических токов впервые стали применяться неполяризующиеся электроды [Бахметьев, 1894], которые в дальнейшем вошли в практику работ по методу естественного электрического поля»<sup>35</sup>. Однако на обнаруженную П. И. Бахметьевым тесную связь теллурических токов с температурными эффектами геофизики обратили пока явно недостаточное внимание. Хочется выразить надежду, что труды Порфирия Ивановича еще послужат геофизикам...

Между тем, и после смерти П. И. Бахметьев продолжил принимать участие в исследованиях, причем, здесь нет никакой мистики. Дело в том, что в 20-х годах прошлого века психофизиолог Григорий Владимирович Сегалин (1878-1960), занимавшийся изучением творческих людей, издавал в Свердловске журнал «Клинический архив гениальности и одаренности». В нем опубликовали статью доцента А. А. Капустина из Москвы, где, в частности, излагались результаты анатомического исследования мозга П. И. Бахметьева: «...при вскрытии весил 1485 граммов, ...заметное преобладание в развитии левого полушария по сравнению с правым. В отношении лобных долей мозга можно отметить наличие 30 борозд третьей категории, в разных направлениях пересекающих наружную поверхность левой лобной доли; справа таких борозд имеется 26»<sup>36</sup>. Изучив головной мозг трех выдающихся отечественных ученых, А. А. Капустин сделал вывод: «В целом, головной мозг во всех трех случаях отличается множеством борозд третьей категории, вследствие чего можно признать каждый мозг гипергирэнцефалическим, превышающим своим весом среднюю весовую величину, характерную, например, для головного мозга великороссов (1398 гр.) при несомненном преобладании в развитии при всех измерениях... левого полушария по сравнению с правым, с преимущественным развитием лобной и отчасти теменной доли».

Стоит отметить, что Порфирий Иванович вообще был крупным мужчиной: двухметровый рост при весе 125 кг впечатлял окружающих. При этом, по словам Н. М. Кулагина, знакомые запомнили «...его величавый облик, его душевную простоту, его неподдельную искренность, его юношеский пыл, его умение отрешиться в минуты веселья от житейских невзгод. Мягкий, доброжелательный, он любил всех, обращавшихся к нему, и со свойственной ему простотой помогал всем и словом и делом»<sup>37</sup>.



Порфирий Иванович Бахметьев

<sup>34</sup> Петровский А. А. Теория измерения земных токов // Известия Института прикладной геофизики. 1925. Вып. 1. С. 73-85.

<sup>35</sup> Семенов А. С. Электроразведка методом естественного электрического поля. Л: Недра. 1968. 380 с.

<sup>36</sup> Капустин А. А. О мозге ученых в связи с проблемой взаимоотношения между величиной мозга и одаренностью // Клинический архив гениальности и одаренности. 1926. Т. 2. Вып. 2. С. 107-114.

<sup>37</sup> Кулагин Н. М. Памяти... — С. 1130.

ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ФРОСТ<sup>38</sup>  
(1876 — 1935)

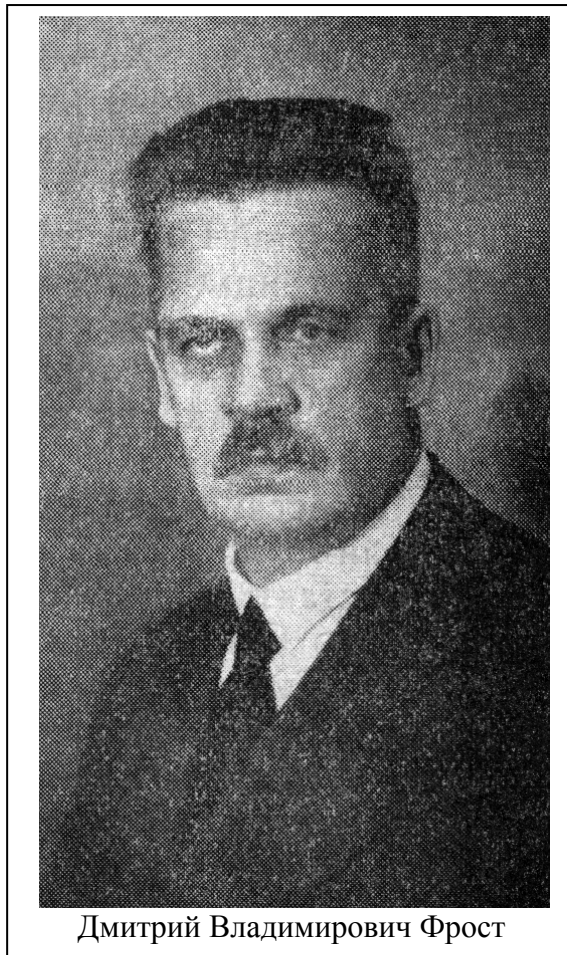
Большинство российских эмигрантов-геофизиков стали заниматься ею всерьез уже после того, как покинули родную страну. Однако один из них — Д. В. Фрост — приступил к ее изучению, еще живя на Родине, более того, он защитил, вероятно, первую в России диссертацию по разведочной геофизике, написал первый российский учебник по магниторазведке. Тем не менее, большинству наших современников его имя совершенно неизвестно, что, конечно же, нуждается в исправлении.

Дмитрий Владимирович Фрост родился 19 апреля (1 мая) 1876 г. в Санкт-Петербурге [по другим сведениям 12 (24) апреля<sup>39</sup>]. Его отец Владимир Дмитриевич тогда учился в Санкт-Петербургском Горном институте Императрицы Екатерины II, который окончил через два года, после чего его трудовая деятельность проходила, в основном, на южном Урале, в пределах Катавского горного округа, где располагались горные заводы князя К. Э. Белосельского-Белозерского. В 80-х годах коллежский асессор В. Д. Фрост стал смотрителем крупнейшего из этих заводов — Катав-Ивановского. Там не только добывалась железная руда, но из нее выплавлялись чугуны и сталь, а на рельсопрокатном стане производилось свыше 1 млн. пудов рельсов для строящихся железных дорог<sup>40</sup>.

Таким образом, с раннего детства Дмитрий стал понимать важность горного дела и стратегическое значение эффективных поисков железных руд. Не удивительно, что в 1896 г. по окончании столичной гимназии он, поддерживая семейную традицию, тоже поступил в Горный институт, где стал, как и отец, горным инженером, специализировался в маркшейдерии у В. И. Баумана.

По окончании института в 1901 г. Д. В. Фроста оставили для подготовки к профессорской деятельности (по современной терминологии — в аспирантуре), но вскоре он решил перебраться в Томск. В сентябре 1904 г. его назначили «старшим лаборантом по геодезии и маркшейдерскому искусству» Томского Технологического Института Императора Николая II в чине коллежского секретаря<sup>41</sup>, а в 1907 г. он получил чин титулярного советника и стал штатным преподавателем горного искусства<sup>42</sup>.

Магнитная разведка железных руд заинтересовала его в 1904 г. Он писал: «Знакомясь с относящейся сюда литературой, я ничего не нашел о производстве таких изысканий у нас в



<sup>38</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Дмитрий Фрост и драматические истоки отечественной магниторазведки // Геофизический вестник. 2014. № 2. С. 38-42.

<sup>39</sup> Brglez A., Seljak M. Ruski profesorji na Univerzi v Ljubljani. Ljubljana: Institute for Civilization and Culture. 2007. 96 p.

<sup>40</sup> Золотова И. А. Заводы Белосельских-Белозерских в пореформенный период // Троицкий вестник. 2008. № 3. С. 27-33.

<sup>41</sup> Отчет о деятельности и состоянии Томского Технологического Института Императора Николая II за 1904 год. Томск: 1906. 107 с.

<sup>42</sup> Отчет о деятельности и состоянии Томского Технологического Института Императора Николая II за 1907 год. Томск: 1908. 95 с.

России, хотя слышал, что магнитометрические разведки существовали на Урале, главным образом на горе Благодати»<sup>43</sup>. Об уральских съемках, проводившихся под руководством Р. Г. фон Миквица, он наверняка слышал от отца, но работы Э. Е. Лейста на Курской магнитной аномалии, которые велись с 1896 г. и с которых реально началось применение магнитной съемки для поисков руд в России<sup>44</sup>, остались вне его поля зрения, видимо, из-за развязанной геологами-обскурантами кампании их шельмования.

Здесь следует рассмотреть вкратце ситуацию в отечественной магниторазведке, сложившуюся на рубеже XIX и XX веков. Она формировалась как бы по трем сходящимся направлениям. Первое и главное из них представляли физики, математики и метеорологи, принимавшие ранее активное участие в обсерваторских наблюдениях физических полей Земли. Наиболее яркими представителями этого направления являлись Ф. А. Слудский, Э. Е. Лейст и П. Т. Пасальский. Их достижениями в практической области стали первые в стране специально посвященные решению чисто геологических задач магнитные съемки КМА и Кривого Рога. В области теории достаточно назвать опередившую мировой уровень на несколько десятилетий разработку Ф. А. Слудским интегральных методов (методов моментов) для количественной интерпретации гравитационных и магнитных аномалий<sup>45</sup>.

Второе направление возникло как продолжение картографических и навигационных исследований, выполнявшихся, прежде всего, для военного ведомства. Здесь в первую очередь следует отметить А. И. Заборовского, который заведовал магнитной станцией Компасной части Главного Гидрографического Управления Морского Министерства. В 1919 г. его по рекомендации академика А. Н. Крылова командировали возглавить магниторазведочные работы по изучению КМА, которые, как известно, позволили подтвердить рудную природу аномалии и привели к последующим открытиям крупнейших железорудных месторождений. Представители этого направления обогатили магниторазведку внедрением отечественных дефлекторных магнитометров генерал-майора Ивана Петровича де-Колонга, созданных на базе морского компаса.

Казалось бы, еще одно направление должны были представлять геологи, заинтересованные в расширении методологической базы изучения Земли, но этого не произошло. В России, увы, не нашлось таких геологов-пионеров магниторазведки как Генри Ллойд Смит в США. Зато Геологический комитет породил довольно широкую группу обскурантов во главе с И. В. Мушкетовом, С. Н. Никитиным и Ф. Н. Чернышевым, и они организовали беспрецедентную кампанию травли Э. Е. Лейста, надолго затормозив развитие магниторазведки в стране. Приведем выдержку из доклада, с которой в 1903 г. на Первом съезде деятелей практической геологии и разведочного дела выступил представитель этой группы, глава буровой фирмы Н. Ф. фон Дитмар. Он заявил: «бурением опровергнуто... фантастическое утверждение г. Лейста... Попытка поставить имя нашего предсказателя наряду с именем Менделеева... не удалась... С окончанием бурения прекратился этот период смуты, возвративший нас к средневековым исканиям руды господами рабдамантами с помощью волшебной лозы, держа которую за один конец рабдамант следовал уклонениям другого конца и действительно находил залежь руды, которая, конечно, ловкому авантюристу была известна раньше»<sup>46</sup>.

Для автора очерка в течение длительного времени оставались загадкой психологические причины, побуждавшие вполне грамотных людей опускаться до беспочвенного навешивания ярлыков авантюристов на энтузиастов новой науки. Ответ пришел неожиданно, из дневников одного из руководящих деятелей ОККМА Владимира Александровича Костицына (о нем последует отдельный очерк), которые довелось изучать в архиве. Он четко определил, что

<sup>43</sup> Фрост Д. В. Отчет о командировке на Урал летом 1907 года // Известия Томского Технологического Института. 1909. Т. 13. № 1. 13 с.

<sup>44</sup> Блох Ю. И. 100 лет российской разведочной геофизике // Геофизика. 1996. № 5-6. С. 97-99.

<sup>45</sup> Блох Ю. И. Ф. А. Слудский — основоположник российской геофизики // Физика Земли. 1997. № 3. С. 92-94.

<sup>46</sup> Курская магнитная аномалия. История открытия, исследования и промышленного освоения железорудных месторождений: сборник документов и материалов (1742-1960). Т. 1. Белгород: Белгородское книжное издательство. 1961. С. 172-173.



обскуранты — это «геологи школы Карпинского, отрицавшие существование магнитных масс вблизи от поверхности»<sup>47</sup>. Это определение все проясняет. Академик А. П. Карпинский приложил много сил к изучению геологии Европейской России, в том числе, к определению границ Русской платформы (которое, кстати, не завершено и поныне), а его ученики и сотрудники боготворили его построения, при этом попытки поколебать их считали ересью, требующей примерного наказания. В итоге Э. Е. Лейста, почти втрое ошибшегося в оценке глубины рудных источников в сторону занижения, они обозвали авантюристом, а то, что сами оценивали глубину кровли фундамента в регионе на втрое завышенной глубине, полагали проявлением своего высокого профессионализма. Как говорится, «О времена! О нравы!» По иронии судьбы впоследствии организация первого в стране геофизического института, Петроградского Института Прикладной Геофизики легла на плечи Д. И. Мушкетова — сына одного из главных инквизиторов от геологии.

В сложившейся ситуации третье направление образовали горняки, точнее, маркшейдеры, рассматривавшие маркшейдерское искусство как своеобразную физику рудника, и самыми яркими представителями среди них стали В. И. Бауман, И. М. Бахурин, П. М. Леонтовский и Д. В. Фрост. Они прошли серьезную подготовку за рубежом, а в России их главным достижением стало создание учебных пособий и методических рекомендаций. С деталями читатель может познакомиться в электронном сборнике «Драматичные истоки российской магниторазведки»<sup>48</sup>.

Вернемся, однако, к Д. В. Фросту. В 1905 г. он решил заняться магниторазведкой всерьез и во время летних каникул отправился в командировку в Германию. Сначала он стажировался во Фрайбергской горной академии у профессора Пауля Улиха, принял там участие в летней учебной практике, а затем посетил технический университет Ахена. Вернувшись в Россию, Дмитрий Владимирович захотел познакомиться с магнитными съемками на Урале, но из-за революционных событий осуществить это не удалось. На следующий год он снова постигал магниторазведку за границей, теперь в Австрии — в Леобенской горной академии у профессора Долежала<sup>49</sup>.

Только в 1907 г. ему удалось попасть на Урал, в район горы Благодать. Он надеялся, что магнитные съемки ведутся там постоянно и ему удастся принять в них участие, для чего взял с собой добытый с большим трудом магнитометр Тиберга-Талена. Однако, по его словам, «к моему разочарованию оказалось, что уже 3-4 года интересующие меня разведки не ведутся, и что даже нет в данное время инженеров, знакомых с этим вопросом. Более или менее знающим об этих изысканиях оказался один штейгер, к которому и направили меня для получения необходимых справок»<sup>50</sup>.

Ему рассказали, что магнитные съемки начали проводить там еще в 1898 г., то есть годом ранее тех широко разрекламированных рекогносцировок, которые выполняли К. Н. Егоров и С. П. Вуколов, сопровождавшие Д. И. Менделеева в его известной поездке по Уралу. К сожалению, миф о том, что первые магниторазведочные исследования на Урале проводились под руководством Менделеева, до сих пор бытует и встречается даже в учебниках и справочниках.

В результате магнитных съемок, проведенных силами студентов Горного института, в 1899 г. были найдены неизвестные ранее залежи на Анферовском месторождении и обнаружено Назаровское месторождение, а годом позже — Ивановское. Квалификация студентов, однако, была невысокой, поэтому работы велись долго, стоили дорого, а с их результатами практически некому было разбираться всерьез. Съемки забросили и, о чем особо сетовал Д. В. Фрост, даже построенные карты ему казались безвозвратно утерянными, хотя на самом деле частично сохранились в неизвестной ему публикации Р. Г. фон Миквица.

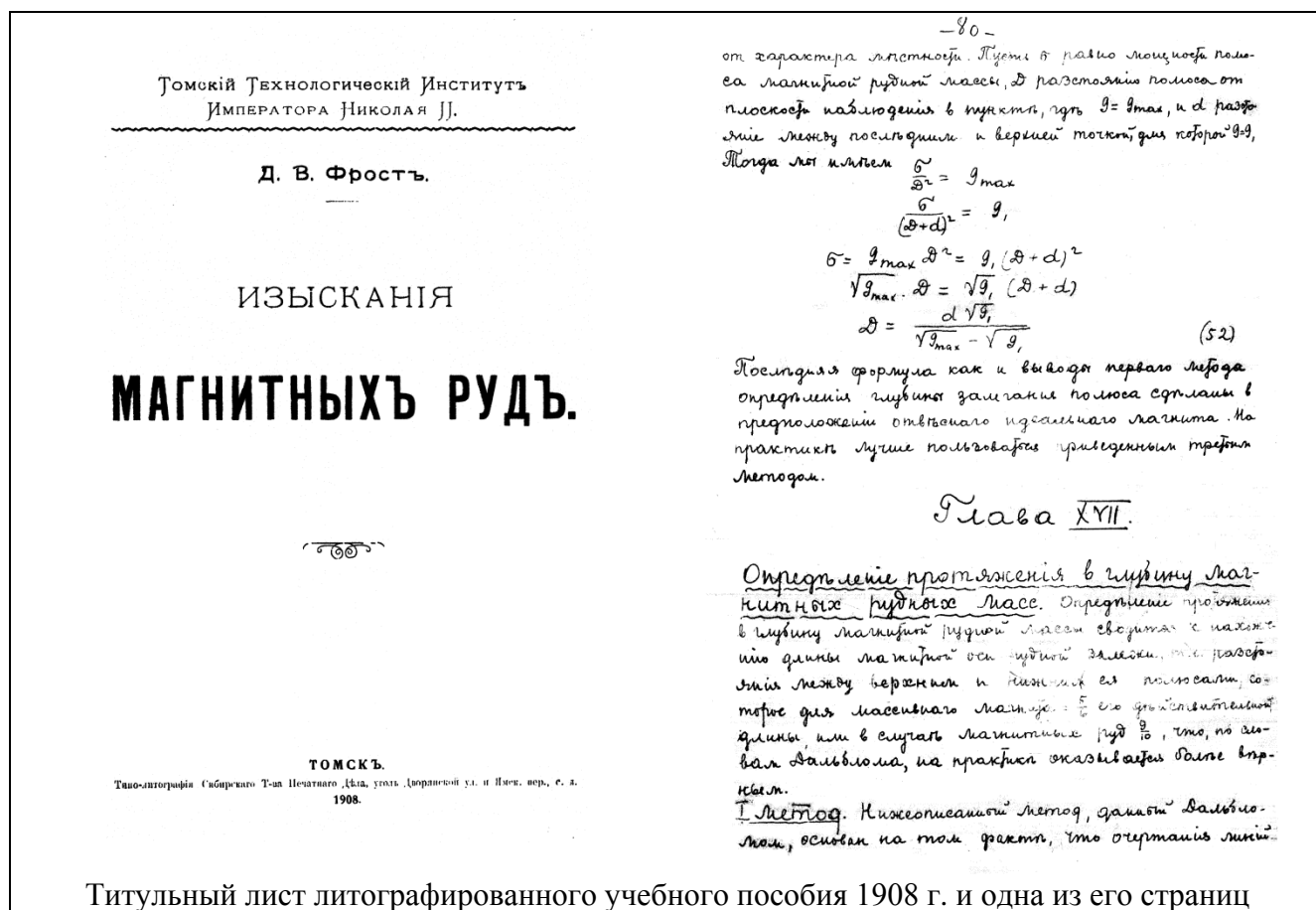
<sup>47</sup> РГАСПИ. Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 3. С. 28.

<sup>48</sup> Блох Ю. И. Драматичные истоки российской магниторазведки. 2015. <http://sigma3d.com>

<sup>49</sup> Фрост Д. В. Отчет о командировке на Урал летом 1907 года // Известия Томского Технологического Института. 1909. Т. 13. № 1. 13 с.

<sup>50</sup> Фрост Д. В. Отчет... — С. 2.

В 1907/1908 учебном году Дмитрий Владимирович начал читать в Томске курс по поискам магнитных руд и подготовил литографированное пособие<sup>51</sup>, небольшой тираж которого, естественно, моментально разошелся. На рисунке показан титульный лист этого пособия и одна из его страниц, текст которой выглядит как рукописный.



Титульный лист литографированного учебного пособия 1908 г. и одна из его страниц

В 1908 г. Д. В. Фрост посетил Швецию, где встретился со своим учителем Владимиром Ивановичем Бауманом, которого командировало туда Горное ведомство для освоения шведского опыта в магнитных изысканиях. Судя по всему, как раз в Швеции В. И. Бауман, который сам только-только приступил к знакомству с магниторазведкой, посоветовал ученику заняться подготовкой диссертации в этой области.

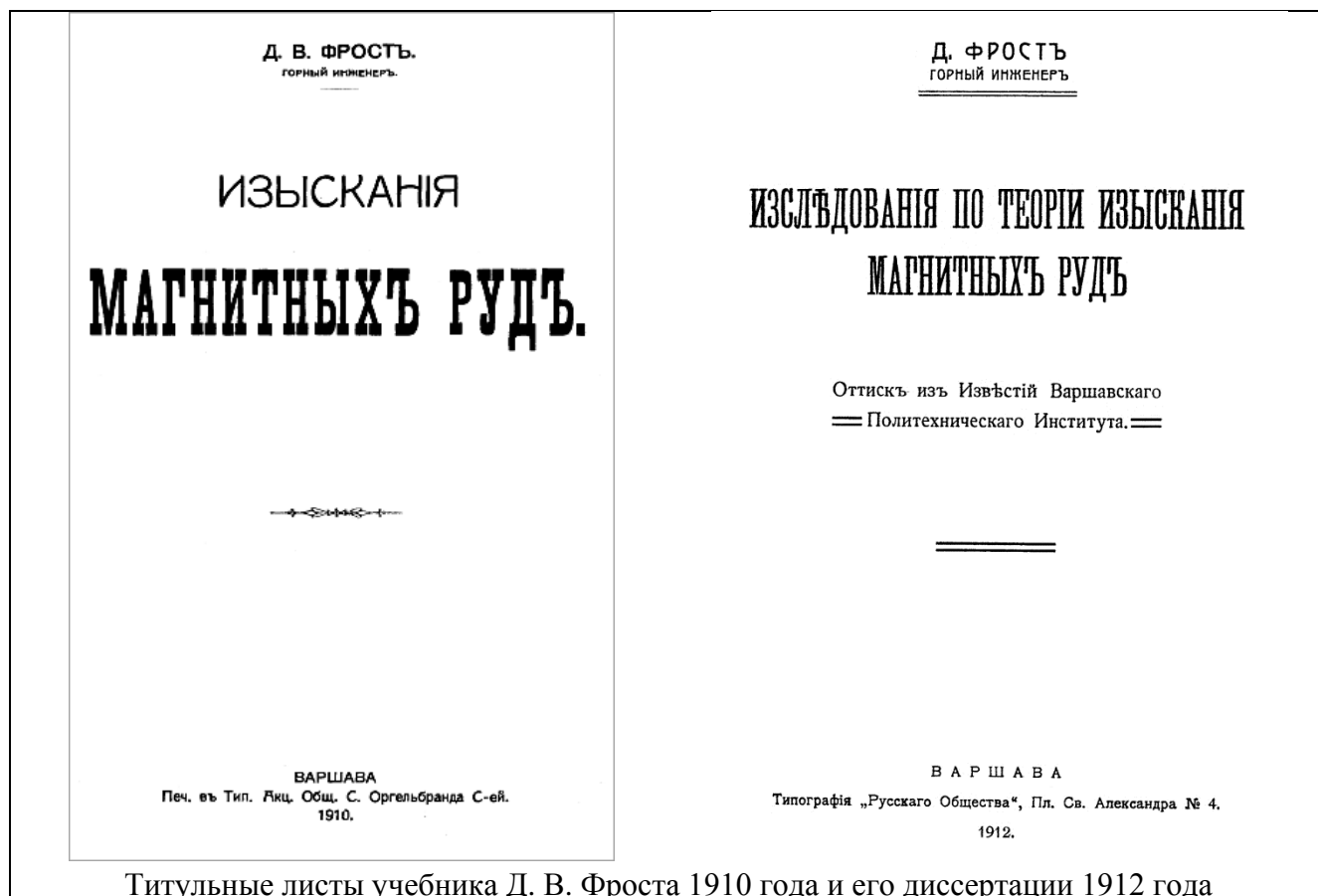
В сентябре 1909 г. Дмитрий Владимирович перебрался в Варшаву, стал преподавать в Варшавском Политехническом институте и смог договориться там о печати учебника. Он фактически воспроизводил томское литографированное пособие, вышел в свет в 1910 г. под тем же названием «Изыскания магнитных руд», и на его титульном листе автор представился как «Д. В. Фрост, горный инженер»<sup>52</sup>. Учебник объемом более 100 страниц состоял из 19 глав, где систематично излагались теория метода, применявшаяся аппаратура, методика магнитной съемки и интерпретации получаемых результатов. К нему прилагались 5 таблиц, помогающих ускорить стандартные вычисления при обработке получаемых данных.

Методология изыскания руд, описанная в учебнике, отражала, преимущественно, шведский опыт. Для поисков автор рекомендовал применять максимально простую и производительную аппаратуру, прежде всего, известный с XVIII века шведский горный компас. В качестве же последнего достижения в этой области им довольно детально описывался изготавливавшийся в шведской Упсале так называемый «карманный магнитометр Дальблома».

<sup>51</sup> Фрост Д. В. Изыскания магнитных руд. Томск: Типо-литография Сибирского Товарищества Печатного Дела. 1908. 112 с.

<sup>52</sup> Фрост Д. В. Изыскания магнитных руд. Варшава. 1910. 114 с.

Применительно к детальному исследованию параметров уже найденных руд, что, собственно, и называли тогда магниторазведкой, Д. В. Фрост предпочитал проводить более высокоточные измерения элементов магнитного поля, для чего рекомендовал прибор Тиберга-Талена. Он писал: «Этот прибор представляет комбинацию магнитометра Талена и инклинометра Тиберга и в новой конструкции механика Берга в Стокгольме является инструментом весьма удобным для полевой работы. Названный инструмент позволяет определять не только различные значения горизонтальной составляющей, вызываемой магнитным полем, но, что весьма важно, и значения вертикального напряжения»<sup>53</sup>. Обратим внимание на то, что магнитные теодолиты, подобные тем, которые применял для съемок Э. Е. Лейст, в учебнике не описывались. Судя по всему, автор учебника считал эти приборы чересчур точными и малопроизводительными для изыскания магнитных руд.



В интерпретационной части учебника излагались основы качественного истолкования карт разных элементов поля, а также способы количественной интерпретации, базирующиеся на двух основных интерпретационных моделях того времени: вертикального стержневого магнита и бесконечного по простиранию пласта с различными углами падения. Интерпретация с помощью модели пласта при этом излагалась на основе работы упоминавшегося американского геолога и геофизика Генри Смита<sup>54</sup>.

Учебник Д. В. Фроста длительное время фактически был единственным общедоступным пособием по магниторазведке на русском языке, хотя отдельные статьи по этим вопросам в печати появлялись. Среди них, в первую очередь, надо назвать, труды Э. Е. Лейста и В. И. Баумана, а также обзорную статью П. М. Леонтовского из Екатеринослава (ныне

<sup>53</sup> Фрост Д. В. Изыскания магнитных руд. Варшава... — С. 21.

<sup>54</sup> Smyth H. L. Magnetic observations in geological mapping // Transactions of the American institute of mining engineers. 1896. Vol. 26. P. 640-709.

Днепропетровск), вышедшую в 1909 г.<sup>55</sup>, которую Фрост упоминал в своем учебнике как составленную по работам Пауля Улиха<sup>56</sup> и Теодора Дальблома<sup>57</sup>.

В Варшаве Дмитрий Владимирович сосредоточился в работе над диссертацией «Исследования по теории изыскания магнитных руд», которую завершил, как отмечено в тексте, 7 марта 1912 г. В том же году ее опубликовали<sup>58</sup>, а 20 января 1913 г. он успешно защитил ее в Санкт-Петербургском Горном институте, получив ученое звание адъюнкта, и стал тем самым первым из россиян, защитивших диссертацию по разведочной геофизике. Вот ее оглавление, дающее современному геофизику практически исчерпывающее представление о сути и характере работы:

«Введение.

Глава 1. Предварительные замечания.

Представление рудных магнитных залежей в виде магнитов различной формы.

Глава 2. Рудная магнитная залежь с одним полюсом.

Глава 3. Представление рудной залежи в виде стержневидного магнита.

Глава 4. Представление рудной залежи в виде пластообразного месторождения.

Глава 5. Представление магнитной рудной массы в форме эллипсоидального месторождения.

Действие магнитных рудных масс, имеющих форму эллипсоида вращения и наклоненных под известным углом к горизонту.

Общее заключение.

Таблицы».

Как видно, научная новизна исследований диссертанта, в основном, была сосредоточена в анализе полей эллипсоидов вращения, которые Дмитрий Владимирович считал постоянными и однородными сильными магнитами, пренебрегая их индуктивной намагниченностью. Излагая вывод формул, описывающих их внешние аномальные поля, он сообщал следующее: «При выводе основных формул притяжения равномерно намагниченного эллипсоида я в данном случае предпочел взять более элементарный геометрический метод, следуя в общем доказательству M. Chasles: «*Neue Lösung der Problems der Anziehung eines heterogenen Ellipsoids auf eines äusseren Punkt*». Более изящным и кратким является доказательство P. G. Lejeune-Dirichlet «*Ueber eine neue Methode zur Bestimmung vielfacher Integrale*», метод, которым я пользовался в своей статье «К теории изыскания магнитных руд, Варшава, 1910»<sup>59</sup>. Как видно, в своей диссертации он опирался на классические труды знаменитых Мишеля Шаля (1793-1880) и Иоганна Петера Густава Лежёна-Дирихле (1805-1859).

Дмитрий Владимирович рассмотрел основные ситуации для профилей, проходящих над наклонными сжатыми и вытянутыми эллипсоидами, привел графики основных элементов аномального поля над ними и вывел формулы для проведения количественной интерпретации данных методами характерных точек. В заключение диссертант выразил благодарность В. И. Бауману «за его ценные для меня советы при выборе данной темы и последующем ее развитии»<sup>60</sup>.

Увы, некоторые руководители первых послереволюционных исследований КМА, прежде всего, И. М. Губкин, осознанно пошли по пути пренебрежения мировым опытом развития магниторазведки, а тех, кто настаивал на его учете и, в частности, на привлечении наработок Фроста и Леонтовского, клеймили как саботажников. Среди пострадавших от преследований

<sup>55</sup> Леонтовский П. М. Изыскания магнитных залежей // Екатеринбург: Типография Губернского земства. 1909. 61 с.

<sup>56</sup> Uhlich P. Weitere beitrage zur aufsuchung magnetischer erzlagerstätten // Jahrbuch für das Berg- und Huttenwesen im Königreiche Sachsen. 1902. P. 98-128.

<sup>57</sup> Dahlblom Th. Über magnetische erzlagerstätten und deren untersuchung durch magnetische messungen. Freiberg in Sachsen: Craz & Gerlach. 1899. 64 p.

<sup>58</sup> Фрост Д. В. Исследования по теории изыскания магнитных руд. Варшава: Типография «Русского общества». 1912. 130 с.

<sup>59</sup> Фрост Д. В. Исследования по теории... — С. 61.

<sup>60</sup> Фрост Д. В. Исследования по теории... — С. 117.

Губкина и его подручных оказались опытнейшие специалисты Д. Л. Ортенберг и В. В. Кисельников. В результате новым советским геофизикам все пришлось переоткрывать заново, а поиски заняли гораздо большее время и стоили государству намного дороже, чем могли бы <sup>61</sup>.

Следует отметить, что, несмотря на увлечение магниторазведкой, занятий маркшейдерией Д. В. Фрост не прерывал, участвовал в работах на Кавказе и в Донбассе, публиковал научные труды и учебные пособия в этой области.

Летом 1914 г. в связи с началом Первой мировой войны многострадальному Варшавскому Политехническому институту пришлось в очередной раз эвакуироваться вглубь страны. Предыдущая эвакуация проходила в 1906 г. из-за революционных событий в Польше, и тогда институт провел два года в Новочеркасске, где в этот период официально учредили Донской политехнический институт, а персонал и студенты из Варшавы получили статус временно прикомандированных. В 1908 г. институту разрешили вернуться, но связи с Новочеркасском при этом не прервались. Новая эвакуация проходила в несколько этапов, и в результате большинство преподавателей оказались в Нижнем Новгороде, составив ядро нового Нижегородского политехнического института. Д. В. Фрост, однако, предпочел отправиться в Новочеркасск, где стал трудиться на кафедре горного дела Алексеевского Донского политехнического института (Алексеевским в честь цесаревича Алексея его стали называть с 1909 г.).

В 1916 г. Дмитрий Владимирович женился на Антонине Петровне, урожденной Карабановой, а в 1918 г. его избрали ординарным профессором. Казалось бы, жизнь горного инженера стабилизировалась, однако, революционные потрясения вынудили семью Фростов эмигрировать. В начале весны 1920 г. они добрались до Новороссийска и попали в полную неразбериху плохо подготовленной эвакуации деникинских войск. Тем не менее, им удалось сесть на пароход «Бургомистр Шредер», и в конце марта они оказались на греческом острове Лемнос, который эмигранты прозвали островом Смерти — там от голода и болезней умерли сотни беженцев. Несколько месяцев они провели на Лемносе <sup>62</sup>, но затем перебрались в Югославию, которая тогда именовалась Королевством сербов, хорватов и словенцев (КСХС). В конце 1920 г. Д. В. Фрост работал внештатным преподавателем Технического университета в столице Хорватии — Загребе, а в апреле 1921 г. переехал в столицу Словении — Любляну, где стал штатным преподавателем Технического факультета Люблянского университета.

Чтобы помочь массово приехавшим в страну русским беженцам, Совет Министров КСХС учредил тогда так называемую «Державную комиссию» под руководством выдающегося сербского государственного деятеля, профессора Любомира Йовановича. Она фактически стала министерством по делам русской эмиграции и занималась расселением беженцев, их обучением и устройством на работу. В конце 1921 г. на средства Державной комиссии Д. В. Фрост смог организовать «Штейгерские и Маркшейдерские курсы для русских эмигрантов», и они существенно помогли обустройству десятков людей <sup>63</sup>.

22 июля 1924 г. Дмитрий Владимирович получил гражданство КСХС, а в сентябре того же года его избрали ординарным профессором низшей геодезии и маркшейдерии <sup>64</sup>. В Любляне Дмитрий Владимирович преподавал следующие курсы: «Горные измерения», «Горное черчение», «Изыскания магнитных руд», «Геофизические методы поисков месторождений» и «Маркшейдерское черчение». По всем этим курсам им были подготовлены учебники, всего же за границей он опубликовал 25 работ, из них 11 по разведочной геофизике, причем, не только по магниторазведке, но также по гравиразведке и радиометрии. В 1926 г. он создал при Люблянском Университете Институт Маркшейдерского Искусства и Геодезии.

В 1932 г. в Записках Русского научного института в Белграде, который издавался на русском языке по дореволюционным правилам орфографии, вышла объемистая статья «К

<sup>61</sup> Блох Ю. И. Драматичные... — С. 65.

<sup>62</sup> Сухарев Ю. Н. Материалы к истории Русского научного зарубежья. Книга 1. М: Российский архив. 2002. 608 с.

<sup>63</sup> Лебедев А. А. † Д. В. Фрост // Инженеръ. Бѣлградъ. 1935. № 1 (33). С. 1-2.

<sup>64</sup> Brglez A., Seljak M. Ruski... — С. 45.

теории магнитометрической разведки»<sup>65</sup>. В ней Д. В. Фрост заочно полемизировал с будущим членом-корреспондентом АН СССР, маркшейдером И. М. Бахуриным, возглавившим после кончины В. И. Баумана петроградскую школу магниторазведчиков.

Дело в том, что в 1925 г. И. М. Бахурин выступил с всеобщей критикой работ геофизиков, занимавшихся интерпретацией магнитных аномалий. Начав с критики применения предельно простых интерпретационных моделей, таких как «единичный полюс или дипольный магнит», которые не могут «удовлетворить выдвигаемым из практики магнитометрии запросам», он далее обвинил П. Улиха в слабой теоретической обоснованности положенных в основу его подхода предпосылок и, наконец, перешел к диссертации Дмитрия Владимировича. Он утверждал: «Работа Фроста, рассмотревшего действие эллипсоидов вращения, намагниченных одноименным магнетизмом, также не подвинула вперед указанного выше вопроса»<sup>66</sup>. При этом, однако, И. М. Бахурин сам занялся анализом поля эллипсоидов вращения в предположении, что «таковые тела намагничены однородным полем земли»<sup>67</sup>. По результатам проведенного анализа им в 1926-1928 гг. была опубликована серия статей<sup>68</sup>, где основным достижением стало создание многочисленных таблиц и диаграмм, упрощающих работу практиков.

Неизвестно, знал ли Д. В. Фрост о работе 1925 г., но последующая серия статей И. М. Бахурина ему была знакома, и он совершенно четко изложил суть обсуждаемой проблемы: «В своей диссертации на тему «Исследования по теории изыскания магнитных руд», защищенной в Петроградском Горном Институте в 1913 году, автор настоящей статьи путем математического исследования вывел правила для определения разыскиваемого месторождения в предположении сильно магнитных руд, что давало право пренебрегать индуцирующим влиянием земного магнетизма.

В настоящее время, как известно, при точных и чувствительных инструментах, магнитометрический метод разведки применяется во всех тех случаях, где имеется хотя бы слабое различие в проницаемости или восприимчивости [сейчас бы написали — магнитной проницаемости или восприимчивости — Ю. Б.] руд и окружающих горных пород. Ясно, что в этом случае мы должны учитывать влияние и земного магнетизма.

В Известиях Института Прикладной Геофизики за 1926-28 годы появилась большая работа профессора И. Бахурина «Магнитное поле тел правильной формы с точки зрения магнитометрии», где он, подобно автору выше цитированной диссертации, рассматривает влияние магнитных месторождений в форме эллипсоида вращения как наиболее общей».

И далее следует главное: «Целью настоящей статьи является желание показать, что и в случае слабо магнитных месторождений, где мы должны учитывать индуктивное влияние земного магнитного поля, когда конечно теоретическое исследование и получаемые формулы делаются много сложнее, все же возможно прийти к тем же по существу выводам, которые даны в упомянутой диссертации»<sup>69</sup>.

По сути, Дмитрий Владимирович здесь совершенно прав. Известно, что эллипсоиды в однородном магнитном поле намагничиваются однородно. В связи с этим для интерпретации методами характерных точек, которыми тогда пользовались магниторазведчики, вообще-то, безразлично — каково происхождение итоговой намагниченности: либо она чисто остаточная, как в диссертации Фроста, либо чисто индуктивная, как в статьях Бахурина.

Тем не менее, дабы у скептиков не оставалось никаких сомнений в обоснованности его выводов, Д. В. Фрост привел подробные аналитические выкладки. В отличие от диссертации, здесь он опирался на теорию намагничения эллипсоидов, созданную в 1881 г. профессором

<sup>65</sup> Фрост Д. В. Къ теоріи магнитометрической развѣдки // Записки Русскаго научнаго института въ Бѣлградѣ. 1932. Вып. 6. С. 87-134.

<sup>66</sup> Бахурин И. М. Магнитное поле намагниченных эллипсоидов с точки зрения магнитометрии // Известия Института прикладной геофизики. 1925. Вып. 1. С. 19-36.

<sup>67</sup> Магнитное поле намагниченных... — С. 19.

<sup>68</sup> Бахурин И. М. Магнитное поле тел правильной формы с точки зрения магнитометрии // Известия Института прикладной геофизики. 1926. Вып. 2. С. 3-64; 1927. Вып. 3. С. 148-258; 1928. Вып. 4. С. 3-80.

<sup>69</sup> Фрост Д. В. Къ теоріи... — С. 87-88.

## Геофизики Российского зарубежья

Францем-Эрнстом фон Нейманом <sup>70</sup>, выдающимся представителем знаменитой семьи, который в течение полувека возглавлял кафедру физики и минералогии в университете Кенигсберга. Кстати, И. М. Бахурин в своем анализе поля эллипсоидов опирался на ту же самую публикацию.

Д. В. Фрост завершил свою статью словами: «Хотя исследование кривых вертикального и горизонтального напряжения магнитного эллипсоида вращения можно бы еще продолжить, как это сделано в диссертации автора, но это оставляется до другого раза» <sup>71</sup>.



Однако, «другой раз» так и не представился — в ночь с 24 на 25 февраля 1935 г. Дмитрий Владимирович Фрост скончался в клинике Загреба от рака желудка. Он оставил по себе теплые воспоминания коллег. В его некрологе, написанном профессором А. А. Лебедевым, можно прочитать такие слова: «Профессор Д. В. Фрост был прекрасный тип русского ученого — скромный, чуждый рекламы, труженик по своему делу; везде, где он работал — оставлял по себе наилучшую память и с честью поддерживал в изгнании имя русского ученого» <sup>72</sup>.

<sup>70</sup> Neumann F. E. Vorlesungen über die theorie des magnetismus: namentlich über die theorie der magnetischen induktion. Leipzig: V. G. Teubner. 1881. 116 p.

<sup>71</sup> Фростъ Д. В. Къ теоріи... — С. 134.

<sup>72</sup> Лебедевъ А. А. † Д. В. Фростъ... — С. 2.

НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ УЛЬЯНОВ <sup>73</sup>  
(1881 — 1977)

Ученые, речь о которых идет в очерках, становились эмигрантами, как правило, неожиданно для них самих, под давлением обстоятельств, но о прожившем почти век крупном геологе и геофизике Николае Алексеевиче Ульянове этого не скажешь — ему эмиграция, как говорится, на роду была написана...

Он появился на свет 3 (15) января 1881 г. в Санкт-Петербурге, а его родителями стали потомственные почетные граждане Алексей Николаевич Ульянов (1854-1932) и Анастасия Петровна, урожденная Венчикова (1855-1941). Оба они в то время были педагогами и активными революционерами.

Как известно, в 1879 г. партия «Земля и Воля» на своем Воронежском съезде разделилась на две организации: «Народную Волю», в программу которой был внесен пункт о терроре, и «Черный передел», террора не признававшей. Ульяновы являлись сторонниками последней и полагали, что поднятие сознания народа путем пропаганды социалистических идей приведет, в конце концов, к тому, что народ единодушно свергнет не только царизм, но и вообще деспотизм всякого рода. Тем не менее, когда 1 марта 1881 г. народовольцы убили царя Александра II, репрессии распространились на всех, в том числе, и на революционеров из «Черного передела». В конце мая А. Н. Ульянова арестовали, и вскоре вся их семья, включая младенца Колю, оказалась в ссылке в Томске. В сохранившихся подробных воспоминаниях Анастасии Петровны можно прочитать про все перипетии жизни там <sup>74</sup>. Она написала, в частности, что поначалу местом ссылки им назначался город Мариинск Томской губернии, но Коля во время этапирования сильно заболел, и им разрешили временно задержаться — в результате весь срок ссылки они пробыли в Томске и его окрестностях.

Весной следующего года семья перебралась на заимку неподалеку от города, где Алексей Николаевич зарабатывал на жизнь, трудясь заведующим складом на винокуренном заводе И. Л. Фуксмана. Однако дома у них время от времени собирались политические ссыльные, и в 1883 г. им пришлось вернуться в Томск, где они провели оставшиеся три года ссылки. По описанию А. П. Ульяновой, положение ссыльных в городе по сравнению с другими местами «было исключительно благоприятно: состав колонии в большинстве интеллигентный, дружный, заработок имели все, и администрация особых придинок не чинила». Действительно, там было много ярчайших личностей — стоит назвать



<sup>73</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Две жизни исследователя Альп Николая Ульянова // Материалы III школы-семинара «Гординские чтения»: Москва, 21-23 апреля 2015 г. М: ИФЗ РАН. 2015. С. 6-14.

<sup>74</sup> [www.famhist.ru/famhist/biblioteka/ulianova\\_ap.pdf](http://www.famhist.ru/famhist/biblioteka/ulianova_ap.pdf)



хотя бы известного писателя К. М. Станюковича. Маленький Коля проводил время, в основном, в компании с сыновьями сосланного туда князя Александра Алексеевича Кропоткина, математика и брата анархиста Петра Кропоткина. Через Томск, к тому же, постоянно проезжали многие замечательные ссыльные, к примеру, знаменитый писатель Владимир Галактионович Короленко, которые задерживались там ненадолго и дружески общались с томичами. Стоит ли сомневаться, что Коля Ульянов постоянно и прочно впитывал в себя революционные идеи.

После завершения ссылки Ульяновы некоторое время провели в Саратове и Твери, а в 1891 г. приехали в Нижний Новгород, где поселились неподалеку от В. Г. Короленко и крепко сдружились с ним и его окружением. Они постоянно поддерживали друг друга, к примеру, когда в 1892 г. Анастасия Петровна и Алексей Николаевич заболели во время эпидемии холеры, Владимир Галактионович лично ухаживал за ними и, главное, за их детьми<sup>75</sup> — к тому времени у Николая появились младшие братья Сергей и Юрий.



А. П. Ульянова с сыновьями примерно в 1897 г., слева направо: Юрий, Николай, Сергей

В 1897 г. Ульяновы переселились из Нижнего Новгорода в Самару, куда Алексея Николаевича пригласили сотрудничать с «Самарской газетой». Он занимался там не только журналистикой, но и писательским трудом: публиковал обзоры, рассказы и даже сказки для детей, причем не только под своей фамилией, но и под псевдонимом «Венчиков» по девичьей фамилии супруги.

Николай же по окончании реального училища отправился в 1898 г. в Санкт-Петербург, где приступил к учебе в Технологическом институте Императора Николая I, однако, почти сразу попался на революционной деятельности, и его исключили. Через год он восстановился, но, как оказалось, ненадолго: за участие в студенческой демонстрации около Казанского собора весной 1901 г. из института его выгнали окончательно. Некоторое время он провел у родителей в Нижнем Новгороде, потом учился в Политехнической школе Мюнхена, но окончить ее не хватило средств.

Когда старшие Ульяновы вступили в партию социалистов-революционеров (эсеров), Николай присоединился к ним и стал вести жизнь профессионального революционера, доставлял нелегальную литературу из Женевы в Россию. Чтобы перевозить материалы на пароходах по Волге, он с 1903 г. работал техником в навигационной компании.

При этом Н. А. Ульянов, как и его родители, занимался журналистской и издательской деятельностью, в частности, в 1904 г. перед русско-японской войной подготовил брошюру под названием «Япония», которая вышла в Нижнем Новгороде в серии «Общедоступная географическая библиотека»<sup>76</sup>. В тот период он познакомился с членом партии эсеров, близким ему по духу и увлечениям известным библиографом Николаем Александровичем Рубакиным (1862-1946). Они сотрудничали и дружили многие годы, постоянно переписывались. Десятки писем хранятся в Научно-исследовательском отделе рукописей Российской государственной

<sup>75</sup> Ульянова А. П. Мое знакомство с В. Г. Короленко // Нижегородский сборник памяти В. Г. Короленко. Нижний Новгород: Издание Нижегородского губсоюза. 1923. С. 133–143.

<sup>76</sup> Ульянов Н. А. Япония. Нижний-Новгород. Издание А. И. Лебедева. 63 с.

библиотеки, и среди них есть письмо за 1906 г., которое Ульянов отправил на бланке нижегородского книгоиздательства «Сеятель»<sup>77</sup>. В нем обсуждаются вопросы об издании рубакинской брошюры, а стиль показывает, что Н. А. Ульянов явно был тогда далеко не последним лицом в этом издательстве. Кроме того, Николай Алексеевич являлся сотрудником нижегородской газеты «Народная мысль».

Революционная деятельность Н. А. Ульянова, естественно, отслеживалась. В картотеке Департамента Полиции, хранящейся ныне в Государственном архиве Российской Федерации, он проходит как «видный член партии социалистов-революционеров», «член Организационного Бюро партии с. р. », известный, в частности, под революционной кличкой «Андрей Иванович». Любопытен его словесный портрет: «Среднего роста, лет 30, среднего телосложения, блондин, рыжеватая борода, безувечное лицо, одевается прилично». В итоге длительного нахождения под слежкой Николаю Алексеевичу в 1907 г. пришлось эмигрировать — детали этого известны, благодаря следующей справке Департамента полиции, хранящейся в Государственной общественно-политической библиотеке: «Ульянов, Николай Алексеев, потомственный почетный гражданин, родился в 1881 году в С. Петербурге, обучался в С. Петербургском Технологическом Институте, курса не окончил.



Николай Алексеевич Ульянов

6 Марта 1907 года Ульянов по требованию Начальника Московского Губернского Жандармского Управления был подвергнут обыску и аресту и привлечен при вышеупомянутом Управлении к дознанию по обвинению его в принадлежности к образовавшемуся в гор. Москве «Союзу издателей социалистов-революционеров». По обыску у него обнаружено 72 экземпляра нелегальных брошюр. В том же месяце Ульянов был из-под стражи освобожден под залог в 1000 рублей. Означенное дело производством не закончено. Проживая в Нижнем Новгороде, Ульянов принадлежал к числу наиболее активных членов местного комитета партии социалистов-революционеров и являлся сотрудником издававшейся в Нижнем Новгороде газеты упомянутой партии «Народная Мысль». 29-го Апреля 1907 года в редакции упомянутой газеты был произведен обыск, коим застигнуты все члены Нижегородского Комитета партии социалистов-революционеров, в том числе и Николай Ульянов. Судебное преследование за недостатком улик не было возбуждено. Ульянов после обыска в помещении редакции скрылся. Мог выехать за границу по паспорту, выданному ему Нижегородским Губернатором 31-го Января 1907 года за № 18»<sup>78</sup>.

Действительно, Николай Алексеевич уехал в Швейцарию и поселился в Лозанне. В течение нескольких лет он тесно сотрудничал с эмигрировавшим в том же году Н. А. Рубакиным, принимал деятельное участие в формировании его библиотеки и в подготовке второго издания его известнейшей работы «Среди книг». В предисловии к этому изданию, вышедшему в 1911 г. в Москве, Н. А. Ульянову выражена благодарность как одному из близких сотрудников<sup>79</sup>. Библиографией Николай Алексеевич занимался и самостоятельно: опубликованы, например, несколько выпусков его «Библиографии иностранной литературы о России». Самое же известное его произведение этого рода — выдержавшая несколько изданий

<sup>77</sup> НИОР РГБ. Ф. 358. К. 281. Д. 9. Л. 5.

<sup>78</sup> Справки Департамента Полиции. № 1-75. Государственная общественно-политическая библиотека. Инв. № ц50417. (Справка № 42).

<sup>79</sup> Рубакин Н. А. Среди книг. Изд. 2-е. Том 1. Москва. 1911. 146 с.

брошюра «Как покупать книги? Выбор книг. Приобретение книг»<sup>80</sup>.

В 1909 г. произошло событие, сыгравшее решающую роль в дальнейшей жизни Николая Алексеевича: во время поездки во Францию он посетил долину Шамони и, пораженный красотой Альп в окрестностях Монблана, влюбился в них навсегда. Он стал водить русских туристов по горам, а потом решил всерьез заняться геологией.



Альпы в районе Монблана

В 1911 г. Николай Алексеевич Ульянов женился на жившей в Швейцарии Вере Николаевне Мотовиловой (1885-1968) — младшей дочери помещика из Симбирской губернии Николая Ивановича Мотовилова и Алины Антоновны, урожденной фон Эрн. Ее старшая сестра Зинаида (1879-1970) была замужем за Платоном Федосеевичем Некрасовым, а их младший сын Виктор стал впоследствии знаменитым писателем, автором повести «Окопы Сталинграда».

Средняя из сестер Мотовиловых, оставшаяся незамужней, Софья (1881-1966) получила блестящее образование: училась на Бестужевских курсах, в университетах Швейцарии и Англии, окончила библиотечное отделение Московского городского народного университета им. А. Л. Шанявского. Она, в частности, считала себя ученицей известного петрографа Ф. Ю. Левинсона-Лессинга, и по ее совету Н. А. Ульянов поступил в 1913 г. в Лозаннский университет, где стал учиться на геолога. Крупный тектонист, профессор Морис Люжон (Maurice Lugeon, 1870-1953) привлек Николая Алексеевича к изучению тектонической структуры Альп, и он стал работать над диссертацией по строению одного из альпийских горных массивов.

Тем временем, в феврале 1917 г. в России разразилась революция, и Н. А. Ульянов, бросив учебу и оставив жену в Швейцарии, срочно отправился на Родину, чтобы лично принять участие в ее революционном обустройстве. 24 июня 1917 г. Центральный Комитет партии социалистов-революционеров постановил поручить ему организацию подконтрольного ЦК

<sup>80</sup> Ульянов Н. А. Как покупать книги? Выбор книг. Приобретение книг. Опыт краткого практического руководства. М.: Издание книжного склада «Наука». 1913. 48 с.

Бюро печати. На следующий день в Москве состоялись выборы в Московскую Городскую Думу, на которых эсеры одержали крупную победу. Их итоги известны, в частности, по брошюре, написанной отцом Николая Алексеевича — А. Н. Ульяновым<sup>81</sup>. Он привел такие сведения: всего в выборах тогда приняли участие 646 548 москвичей, из них 374 885 человек (58%) проголосовали за эсеров, тогда как предпочтение большевикам отдали 75 409 человек и даже меньшевики получили больше голосов — 76 407. В начале июля Н. А. Ульянова избрали секретарем городской думской фракции, хотя гласным (депутатом) Думы он не был, но вскоре его политическая карьера резко пошла в гору.

Победу на выборах решили отметить, в частности, расширением печатного органа Московского Комитета Партии Социалистов-Революционеров — газеты «Труд», которая начала выходить с марта 1917 г. В августе она приобрела формат больших столичных газет, и в состав ее редакторов включили Николая Алексеевича. Редактором-издателем газеты являлся председатель Городской Думы, старый революционер Осип Соломонович Минор (1861-1934), а редакторами — Александр Павлович Гельфгот (1887-1938) и Н. А. Ульянов<sup>82</sup>.

Практически одновременно с этим Николая Алексеевича избрали в главный исполнительный орган города — Московскую городскую управу, руководителем которой — Городским Головой — стал Вадим Викторович Руднев (1884-1940). Основным занятием Н. А. Ульянова в управе была организация городского рынка труда, включавшая в себя борьбу с безработицей, инспекцию труда и поднятие его производительности, а также создание охраны труда, в том числе, женского и детского. В октябре Николая Алексеевича избрали председателем Биржи Труда<sup>83</sup>, но развернуться на этой стезе ему не довелось. Через неделю большевики свергли московские власти военным путем, не останавливаясь ни перед чем, в том числе, три дня и четыре ночи расстреливали Кремль, причинив ему огромные разрушения<sup>84</sup>.

Затем наступила пора расправы над эсеровскими изданиями. В конце января 1918 г. большевики собрали так называемый «Московский революционный трибунал», который инкриминировал редакторам газеты «Труд» публикацию заметки о неучастии в большевистской манифестации 9 января представителей 193-го пехотного полка<sup>85</sup>. Трибунал провел заседание без участия обвиняемых, без защитников и даже без обвинителя. Тем не менее, Минор, Гельфгот и Ульянов как редакторы были признаны виновными «в распространении ложных сведений посредством печати»<sup>86</sup>. О. С. Минора как редактора-издателя приговорили к выплате штрафа 10 тысяч рублей или к двухмесячному заключению, но, поскольку платить штраф он отказался, 7 февраля его арестовали и поместили в Таганскую тюрьму. Пробыл он там, правда, недолго, поскольку неизвестный москвич внес за него наложенный штраф, хотя и сам О. С. Минор, и редакция газеты были этим крайне недовольны, о чем оповестили читателей<sup>87</sup>. Вскоре большевики закрыли газету и при этом разгромили помещение редакции. Когда же в июле 1918 г. было подавлено восстание левых эсеров, Николаю Алексеевичу пришлось скрыться из Москвы.

В 1919 г. через Киев и Одессу он добрался до Крыма, откуда собирался пароходом отправиться в Грецию. Выбраться из Севастополя ему удалось буквально чудом, и любопытные детали этого сохранились в мемуарах М. В. Вишняка<sup>88</sup>. Оказывается, у них с Н. А. Ульяновым не было греческих виз, и они уже готовили себе новые документы для перехода на нелегальное

<sup>81</sup> Ульянов А. Н. Первые демократические выборы в Московскую Городскую Думу. М: Городская типография. 1917. 51 с.

<sup>82</sup> Газета Труд. № 107 от 25 июля 1917 г.

<sup>83</sup> Газета Труд. № 160 от 5 (18) октября 1917 г.

<sup>84</sup> Епископ Нестор Камчатский. Расстрел Московского Кремля. М: Столица. 1995. 88 с.

<sup>85</sup> Политические деятели России 1917: Биографический словарь / Гл. ред. П. В. Волобуев. М: Большая Российская энциклопедия. 1993. 432 с. — С. 221.

<sup>86</sup> Политические деятели России. Конец XIX — первая треть XX века. Энциклопедия. М: РОССПЭН. 1996. 872 с. — С. 617.

<sup>87</sup> Газета Труд. № 255 от 24 января (11 февраля) 1918 г.

<sup>88</sup> Вишняк М. В. «Современные записки»: Воспоминания редактора. Bloomington: Indiana University Press. 1957. 336 с.

положение, но во время прогулки им случайно повстречался знакомый, этнический грек и член городской управы. Узнав, что люди не могут выехать из-за отсутствия виз, он забрал их паспорта и менее чем через час, вернул их — в каждом была виза, подписанная греческим консулом и заверенная печатью. 12 апреля на пароходе «Трапезунд» беженцы отправились в путь и через несколько дней прибыли в афинский порт Пирей. Проведя несколько недель в Афинах в ожидании очередных виз, Николай Алексеевич вернулся в Лозанну к ожидавшей его жене и уже не расставался с ней надолго вплоть до ее смерти в 1968 году. Так закончился 38-летний период его революционной деятельности, и он сосредоточился на изучении Земли.

В 1920 г. Н. А. Ульянов защитил докторскую диссертацию по геологии Альп и приступил к преподавательской деятельности в Лозаннском университете, ведя курсы петрографии и описательной минералогии. Основным направлением его научных исследований тогда стало геологическое и тектоническое картирование альпийских горных массивов в содружестве с Полем Корбеном (Paul Corbin), который занимался применением стереофотограмметрии для составления топографических карт Альп. Фотографирование выполнялось как с вершин гор, так и с борта самолетов. Николай Алексеевич мгновенно осознал, что таким способом можно вести и геологические построения, причем, с недоступной ранее точностью. Их первая общая статья по этой тематике вышла в 1923 г., а совместное творчество продолжалось вплоть до смерти П. Корбена в 1948 г. И даже после, публикуя работы в области картирования, Н. А. Ульянов продолжал включать имя своего друга в число соавторов. Вообще же, им были выпущены десятки карт на разные альпийские территории, которые не растеряли своего значения и по сей день.

Время от времени, Николай Алексеевич возвращался к публикации популярных обзоров. Одним из самых любопытных среди них может служить статья «Передвижение материков» про гипотезу А. Вегенера, которая вышла в 1922 г. на русском языке в парижском журнале «Современные записки», выпускавшемся старыми друзьями Н. А. Ульянова по партии эсеров, в том числе, М. В. Вишняком и В. В. Рудневым<sup>89</sup>.

Николай Алексеевич вел активную переписку с коллегами. В Архиве РАН сохранилось любопытное письмо, которое он написал Владимиру Ивановичу Вернадскому 26 сентября 1926 г. и в котором, помимо прочего, описано, как у него во время полевых работ произошел приступ аппендицита. Н. А. Ульянов писал: «Для меня это лето оказалось довольно неудачным. В самый разгар работы в массиве Мон-Блана, в конце августа, у меня случился припадок аппендицита, да такой жестокий, что пришлось спускаться в город — и это с немалыми трудностями — где меня по приезде немедленно же оперировали. Операция оказалась трудной, рану зашивать было нельзя, — и вот уже пять недель почти прошло со времени операции, а я все еще на положении выздоравливающего, и не могу пока и думать о том, чтобы отправиться на экскурсию в горы с мешком за плечами. А между тем у нас стоит чудесная погода, необыкновенно благоприятная для работы в горах. Но ничего не поделаешь, приходится смиряться»<sup>90</sup>.

В 1929 г. Николай Алексеевич получил швейцарское гражданство, а спустя 3 года вступил в Водуазское общество естественных наук, образованное в начале XIX века. Его название произошло от наименования кантона Во, столицей которого является Лозанна. Вступление в общество являлось, вообще говоря, формальностью, поскольку большинство статей Н. А. Ульянова выходило как раз в Бюллетене общества, начиная еще с 1919 г. — в 1935 г. его избрали президентом этого общества.

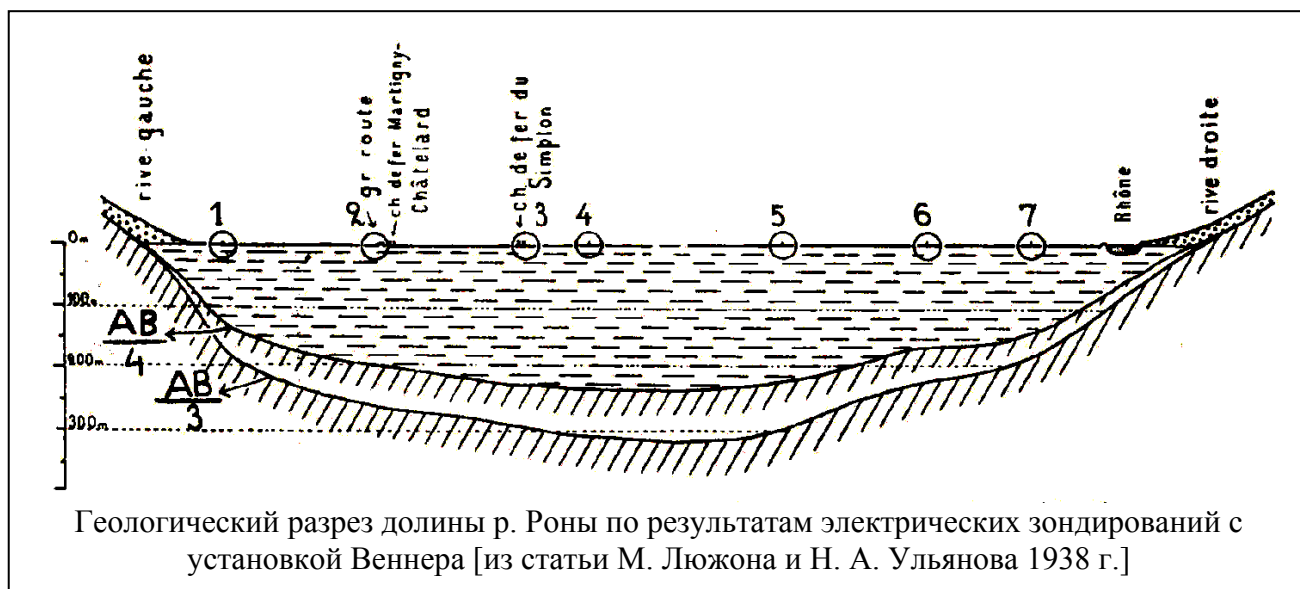
В середине 30-х годов Николай Алексеевич заинтересовался геофизикой, к которой его привлек, как и к тектонике Альп, профессор Морис Люжон, имевший уже некоторый опыт геофизических исследований, проведенных ранее вместе с Конрадом Шлюмберже. М. Люжон пришел к выводу о необходимости создания в Лозанне кафедры геофизики, во главе которой намечал поставить Н. А. Ульянова.

Первая из выполненных им геофизических работ состояла в изучении аллювиальных

<sup>89</sup> Ульянов Н. А. Передвижение материков // Современные записки. Париж. 1922. Кн. 11. С. 303-310.

<sup>90</sup> АРАН. Ф. 518. Оп. 3. Д. 1666.

отложений в долине Роны с помощью электроразведки. Проведя вертикальные электрические зондирования установкой Веннера в семи пунктах на профиле, пересекающем долину, Люжон и Ульянов, изучили физические свойства пород и построили воспроизведенный в настоящем очерке разрез с двумя вариантами интерпретации. Результаты исследований были опубликованы в 1938 г. в подробной статье, содержащей помимо прочего изложение основ метода<sup>91</sup>. Вообще говоря, статья для тех времен выглядела весьма квалифицированной. В том же году Н. А. Ульянова избрали экстраординарным профессором общей и прикладной геофизики Лозаннского университета.



В 1944 г. Николай Алексеевич стал деканом факультета и пробыл на этом посту 2 года, а в 1946 г. был избран ординарным профессором общей и прикладной геофизики. Судьба распорядилась так, что в том году он приступил к самому известному среди его геофизических исследований.

25 января 1946 года, в 17 часов 32 минуты в швейцарском кантоне Вале произошло сильнейшее землетрясение. По современным данным его интенсивность в эпицентре составляла 8, а магнитуда  $M_w=6,1$ , и для этого района оно было самым мощным за 150 лет. На следующий же день Н. А. Ульянов разослал студентов старших курсов, владеющих требуемыми профессиональными знаниями, по населенным пунктам региона с целью осмотра последствий землетрясения, зарисовки характера разрушений и расспроса очевидцев. Кроме того, он собрал письма жителей с описаниями самого землетрясения и его последствий — в итоге удалось получить информацию из 60 населенных пунктов. На воспроизводимом рисунке из опубликованной им по результатам анализа статьи<sup>92</sup>, показано их местоположение, сопровождаемое номерами пунктов из имеющегося в оригинальной статье списка. Благодаря этой информации, Н. А. Ульянов практически сразу же достаточно точно определил расположение эпицентра вблизи населенного пункта Монтана (№ 43 на рисунке, отмечен кружочком). Другой важнейший вывод состоял в том, что различия в интенсивности разрушений могут объясняться существованием в данном регионе двух глубинных разломов, один из которых простирается вдоль Роны, а другой — почти перпендикулярен первому.

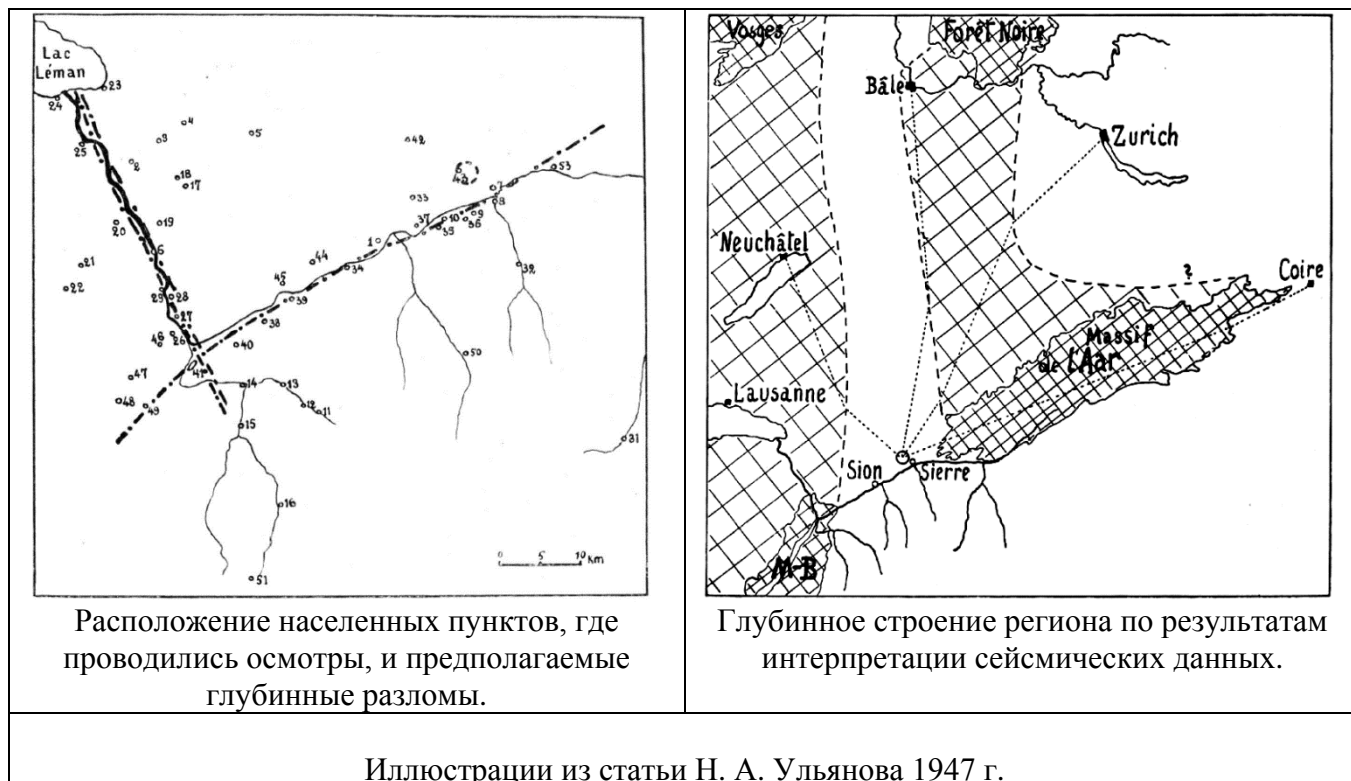
Сейсмические волны, порожденные землетрясением, швейцарские сейсмологи зарегистрировали в Цюрихе, Базеле, Невшателе и Куре. Проведя скоростной анализ, Н. А. Ульянов обратил внимание на большие различия в скоростях их распространения в

<sup>91</sup> Lugeon M., Oulianoff N. L'alluvion du Rhône valaisan. Essai de détermination de l'épaisseur par méthode électrique // Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 1938. T. 60. P. 151-176.

<sup>92</sup> Oulianoff N. Le tremblement de terre du 25 janvier 1946 et la structure profonde des Alpes // Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 1947. T. 63. P. 367-390.

## Геофизики Российского зарубежья

зависимости от направления движения. На основании этого он сделал смелый вывод о наличии в регионе глубинной субмеридиональной герцинской депрессии и о смыкании оснований массивов Монблан и Вогезы к западу от депрессии, а также оснований массивов Аар и Шварцвальд к востоку от нее. Эта гипотеза возникла у него ранее, в начале 40-х годов на основании геологических данных, и он решил, что новые сейсмологические данные ее полностью подтверждают<sup>93</sup>. Глубину гипоцентра Николай Алексеевич, несмотря на крайний дефицит информации, также оценил с довольно высокой точностью<sup>94</sup>. Последующий анализ афтершоков с учетом имеющихся гравиметрических данных о регионе позволил уточнить основные параметры, но принципиальных выводов не изменил<sup>95</sup>.



Свои выводы Н. А. Ульянов доложил на нескольких конференциях, в том числе, во Франции и Норвегии, а итоги подвел в 1948 году в Лондоне, на 18-м Международном Геологическом Конгрессе. Там он заявил, что с точки зрения геолога землетрясение в Швейцарии стало первым, которое удалось столь детально проанализировать в регионе с субвертикальными геологическими границами.

В 1949 г. Николай Алексеевич опубликовал статью, в которой обобщались данные о пяти нивелировках, проводившихся в районе в 1895, 1916, 1924, 1927 и 1947 годах. Он показал, что вовсе не все изменения, обнаруженные нивелировкой после землетрясения, связаны именно с ним<sup>96</sup>, и его выводы дали возможность швейцарским строителям обоснованно подойти к восстановлению зданий в районе бедствия.

В 1951 г. вышла статья Н. А. Ульянова под названием «Гравиметрия и геологические структуры»<sup>97</sup>. Поводом к ее опубликованию стала подготовка швейцарских геофизиков к

<sup>93</sup> Oulianoff N. Le tremblement de terre du 25 janvier 1946 dans ses rapports avec la structure des Alpes // *Eclogae Geologicae Helvetiae*. 1946. Vol. 39. P. 263-269.

<sup>94</sup> Oulianoff N. Le tremblement... 1947...

<sup>95</sup> Oulianoff N. Analyse séismique des noyaux basiques des massifs granitiques Mont-Blanc-Vosges et Aar-Forêt Noire // *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*. 1948. T. 64. P. 117-131.

<sup>96</sup> Oulianoff N. Considérations géologiques sur l'altimétrie de la région Sierre-Montana-Sion après le séisme du 25 janvier 1946 // *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*. 1949. T. 64. P. 275-294.

<sup>97</sup> Oulianoff N. Gravimètre et structures géologiques // *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*. 1951. T. 65. P. 49-61.

проведению систематической гравиметрической съемки территории страны. Николай Алексеевич изложил вкратце основы гравиразведки, а главное внимание уделил гравиметрам Worden, с которыми предстояло выполнять измерения, приведя результаты исследования поступивших в страну приборов.

В этом году ученому исполнилось 70 лет, и по достижении установленного швейцарским законом предельного возраста для преподавателей он 15 октября ушел в отставку. При этом уже 21 ноября его избрали почетным профессором, и он еще долгие годы продолжал сотрудничать с Лозаннским университетом.



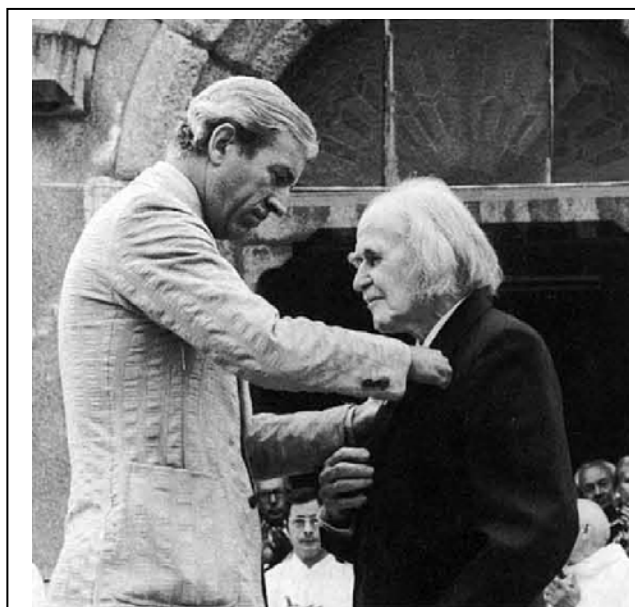
Итальянская марка, выпущенная в 1965 г. в честь открытия туннеля под Монбланом

Главным занятием почетного профессора стало тогда участие в проектировании туннеля под Монбланом, соединяющего горнолыжные курорты Шамони во Франции и Курмайор в Италии. Идея строительства возникла в конце 40-х годов, после окончания войны, но проектирование продолжалось довольно долго, и здесь накопленные Н. А. Ульяновым знания о геологии Альп оказались крайне необходимыми. Он стал главным консультантом проекта по геологии, а в 1957 г. начались горные работы, которые завершили через 8 лет. Торжественное открытие туннеля состоялось 16 июля 1965 года при участии президентов Шарля де Голля и Джузеппе Сарагата, на него, конечно, пригласили и Николая Алексеевича. Сейчас туннель длиной 11611 м

является неотъемлемой частью одной из главных европейских магистралей E25 длиной около 2000 км, которая проходит всю континентальную часть Европы от Нидерландов до Италии.

Продолжил Н. А. Ульянов и научные исследования, главным образом, в области гляциологии, публиковал многочисленные статьи: за следующее десятилетие из печати вышло около четырех десятков его научных трудов<sup>98</sup>. В 1961 г., когда ученому исполнилось 80 лет, его избрали вице-президентом Геологического общества Франции — в соответствии с традицией на этот пост избираются выдающиеся геологи из соседних стран. На этом оказываемые ему почести вовсе не завершились. В 1969 г. в связи со 150-летием Водуазского общества естественных наук Николая Алексеевича наградили Призом Агассиса, а 10 июня 1974 г. он получил Приз Годри — высшее отличие, присваиваемое Геологическим обществом Франции. Наконец, в ознаменование 10-летия открытия Монбланского туннеля Н. А. Ульянова наградили Орденом Почетного Легиона Франции. Новоиспеченный шевалье (кавалер) получил свою награду 15 августа 1975 г. из рук мэра Шамони и знаменитого альпиниста Мориса Эрцога, первым из людей покорившего восьмитысячник (им стала гималайская Аннапурна).

Тем не менее, жизнь ученого вовсе не являлась безоблачной, а достаток в семье был относительно скромным, о чем можно узнать из писем к родственникам, жившим в СССР, которые теперь хранятся в Научно-



15 августа 1975 г.  
Мэр Шамони и легендарный альпинист Морис Эрцог вручает Н. А. Ульянову орден кавалера Почетного Легиона Франции

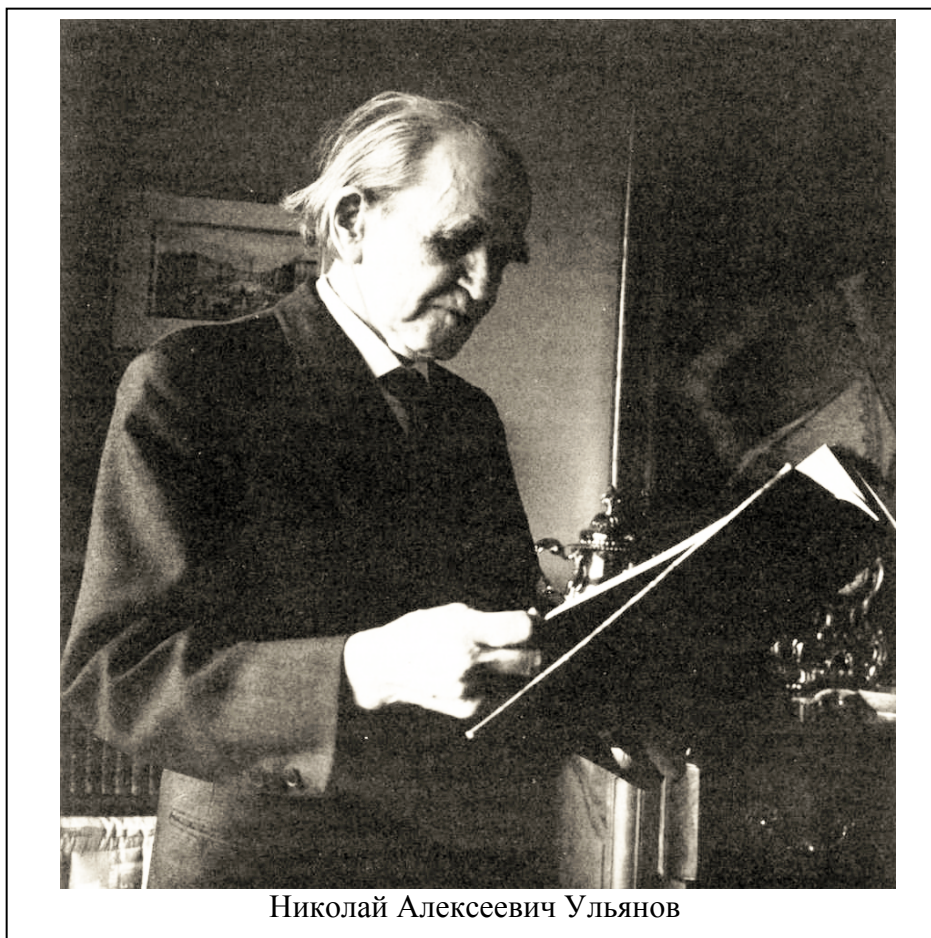
<sup>98</sup> Badoux H. L'oeuvre géologique de Nicolas Oulianoff // Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 1977. T. 73. P. 418-443.



## Геофизики Российского зарубежья

исследовательском отделе рукописей РГБ. Вообще же, переписывались они весьма регулярно и были в курсе дел друг друга. В 1968 г. скончалась супруга Николая Алексеевича — Вера Николаевна, а детей у них не было, так что единственным близким ему человеком из более молодого поколения оказался племянник Виктор Платонович Некрасов. В его жизни дяде довелось принять активное участие: по приглашению Николая Алексеевича его в 1974 г. выпустили из СССР, куда он более не вернулся. В повести «По обе стороны стены» В. П. Некрасов так описал тогдашний быт профессора Ульянова: «Жил в маленькой, загроможденной от пола до потолка книгами двухкомнатной квартире на Монрепо, 22. Совсем один — тетя Вера умерла...». Тем не менее, с дядей писатель жить не остался, у него была своя жизнь, и они лишь изредка встречались, чтобы поговорить о родственниках и о ситуации в мире. Некоторые из этих разговоров Виктор Платонович воспроизвел в повести «Сапёрлипопет».

В том году Николай Алексеевич Ульянов опубликовал свою последнюю научную работу, конечно же, по геологии любимого Монблана<sup>99</sup>. Годы, однако, брали свое, и он скончался 3 июня 1977 года. Вот как, путаясь в датах, описал его последние дни В. П. Некрасов в книге «По обе стороны стены»: «В мае прошлого года дядя Коля умер. В возрасте 96 лет. В последний раз я его видел в больнице, незадолго до смерти. («И чего это они меня сюда заперли. Вечно доктора что-нибудь придумают».) Такой же живой, но несколько менее подвижный, сидел в пижамке за столиком, перебирал какие-то книги. Кажется, уже больше перебирал, чем читал. На прощание сказал, что у него много еще есть о чем со мной поговорить. Увы, не вышло...».



<sup>99</sup> Oulianoff N. Deux plaques tournantes à l'extrémité N. -E. du massif alpin du Mont-Blanc // Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 1974. T. 72. P. 91-99.

### ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ КОСТИЦЫН

(1883 — 1963)

Герой данного очерка относится к тем редким деятелям Российского научного зарубежья, которые написали довольно подробные воспоминания. К тому же, эмигрировал он окончательно уже в конце 20-х годов, а первые годы советской власти находился на видных ролях в государстве. Благодаря этому, его жизнь весьма подробно изучена историками, прежде всего, В. Л. Генисом, и отображена в многочисленных публикациях. Тем не менее, серьезный анализ его геофизических работ, особенно, прикладных, не проводился, а то, что о них написано, отражает преимущественно его собственную и не во всем адекватную позицию. Впрочем, не будем забегать вперед...

Владимир Александрович Костицын родился 28 мая (9 июня) 1883 г.<sup>100</sup> в городе Ефремове Тульской губернии. Его отец Александр Васильевич Костицын, происходивший из мещан Костромской губернии, окончил историко-филологический факультет Императорского Московского университета и с 1880 г. преподавал в местной прогимназии историю, русский и немецкий языки. Мать Ольга Васильевна, урожденная Раевская, была дочерью священника и происходила из рода, к которому принадлежал герой войны с Наполеоном, генерал Н. Н. Раевский<sup>101</sup>.



Студент Владимир Костицын

В 1886 г. отца перевели в Смоленск — в Александровское реальное училище. Семья прожила в Смоленске до 1912 г, и там родились две сестры Владимира — Надежда и Нина, а также младший брат Борис. Александр Васильевич являлся видным человеком в городе, дослужился до чина статского советника, был Председателем комиссии по управлению городским историко-археологическим музеем.

В 1893 г. Владимир начал учиться в реальном училище, где преподавал отец, но через год перешел в гимназию, причем, как написал в автобиографии, «с большой неохотой, так как мне были противны древние языки, и меня гораздо больше привлекало реальное училище»<sup>102</sup>. Тем не менее, гимназию он окончил и в 1902 г. поступил на математическое отделение физико-математического факультета Императорского Московского университета.

Учеба давалась талантливому студенту достаточно легко, и ему хватало времени на разнообразные увлечения. Среди них стоит отметить поэтическое творчество: Владимир Костицын сочинил трагедию в пяти действиях и семи картинах о роковой любви цыганки Заиры к молодому помещику и офицеру-кавалеристу Николаю Погоржецкому. Начинающий драматург сумел даже в 1904 г. опубликовать свое сочинение<sup>103</sup>, и читатель может ознакомиться с его поэзией по приведенному в Приложении вступительному монологу главной героини. Любопытно, что его трагедия называется так же, как известное произведение Вольтера, а в своих воспоминаниях Владимир Александрович ссылается на то, что когда-то вольтеровскую Заиру переводил один из его предков. О своих

<sup>100</sup> Сам он, хотя и указывал на 28 мая по старому стилю, считал, что по новому стилю — это 10 июня (РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 1. С. 41, 42.), то есть ошибочно прибавлял 13 дней, а не 12, как следует для дат 19-го века. Эта ошибка, к сожалению, довольно стандартна.

<sup>101</sup> Автобиография профессора В. А. Костицына. Публикация В. Л. Гениса // Вопросы истории. 2010. № 10. С. 58-71; 2010. № 11. С. 50-68; 2011. № 1. С. 82-100; 2011. № 4. С. 50-71.

<sup>102</sup> Автобиография... — 2010. № 10. С. 67.

<sup>103</sup> Костицын В. А. Заира. Трагедия в пяти действиях и семи картинах. Москва. 1904. 60 с.

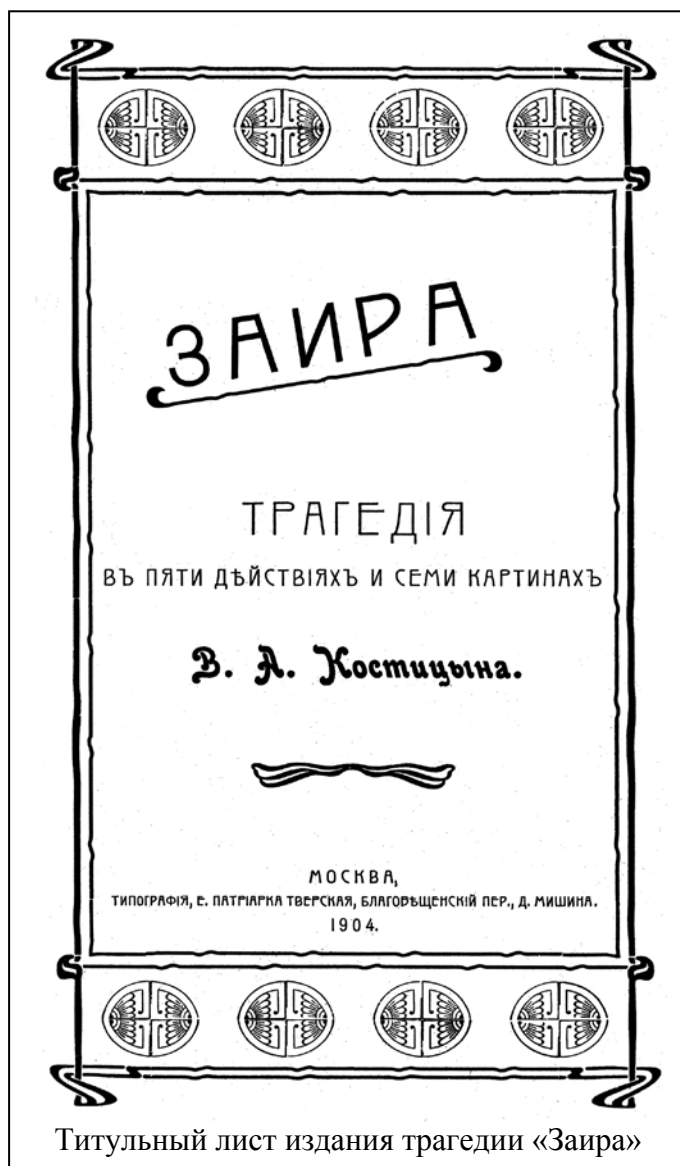
поэтических опытах он потом, правда, даже не вспоминал.

Главным же его увлечением стала революционная деятельность, и судьбоносным в ней для В. А. Костицына стал 1904 год. В начале декабря эсеры организовали манифестацию перед домом генерал-губернатора, и Владимир решил принять в ней участие. Он писал в автобиографии: «Утром 6 декабря я отправился на Страстную площадь один, никуда не заходя. Я нашел на площади значительную толпу, стоявшую спокойно. Напротив, к входу на Тверскую, находилась полиция и казаки. Появился какой-то крупный полицейский чин в серой барашковой шапке, и, когда послышалась довольно нестройная «Марсельеза», по его команде полиция и казаки бросились на толпу. Толпа побежала. По здравому смыслу я должен был бы сделать то же самое, и впоследствии я этому научился, но в тот момент здравого смысла у меня не было. Я не бежал.

Я очнулся через несколько минут в довольно поврежденном состоянии. Меня окружали шестеро полицейских. Площадь была пуста, за исключением групп полиции и одиночных арестованных, как я. «Ага, на ногах? Ну, идем», — и полицейские повели меня по проезду Страстного бульвара. Я несколько преувеличил свое болезненное состояние, и они перестали мною заниматься, а я усиленно смотрел по сторонам. Вот как будто подходящие ворота. Живо! И я, с силой толкнув ближайшего полицейского, бросился во всю прыть в эти ворота. И о чудо! Едва я очутился на дворе, железные ворота закрылись перед носом полицейских.

Тут был пост революционного Красного Креста. Предварительно перевязав мои раны, меня быстро вывели через квартиры в Настасьинский переулок; я сел на извозчика и поехал в больницу на Щипок... Голова у меня оказалась пробитой шашкой в двух местах, причем в одном месте — с повреждением черепа; указательный палец на левой руке был раздроблен, на теле — несколько легких ран»<sup>104</sup>. Демонстранта подлечили, в чем деятельное участие приняла фельдшер, революционная активистка и его будущая первая жена Серафима Ивановна Надеина, после чего отправили к родителям.

«В Смоленске родители встретили меня с перепугом и с гордостью», — писал он, — «я пробыл там до Нового года и дальше, но после 9 января 1905 г. решил ехать в Москву и уехал»<sup>105</sup>. Напомним, что 9 января — это так называемое «Кровавое воскресенье», после которого революция стала неизбежной. С того времени Владимир Александрович занимался революционной деятельностью уже предельно серьезно, был известен под партийными кличками Семенов, Семен Петрович<sup>106</sup>, а во время Декабрьского восстания 1905 г. в Москве



Титульный лист издания трагедии «Заира»

<sup>104</sup> Автобиография... — 2010. № 11. С. 50-51.

<sup>105</sup> Автобиография... — 2010. № 11. С. 52.

<sup>106</sup> Первая конференция военных и боевых организаций РСДРП. Партиздат. 1932. 368 с.

руководил боевиками и едва не погиб, о чем, спустя 20 лет, подробно написал в брошюре<sup>107</sup>.

В ноябре 1906 г. на Таммерфорской конференции военных и боевых организаций РСДРП он участвовал как представитель Московской боевой организации с решающим голосом и сделал там доклад «О вооруженном восстании в декабре 1905 года в Москве», где резко критиковал полную неподготовленность восстания — в этом его поддержали и другие делегаты. Он, в частности, заявил: «Вооруженное восстание застало боевую организацию врасплох. Ничего не было готово, а дружинники были страшно утомлены и деморализованы долгими дежурствами, выжиданием, отсутствием дела. В силу этого активно действовали очень немногие, а остальные сидели по домам, разъехались по деревням или скитались с места на место... В верхах партии — полная растерянность. Полная неспособность ориентироваться и оценить момент»<sup>108</sup>. При этом вот как В. А. Костицын излагал собственную деятельность: «Вся война велась партизански, случайно... Приучились широко пользоваться проходными дворами и заборами, никогда не защищать до крайности баррикад и никогда не сближаться с противником. Оказалось, что против такой тактики бессильны пулеметы и артиллерия... Бомб было очень мало, и с теми дружинники не умели обращаться. Лучшим оружием оказался Маузер»<sup>109</sup>. Как говорится, комментарии излишни. Вообще же, Владимир Александрович чрезвычайно активно участвовал в обсуждении всех документов конференции и по ее итогам 23-летнего студента избрали одним из пяти членов «Временного бюро военных и боевых организаций».

Несмотря на предпринятые меры конспирации, Охранное отделение получило довольно подробные сведения об участниках конференции, в том числе, от присутствовавшего на ней провокатора С. С. Зверева (партийная кличка Степницкий). 1 июня 1907 г. на основании оперативных данных В. А. Костицына арестовали в Санкт-Петербурге, на Финляндском вокзале и продержали в следственном изоляторе «Кресты» почти 1,5 года. В ноябре 1908 г. состоялся суд, но на нем обвинению ничего не удалось доказать, и обвиняемого пришлось отпустить. Выйдя на свободу, Владимир Александрович направился в Москву, встретился с С. И. Надеиной, и они уехали за границу — в Австрию.

Там В. А. Костицын стал посещать Венский университет, но революционной деятельности не прекратил, занимался пересылкой в Россию партийной литературы, а через год они с женой перебрались в Париж. Он продолжил деятельность в рядах РСДРП и учебу, теперь в Сорбонне, причем, как утверждал потом, «в самое блестящее время»<sup>110</sup>. Действительно, постоянными преподавателями Сорбонны были тогда Жюль Анри Пуанкаре, Шарль Эмиль Пикар и Жан Гастон Дарбу, а среди читавших время от времени лекции иностранных гостей — Хендрик Антон Лоренц, Сванте Август Аррениус, Вито Вольтерра и Магнус Густав Миттаг-Леффлер.

Лето 1910 г. Костицыны провели в Порнике (Pornic) неподалеку от Нанта под одной крышей и в постоянном общении с В. И. Лениным и Н. К. Крупской. Как писал Владимир Александрович, перед отъездом в Краков Надежда Константиновна «пришла к нам предложить мне от имени Ленина войти в Центральный Комитет [РСДРП]. Я отказался, потому что различные причины, в том числе и материальные, не позволяли мне покинуть Париж»<sup>111</sup>...

В 1912 г. В. А. Костицын завершил учебу в Сорбонне, а в научных журналах стали выходить его математические статьи. Первая из них, посвященная исследованию систем ортогональных функций, появилась в московском «Математическом сборнике»<sup>112</sup>, а вторую

<sup>107</sup> Костицын В. Декабрьское восстание. (Библиотека юного пионера: От подполья к победе). М-Л: Молодая гвардия. 1926. 23 с.

<sup>108</sup> Первая конференция... — С. 54.

<sup>109</sup> Первая конференция... — С. 54, 55.

<sup>110</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 1. С. 37.

<sup>111</sup> Автобиография... — 2011. № 1. С. 90.

<sup>112</sup> Костицын В. А. Об одном общем свойстве систем ортогональных функций // Математический сборник. 1912. Т. 28. Вып. 4. С. 497–506.

статью на следующий год практически одновременно опубликовали в московском журнале<sup>113</sup> и в несколько сокращенном виде — во французском<sup>114</sup>. Среди его научных увлечений тогда появились астрофизика и изучение периодичности солнечной активности<sup>115</sup>.

Начало войны коренным образом изменило жизнь Владимира Александровича. В 1915 г. от скоротечной чахотки умерла Серафима Ивановна, а в августе 1916 г. его мобилизовали, и он решил ехать в Россию на ее защиту. Большевики, как известно, придерживались другой позиции, а таких как В. А. Костицын называли «оборонцами» и старались с ними дел не иметь.

После краткого пребывания в запасном авиационном батальоне в Гатчине Владимира Александровича перевели на офицерские теоретические курсы авиации в Лесном, при Политехническом институте. Тем не менее, стать летчиком ему не довелось. Наступила Февральская революция, а в августе 1917 г. В. А. Костицына назначили помощником комиссара Юго-Западного фронта, каковым стал его старый приятель Н. И. Иорданский. На этом посту Владимир Александрович принял участие в аресте и допросах поддержавших неудачный Корниловский мятеж генералов, в том числе, А. И. Деникина и С. Л. Маркова. Это он старался делать сравнительно мягко, но остался в их памяти как «наиболее непримиримый член бердичевского комиссариата»<sup>116</sup>, хотя дочь А. И. Деникина в своих воспоминаниях отметила: «Честный Костицын, в отличие от Иорданского, не был по природе своей кровожаден»<sup>117</sup>.

В конце октября 1917 г. В. А. Костицын во главе карательного отряда, сформированного войсками Временного правительства, жестко подавил организованное большевиками вооруженное восстание 15-го запасного полка в Виннице. С деталями карательной акции читатель может ознакомиться в монографии украинских историков А. В. Логинова и Л. И. Семенко, где она разобрана чуть ли не поминутно<sup>118</sup>. Завершив ее, комиссар Костицын издал приказ от 29 октября (11 ноября), фрагмент которого стоит процитировать: «Учитывая, что... порядок восстановлен кровью и жертвами настоящих сынов Отечества, я, военный комиссар Временного правительства, объявляю, что буду беспощадно душить всякую новую попытку бунта, направленного против Временного правительства и Республики, и все, кто виноват в бунте, подстрекательстве или любом другом сопротивлении власти, неуклонно будут отдаваться под военно-революционный суд»<sup>119</sup>. Как известно, суровость приказа эффекта не возымела, и власть перешла к большевикам.

Владимиру Александровичу, объявленному «вне закона», пришлось некоторое время скрываться в Житомире, но потом он, говоря его словами, принял решение «войти в советскую работу»<sup>120</sup>, и это ему удалось. Карательную деятельность ему простили, поскольку он заявил, что боролся тогда не с революцией, а с мятежниками, которые изменили Родине в трудные времена. В 1918 г. он присоединился к своему давнему другу по Вене и Парижу Мирону Константиновичу Владимирову (Шейнфинкелю) и переехал в Москву. Его назначили Управляющим делами во Всероссийской чрезвычайной комиссии по эвакуации (Всероком), которую затем реорганизовали в Транспортно-материальное управление ВСНХ (Трамот). Административная работа этого рода ему была не по душе, и он всеми силами старался покинуть Трамот и устроиться преподавателем в Московский Университет, что, в конце концов, удалось. С мая 1919 г. Владимир Александрович начал читать свой первый курс по теории функций<sup>121</sup>.

<sup>113</sup> Костицын В. А. Несколько замечаний о полных системах ортогональных функций // Математический сборник. 1913. Т. 29. Вып. 1. С. 134–139.

<sup>114</sup> Kostitzin V. Quelques remarques sur les systèmes complets de fonctions orthogonales // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1913. Т. 156. P. 292-295.

<sup>115</sup> Kostitzin V. Sur la périodicité de l'activité solaire et l'influence des planètes // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1916. Т. 163. P. 202-204.

<sup>116</sup> Деникин А. И. Очерки русской смуты. Т. 1. М: Наука. 1991. 520 с.

<sup>117</sup> Грей М. А. Мой отец генерал Деникин. М: «Парад». 2003. 376 с. — С. 130.

<sup>118</sup> Логінов О. В., Семенко Л. І. Вінниця у 1917 році: Революція у провінційному місті. Вінниця: ДП «Державна картографічна фабрика». 2011. 272 с.

<sup>119</sup> Логінов О. В., Семенко Л. І. Вінниця... — С. 180.

<sup>120</sup> Автобиография... — 2011. № 1. С. 95.

<sup>121</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 1. С. 36.

К тому времени он познакомился с молодой сотрудницей Трамота, дочерью купца Юлией Ивановной Гринберг (1896—1950), на которой женился в августе 1919 года и с которой прожил три десятка лет вплоть до ее смерти. Владимир Александрович буквально не чаял в ней души, как, впрочем, и она в нем. По его словам, она видела в нем человека, напоминавшего одного из ее любимых литературных героев — самоуверенного энциклопедиста Челленджера из романов Артура Конан-Дойля «Затерянный мир», «Отравленный пояс» и др. Эти произведения про «профессора-забияку» они любили перечитывать вместе во время Рождественских каникул<sup>122</sup>. Детей у них не было...

Как и все советские сановники 20-х годов, В. А. Костицын занимал одновременно множество должностей, и детальный рассказ о его тогдашней разносторонней деятельности был бы наверняка утомительным для читателя. Тот, кого интересуют подробности, может познакомиться с ними в автобиографии ученого и в обширной статье Н. С. Ермолаевой<sup>123</sup>. Для нас же важно, что как раз в этот период он заинтересовался геофизикой.

У Владимира Александровича установились тесные связи с Народным Комиссариатом Просвещения (Наркомпросом), где заместителем наркома был его старый знакомый М. Н. Покровский. Судя по воспоминаниям В. А. Костицына, именно Наркомпрос направил его на переговоры с другим давним знакомым — академиком Петром Петровичем Лазаревым, который тогда разворачивал работы по изучению Курской магнитной аномалии (КМА). Как известно, посвятивший ее исследованию долгие годы Э. Е. Лейст в 1918 г. скоропостижно скончался на курорте Бад-Наугейм, а имевшиеся у него материалы наблюдений попали в руки немецкого инженера Иоганна Штейна. Тот обратился к Советскому правительству с предложением продать их за баснословную сумму 5 миллионов рублей золотом, но с этим не согласились и приняли решение самостоятельно организовать поиски руд, для чего провести магнитную съемку региона заново. Для этого в ноябре 1918 г. организовали Комиссию во главе с академиком П. П. Лазаревым. Для повышения статуса ее официально причислили к Московскому Отделению Постоянной Комиссии по Исследованию Естественных Производительных Сил России при Академии Наук. Усилиями А. И. Заборовского и его сотрудников за первый сезон измерения с помощью дефлекторных магнитометров удалось провести в 443 пунктах.

Костицын и Лазарев, вообще-то, недолюбливали друг друга, но, как вспоминал Владимир Александрович, в тот раз П. П. Лазарев был любезен «и даже предложил мне участвовать в математической разработке наблюдений, указав, что именно его интересует, но совершенно отказался от разговоров в ведомственном плане, находя, что от Наркомпроса ничего хорошего ждать нельзя»<sup>124</sup>. В. А. Костицына увлекла поставленная перед ним задача определения глубины источников аномалии — так в его жизнь вошла геофизика. Надо отметить, что в тот период он, как и другие формальные руководители Комиссии, был в разведочной геофизике полным дилетантом. Они заявляли, что до них магниторазведкой в России никто серьезно не занимался, все дореволюционные публикации по этой тематике не стоят даже минимального внимания, а те, кто с этим не согласен и, более того, настаивает на учете мирового опыта — саботажники. Единственное, на что опиралась комиссия, — рукопись Э. Е. Лейста с рассказом о его работах<sup>125</sup>. Соответственно, все им пришлось открывать заново, причем, втропях.

К осени 1919 г. Владимир Александрович получил первые результаты и на одном из совещаний передал П. П. Лазареву «рукопись с решением той задачи, которую он мне поставил летом. Рукопись была им затеряна, и разыскать ее не удалось»<sup>126</sup>. Тем не менее, от геофизических дел В. А. Костицын не отошел, они захватили его, и он продолжил искать пути для участия в них. В апреле 1920 г. он отправился поговорить о проблемах КМА к

<sup>122</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 24. С. 290.

<sup>123</sup> Ермолаева Н. С. Центробежные силы судьбы В. А. Костицына // Историко-математические исследования. Вторая серия. Вып. 6 (41). М.: «Янус-К». 2001. С. 127-163.

<sup>124</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 1. С. 60-61.

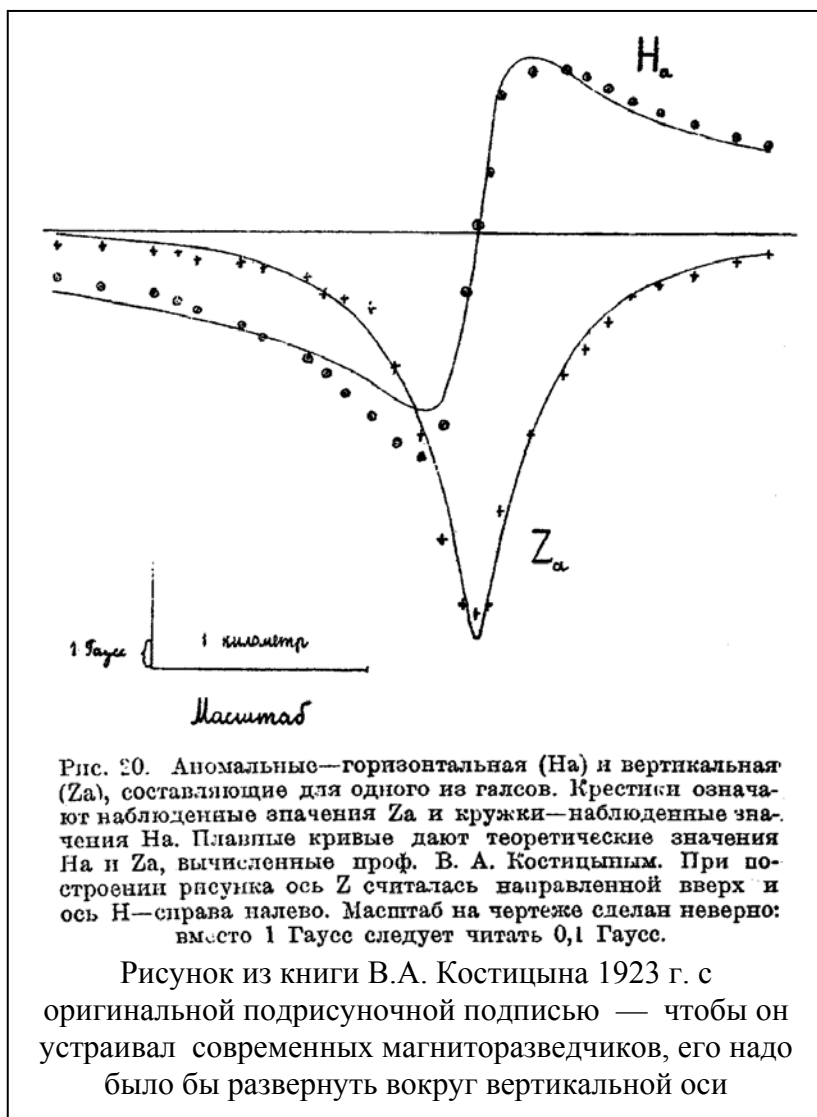
<sup>125</sup> Лейст Э. Е. Курская магнитная аномалия / Материалы по исследованию Курской магнитной аномалии, издаваемые под редакцией академика П. П. Лазарева. Вып. 2. М.: Государственное Издательство. 1921. 72 с.

<sup>126</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 1. С. 153.

заведующему Научным отделом Наркомпроса, геологу и кристаллографу Д. Н. Артемьеву, и тот, судя по всему, попросил П. П. Лазарева наладить более тесные контакты с Владимиром Александровичем. Через несколько дней В. А. Костицын «получил от П. П. Лазарева весьма любезное извещение о... назначении членом Комиссии по изучению КМА с приглашением на ближайшее заседание»<sup>127</sup>. Так он вошел в «Особую комиссию по исследованию КМА» (ОККМА), которую утвердили 14 июня 1920 г. — теперь при ВСНХ. Ее председателем назначили Ивана Михайловича Губкина, а его заместителем — П. П. Лазарева. Усилиями ОККМА к осени 1921 г. магнитная съемка была выполнена уже более чем на 7000 пунктов наблюдений, а в июле заложили первую скважину в максимуме магнитной аномалии  $\Delta Z$ <sup>128</sup>. Бурение было трудоемким и довольно долгим, но 7 апреля 1923 г. скважина в деревне Лозовка Щигровского уезда на глубине 167 м вошла в мощную залежь магнетитовой железной руды.

Успех геофизиков и геологов отмечали всей страной, и П. П. Лазарев опубликовал две книги, знакомившие читающую публику с успехами работы ОККМА<sup>129</sup>. В главе 7 изданной в 1923 г. книги он описал, в частности, как велись определения глубин источников. В качестве основного академик отметил прообраз методов особых точек, основанный на поиске пересечения силовых линий, упомянул про работы А. И. Заборовского, базирующиеся на повысотных измерениях магнитного поля, чем ранее занимался Э. Е. Лейст, и т. д. Не упустил из виду он и трудов В. А. Костицына. Отметив, что определения по точкам пересечения силовых линий были выполнены А. И. Заборовским и им самим во многих местах, он написал: «Можно произвести более точные подсчеты, пользуясь уравнением магнитного поля и задавая точно форму лежащей под землей залежи. Такое определение сделано Костицыным. Результаты этих определений совершенно совпадают с тем, что было получено первым способом»<sup>130</sup>.

Владимира Александровича столь краткое упоминание его заслуг не устроило, и он, пользуясь служебным положением в Госиздате, решил опубликовать свою собственную книгу<sup>131</sup>, где, именуя себя в 3-м лице, заявлял: «Теоретическая работа по определению



<sup>127</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 2. С. 11.

<sup>128</sup> Курская магнитная аномалия. История... Т. 1. С. 295.

<sup>129</sup> Лазарев П. П. Курская магнитная и гравитационная аномалия. Петроград: Научное химико-техническое издательство. 1923. 61 с.

<sup>130</sup> Лазарев П. П. Курская... — С. 47.

<sup>131</sup> Костицын В. А. Курская магнитная аномалия. М-Л: Государственное издательство. 1923. 60 с.

положения и глубины магнитных масс велась проф. В. А. Костицыным. Заведывание магнитным отделом Комиссии, энергично продолжавшим обследование местности, лежало на академике П. П. Лазареве... Комиссия приступила к бурению после тщательного изучения места со всех сторон, и руда была найдена именно на той глубине, которая вытекала из расчетов В. А. Костицына»<sup>132</sup>.

Свою методику Владимир Александрович описал следующим образом: «Наиболее просто проводятся вычисления, если предположить сечение эллиптическим. Именно это и было сделано проф. В. А. Костицыным. На рис. 20 даны теоретические  $N_a$  и  $Z_a$ , вычисленные В. А. Костицыным, и мы видим, что их соответствие с действительными  $N_a$  и  $Z_a$  очень хорошее. Такие же результаты получены и для целого ряда других галсов, в том числе и для места бурения. Для проверки вычисления были повторены в предположении, что сечение напоминает параллелограмм. В результате для места бурения, как максимум возможной глубины верхушки магнитных масс было найдено 250 метров и как наиболее вероятная глубина — 140 метров. Это определение глубины вполне подтвердилось бурением»<sup>133</sup>. Читатель помнит, что как раз применением моделей эллипсоидов при интерпретации ранее активно занимался Д. В. Фрост, и этот подход стал основой его диссертации, защищенной в 1913 году. О нем В. А. Костицын упорно умалчивал в своих публикациях, видимо, опасаясь сослаться на эмигранта, но при этом вовсе не гнушался поддерживать И. М. Губкина в травле Д. Л. Ортенберга и В. В. Кисельникова, гораздо глубже понимавших предмет исследований.

Реальная глубина, напомним, оказалась равной 167 м, так что точность оценки, действительно, являлась вполне хорошей. Заметим, однако, что обратная задача для эллиптических тел не имеет единственного решения, о чем В. А. Костицын (как и Д. В. Фрост) не догадывался, соответственно, для определения их верхней кромки надо владеть априорной информацией о намагниченности объекта, которой у тогдашних геофизиков, естественно, не было. Таким образом, приходится признать, что полученная им тогда точность оказалась достигнутой в значительной степени случайно.

Расчеты полей эллипсоидов в докомпьютерное время были весьма трудоемкими. Как писал В. А. Костицын, «эти работы требовали помощи вычислителя, и в качестве такового я взял молодого студента Кирилла Федоровича Огородникова, порученного моим заботам его отцом, генералом Федором Евлампиевичем Огородниковым. С этим генералом я познакомился, будучи комиссаром Юго-Западного Фронта в 1917 году»<sup>134</sup>. Уточним, что именно у Ф. Е. Огородникова в Житомире он скрывался от преследования, когда большевики объявили его «вне закона» за карательную акцию в Виннице<sup>135</sup>. Студент считался в семье Костицыных «своим человеком», и его, сокращая имя, обычно звали Кирфедом. В 1950 г. В. А. Костицын писал: «Теперь он профессор астрономии в Ленинградском университете и даже играет роль астрономического Лысенко»<sup>136</sup>.

Кстати, в воспоминаниях Владимир Александрович излагал результаты своей интерпретационной деятельности несколько по-иному: «Я заведовал магнитным отделом комиссии и вычислил точку, где надлежало производить бурение, и глубину, на которой будут найдены магнитные массы. Вычисления были подтверждены бурением. Замечу при этом, что аналогичные попытки Лейста в свое время не удались из-за крайне примитивных методов, которыми он пользовался. За свою работу комиссия получила орден Красного Знамени, и всем нам был присвоен титул героев труда»<sup>137</sup>. Сопоставление с текстом 1923 г. показывает, в частности, что ко времени написания автобиографии автор уже забыл, что магнитным отделом тогда заведовал не он, а П. П. Лазарев. Что касается совершенно анекдотичного утверждения, что он «вычислил точку» бурения, то, напомним, скважину задали в максимуме  $\Delta Z$ , а к его

<sup>132</sup> Костицын В. А. Курская... — С. 42-43.

<sup>133</sup> Костицын В. А. Курская... — С. 54-55.

<sup>134</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 2. С. 214.

<sup>135</sup> Логінов О. В., Семенко Л. І. Вінниця... — С. 186.

<sup>136</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 2. С. 217.

<sup>137</sup> Автобиография... — 2011. № 4. С. 53.



обнаружению имели отношение те, кто непосредственно проводил съемку, но уж никак не он.

Довольно подробная научная статья В. А. Костицына по теории интерпретации магнитных аномалий вышла в 1924 году в Трудах ОККМА<sup>138</sup>, хотя, фактически она была написана в июне 1922 г., то есть еще до завершения бурения первой скважины. В ней Владимир Александрович обсудил различные гипотезы происхождения аномалии, а основное внимание уделил теории намагничения, базирующейся на классическом интегральном уравнении Пуассона-Грина. В качестве основной модели он, не упоминая Д. В. Фроста, рассмотрел вертикальный и вертикально намагниченный эллиптический цилиндр, аномальное поле которого довольно подробно проанализировал. В заключение Владимир Александрович анонсировал вторую часть этой статьи, где собирался рассмотреть вопрос «о наклоне магнитных масс к горизонту», но до ее подготовки и публикации дело так и не дошло.

Во время деятельности ОККМА В. А. Костицын, как бы ни хотелось ему подчеркнуть свою роль, ничего значительного в геофизике не совершил. Однако он не прекратил интересоваться ею и популяризовать ее, в частности, в конце мая 1925 г. выступил на Первом Всесоюзном Геофизическом Съезде с обзором, сопровождаемым стихотворными цитатами из «Фауста» — доклад опубликовали в следующем году<sup>139</sup>. В другой статье под названием «Что дает геофизика человечеству», он утверждал: «В деле познания и развития наших естественных производительных сил геофизике должно принадлежать одно из первых, если не первое место»<sup>140</sup>. До сих пор не растеряли значения, к примеру, такие слова Владимира Александровича: «Мы видим таким образом, что геофизика может удовлетворить и человека, стремящегося к чистому знанию, и человека, стремящегося к его применениям. Оба стремления одинаково законны, оба одинаково нужны для человека. Наука о земном шаре — одна из немногих наук, где слияние обоих стремлений не только возможно, но и неизбежно. В этом залог ее силы и успеха»<sup>141</sup>. В течение нескольких лет он работал сначала членом Коллегии, а потом директором Государственного научно-исследовательского геофизического института в Кучино под Москвой (ныне город Железнодорожный), который занимался, главным образом, метеорологией. Вообще же, его будущие серьезные геофизические достижения тогда даже и не намечались, и пришел он к ним значительно позже и за пределами России...

Работы на КМА, тесно связанные с анализом магнитных свойств горных пород и руд, видимо, обусловили интерес Владимира Александровича к теории гистерезиса, и он, занявшись ей, применил хорошо знакомый ему аппарат интегральных уравнений Вольтерра<sup>142</sup>. Свои результаты В. А. Костицын доложил в 1924 г. на Международном Математическом Конгрессе в канадском Торонто, где зарегистрировался как представитель Московского Университета, Московского математического общества и Геофизического института. Незадолго до того он встретился в Париже с В. И. Вернадским, и академик оставил в дневнике такую характеристику своего посетителя: «Математик из эмигрантов. «Левый». Имел известный авторитет у коммунистов. Шел на всякие уступки...»<sup>143</sup>.

Причины эмиграции Костицыных достоверно не известны, но, вероятно, первоосновой послужило здоровье Юлии Ивановны — у нее было слабое сердце и довольно тяжелый ревматизм. В 1927 г. Костицыны выехали в Париж и, судя по всему, приняли решение, что Юлии Ивановне стоит серьезно подлечиться там, в теплом климате, попутно учась в Сорбонне и стажирясь в ее зоологической лаборатории. Владимир Александрович, переживая за нее,

<sup>138</sup> Костицын В. А. Методы определения положения магнитных масс // Труды ОККМА. Вып. 4. Труды магнитно-гравитационного отдела. М-Пг: Госиздат. 1924. С. 8-34.

<sup>139</sup> Костицын В. А. Успехи современной геофизики и ее ближайшие задачи // Научный работник. 1926. № 1. С. 60-73.

<sup>140</sup> Костицын В. А. Что дает геофизика человечеству // Народный учитель. 1926. № 1. С. 86-90.

<sup>141</sup> Костицын В. А. Что дает геофизика... — С. 90.

<sup>142</sup> Костицын В. А. Опыт математической теории гистерезиса // Математический сборник. 1924. Т. 32. № 1. С. 192-202.

<sup>143</sup> «Из разговоров с Владимиром Александровичем Костицыным». Страничка из дневника Владимира Ивановича Вернадского 1923 года. Публикация и комментарии М. Ю. Сорокиной // Берега: информационно-аналитический сборник о русском зарубежье. 2015. Вып. 19. С. 46-51. — С. 50.

ждал, пока она приспособится к тамошней жизни, и задерживался с отъездом в Москву. По возвращении ему за опоздание объявили выговор, лишили кое-каких из занимаемых постов<sup>144</sup>, но в целом серьезного внимания на нарушение не обратили и даже рассматривали вопрос о его избрании в Академию Наук.

В августе 1928 г. он снова добился разрешения выехать во Францию на лечение и снова задержался. В воспоминаниях он писал: «Я думал, что мы с тобой вместе вернемся через несколько месяцев. Я был очень беспокоен в связи с дурными сведениями о твоём здоровье и размышлял о том, как-то ты сумеешь приспособиться к московским условиям после года жизни в теплом климате»<sup>145</sup>. Отсюда видно, что эмигрировать тогда они вовсе не собирались, но, видимо, здоровье Юлии Ивановны не позволяло быстро вернуться — с ней задерживался и обеспокоенный Владимир Александрович. Тем временем, в январе следующего года в СССР начали всерьез интересоваться вопросом о его политической благонадежности<sup>146</sup>.

Пока это происходило, 21 ноября 1929 г. вышло известное постановление ЦИК «Об объявлении вне закона должностных лиц — граждан СССР за границей, перебежавших в лагерь врагов рабочего класса и крестьянства и отказывающихся вернуться в СССР». Теперь, в соответствии с постановлением, возвращение влекло за собой расстрел через 24 часа после удостоверения личности, и Костицыным пришлось стать невозвращенцами. Сложившаяся ситуация вырвала Владимира Александровича из той номенклатурной суеты, в которой он жил, и в значительной мере способствовала постепенному превращению советского сановника в крупного ученого, основоположника нескольких научных направлений.

Превращение это не было легким. Вначале В. А. Костицын устроился работать в Парижский институт физики Земли, занимался вопросами гравиметрии, в частности, отработывал методику введения поправок при проведении маятниковых наблюдений<sup>147</sup>. В это время вышла его статья о связи геомагнитной активности с активностью Солнца, продолжавшая исследования, начатые еще в 1916 г.<sup>148</sup>. Однако в марте 1931 г. глубоко въевшиеся комиссарские манеры в общении с коллегами привели Владимира Александровича к конфликту с директором института Шарлем Мореном, который его немедленно уволил. Основным добытчиком в семье оказалась Юлия Ивановна, которая в том году стала лицензиатом наук (степень лицензиата тогда являлась промежуточной между бакалавром и доктором наук). Она получила в Сорбонне рекомендательное письмо к известному французскому паразитологу Александру Брумпу (Alexandre Joseph Émile Brumpt, 1877—1951), и тот принял ее для выполнения гистологических исследований на полставки или, как писал В. А. Костицын, «на полдня работы, назначив тебе совершенно ничтожную плату»<sup>149</sup>. Владимир Александрович решил помогать ей в исследованиях и даже опубликовал вместе с ней статью по биологии<sup>150</sup>. Вообще же, вспоминал он, «материальное наше положение было очень плохо. Ты зарабатывала тяжелым трудом в Сорбонне и у Brumpt; я не имел постоянного заработка, и зарабатывал спорадической работой по прикладной геофизике. Это были суммы того же порядка, как и твой заработок, но во всякий момент этот источник мог прекратиться»<sup>151</sup>.

В 1930 г. В. А. Костицын прослушал в Сорбонне знаменитые лекции гениального итальянского математика Вито Вольтерра (1860—1940), которые затем легли в основу книги

<sup>144</sup> Ермолаева Н. С. Центробежные... — С. 147.

<sup>145</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 7. С. 153.

<sup>146</sup> Ермолаева Н. С. Центробежные... — С. 148.

<sup>147</sup> Maurain Ch. Les réseaux gravimétriques // Recherches et inventions. 1931. № 206. P. 327-332.

<sup>148</sup> Kostitzin V. A. Sur l'action magnétique et ses relations avec l'activité solaire // Annales de l'Institut de physique du globe de l'Université de Paris et du Bureau central de magnétisme terrestre. Publiées par les soins de Ch. Maurain. 1930. T. 8. P. 84-102.

<sup>149</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 10. С. 111.

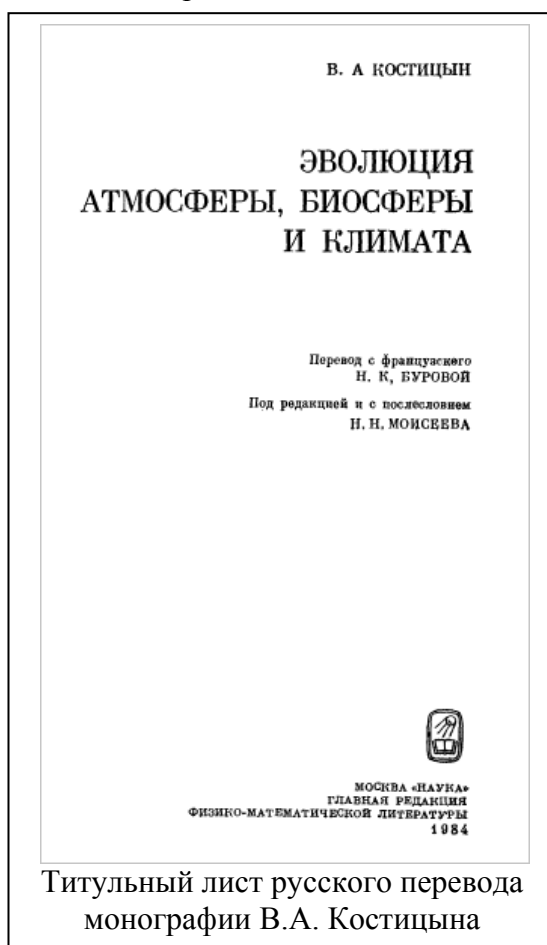
<sup>150</sup> Kostitzine J., Kostitzin V. A. Sur la statistique d'infestation des Pagures par les Chlorogaster // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1931. T. 193. P. 86-88.

<sup>151</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 8. С. 87.

«Математическая теория борьбы за существование»<sup>152</sup>. Владимир Александрович давно был знаком с его трудами и теперь не на шутку увлекся новыми перспективами применения математического анализа. С Вито Вольтерра они сдружились, постоянно переписывались, и с их перепиской можно познакомиться по публикации в испанском журнале *Llull*<sup>153</sup>. В итоге Владимир Александрович со временем превратился в одного из общепризнанных отцов теоретической экологии вместе с Вито Вольтерра, Альфредом Джеймсом Лоткой и Андреем Николаевичем Колмогоровым<sup>154</sup>. Фундаментальная книга В. А. Костицына «Математическая биология» вышла в 1937 г. с предисловием В. Вольтерра, где он характеризовал Владимира Александровича как «very distinguished mathematician» (выдающегося математика)<sup>155</sup>. Вообще же, Вольтерра являлся, пожалуй, единственным, к кому Владимир Александрович относился с явным пиететом — в письмах он неизменно обращался к нему «Monsieur et cher Maître» (Уважаемый и дорогой Учитель). Известна их совместная статья, где анализировались исследования французских биологов по токсическому воздействию среды обитания<sup>156</sup>.

Участвуя в создании нового научного направления, Владимир Александрович вовсе не прекратил заниматься классическими физическими проблемами, к примеру, в 1934 г. опубликовал интересную работу, посвященную решению интегро-дифференциального уравнения теории упругости<sup>157</sup>. За 30-е годы он выпустил несколько замечательных книг, одна из которых в значительной степени посвящена проблемам физики Земли. Ее оригинальное название «Эволюция атмосферы. Циркуляция органики. Ледниковые периоды», а на русском языке она появилась в 1984 г. под названием «Эволюция атмосферы, биосферы и климата» с послесловием академика Н. Н. Моисеева<sup>158</sup>.

В своих исключительно интересных комментариях Н. Н. Моисеев называет Владимира Александровича соратником и последователем В. И. Вернадского. Они и правда, как уже отчасти знает читатель, были хорошо знакомы, встречались и переписывались, а в СССР В. А. Костицын оказывал помощь В. И. Вернадскому в преодолении ведомственных препятствий при организации Радиевого института<sup>159</sup>. Очень важны замечания Н. Н. Моисеева о том, что «по-видимому, «Эволюция атмосферы» В. А. Костицына — это первая математическая работа, относящаяся к проблемам



<sup>152</sup> Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование. М: Наука. 1976. 287 с.

<sup>153</sup> Israel G., Gasca A. M. La correspondencia entre Vladimir A. Kositzin y Vito Volterra (1933-1962) y los inicios de la biomatemática // *Llull*. 1993. Vol. 16. P. 159-224.

<sup>154</sup> The golden age of theoretical ecology, 1923–1940. A collection of works by V. Volterra, V. A. Kostitzin, A. J. Lotka and A. N. Kolmogoroff. Edited by Francesco M. Scudo and James R. Ziegler. *Lecture Notes in Biomathematics*, 22. Springer-Verlag, Berlin-New York, 1978. 490 p.

<sup>155</sup> Kostitzin V. A. *Biologie mathématique*. Paris: Collection Armand Colin. Section de biologie. 1937. № 200. 223 p. — P. 9.

<sup>156</sup> Volterra Vito, Kostitzin V. A. Remarques sur l'action toxique du milieu à propos de la Note de M. Régnier et M<sup>lle</sup> Lambin // *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*. 1938. T. 207. P. 1146-1148.

<sup>157</sup> Kostitzin V. A. Sur une équation intégral-différentielle de la théorie de l'élasticité // *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences*. 1934. T. 198. P. 240-242.

<sup>158</sup> Костицын В. А. Эволюция атмосферы, биосферы и климата. М: Наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1984. 96 с.

<sup>159</sup> Ермолаева Н. С. Центробежные... — С. 146.

ноосферы», и что данная работа, содержащая анализ первой глобальной модели круговорота веществ, вообще дала старт современной глобалистике.

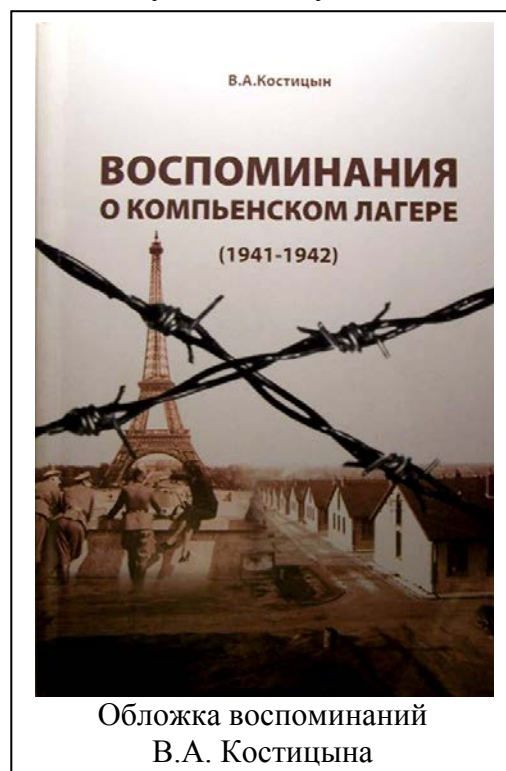
Модель Костицына являлась так называемой нульмерной или точечной, поскольку планета рассматривалась в ней как точка, в которой выполняются некоторые простые балансовые соотношения. Параметры, проанализированные в ней, включали массу свободного атмосферного кислорода, общую массу углекислоты в атмосфере и в океане, общую массу кислорода и углерода в растениях, их общую массу в животных и, наконец, их общую массу в остатках растений и животных, рассеянных в земной коре. Описав временные изменения каждого из этих параметров, В. А. Костицын получил систему из пяти обыкновенных дифференциальных уравнений и произвел ее математический анализ. Самое интересное в его результатах — возможность существования периодических решений, что и определяет возможность периодического повторения ледниковых эпох. В настоящее время глобальные модели усложнились, стал доступным их численный анализ с помощью компьютеров, но идеи Владимира Александровича продолжают серьезно влиять на физико-математическое моделирование планетарных процессов.

В 1939 г. исследования В. А. Костицына начал финансово поддерживать Национальный центр научных исследований Франции, и материальное положение их семьи улучшилось, но тут началась война. Владимир Александрович, который и во время Первой мировой относил себя к оборонцам, сделал попытку вернуться на Родину, тем более, что от гражданства он не отказывался и в течение всей жизни время от времени продлевал в советском Консульстве свой паспорт. 22 декабря 1940 г. он послал письмо своему давнему знакомцу, вице-президенту АН СССР Отто Юльевичу Шмидту, где описал, чем занимался последние 12 лет и спрашивал, каким образом они с женой могут вернуться и «работать у себя и для своих». Это письмо, хранящееся в Архиве РАН, опубликовала М. Ю. Сорокина вместе с резолюцией академика Шмидта: «Автор письма, проф. Костицын, в свое время обманул Советскую власть и, воспользовавшись командировкой, сбежал. Не вижу в нем надобности для СССР. Оставить письмо без ответа. О. Шмидт. 27 января 1941»<sup>160</sup>.

В день начала войны против СССР, 22 июня 1941 г. немецкие оккупанты арестовали живущих в Париже русских, включая В. А. Костицына, и интернировали в Компьенский лагерь, где продержали 9 месяцев. Его интереснейшие воспоминания об этом периоде, подготовленные к публикации В. Л. Генисом, выпущены отдельной книгой<sup>161</sup>. Выйдя из заключения, Владимир Александрович продолжил научную работу и активное участие в движении Сопротивления.

Большой моральной, да и материальной (1000 франков) поддержкой ему стало вручение в 1942 г. академической Монтионовской премии (Prix Montyon) в области математической статистики за работы по математической биологии. Любопытно, что среди тех, кто присудил В. А. Костицыну эту премию, оказался Шарль Морен, с которым он некогда ссорился и который уволил его из парижского Института физики Земли<sup>162</sup>.

Работа в движении Сопротивления была крайне опасной, и зимой 1944 г. Владимир Александрович чуть снова не попал в гитлеровские застенки, но им с женой повезло: они избежали ареста и успели



Обложка воспоминаний  
В.А. Костицына

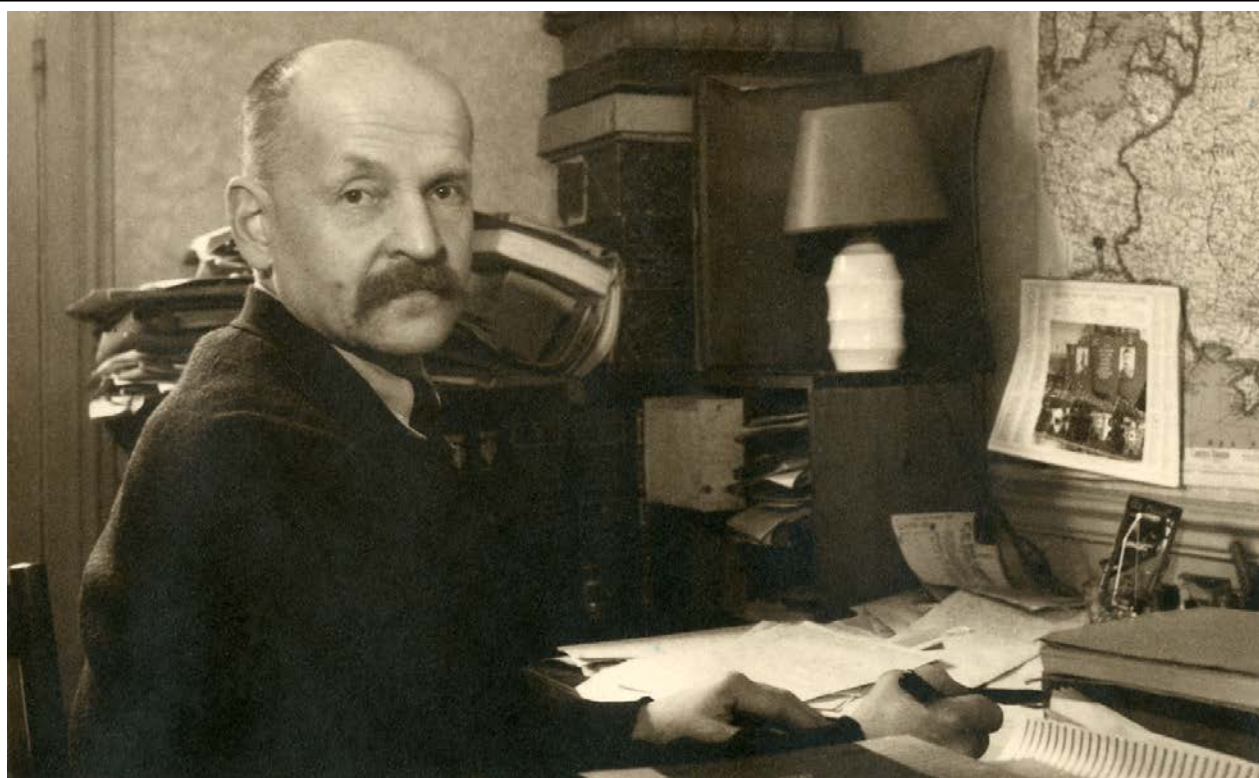
<sup>160</sup> С. М. С. [Сорокина М. Ю.] Не вижу в нем надобности для СССР... // Природа. 2004. № 7. С. 78.

<sup>161</sup> Костицын В. А. Воспоминания о Компьенском лагере (1941-1942). [Составитель В. Л. Генис] М: Первая Образцовая Типография. 2009. 184 с.

<sup>162</sup> Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1942. Т. 215. Р. 614.

уничтожить документы, которые могли бы подставить других участников Сопротивления. Перейдя на нелегальное положение и скрываясь в Ашере (Achères) и Нонвийе (Nonville), Костицыны дождались окончания военных действий во Франции и осенью вернулись в Париж. Они нашли свою квартиру разоренной и радовались, что хоть «мебель и значительная часть библиотеки уцелели»<sup>163</sup>. Восстанавливать хозяйство им пришлось довольно долго.

Национальный центр научных исследований Франции не прекратил поддерживать В. А. Костицына, и, благодаря этому, он продолжал свои исследования. На воспроизводимом снимке, сделанном известным фотохудожником Эмилем Исидоровичем Марковичем и вклеенном Владимиром Александровичем в воспоминания, он изображен в своем домашнем кабинете в 1946 году. Его комментарии к фотографии таковы: «Этот снимок сделан в нашем рабочем кабинете: Эмиль пожелал сделать этот снимок типа: «как живет и работает». Снимок не из удачных. Видна на стене карта военных операций на восточном фронте, оставшаяся висеть и после перемирия»<sup>164</sup>. Последнее слово, кстати, довольно характерно: как бывший боевик он почти не употреблял слова «мир» — в основном «перемирие». Добавим к описанию фотографии, что на карту явно прикреплен советский календарь с изображением демонстрации на Красной площади на фоне Исторического музея, украшенного портретами Ленина и Сталина...



В. А. Костицын дома, в своем кабинете в 1946 г. Фотография Э. И. Марковича  
[РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 16. С. 230]

Огромным потрясением для Владимира Александровича стала смерть любимой жены — Юлия Ивановна скончалась 17 января 1950 г. и была похоронена в пригороде Парижа Иври сюр-Сен. До конца жизни он чуть ли не каждый день посещал могилу и приносил туда ее любимые розы. Начиная с 19 марта 1950 г., В. А. Костицын начал систематически вести дневник, в котором, как бы разговаривая с женой, описывал отдельные эпизоды из пережитого и события прошедшего дня. Сейчас эти ценнейшие воспоминания, многократно цитировавшиеся в настоящем очерке, хранятся в Российском государственном архиве

<sup>163</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 12. С. 18.

<sup>164</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 16. С. 230.

социально-политической истории (РГАСПИ). Они представляют собой 33 тетради, которые содержат около 8 тысяч страниц рукописного текста. Собственно русскоязычные дневники занимают 31 тетрадь, 32-ая является автобиографией, которую, как отмечалось, подготовил к публикации В. Л. Генис, а 33-я — это франкоязычный ежедневник на 1950 г., который В. А. Костицын вел вплоть до 9 июля того года.

Хотя научную работу Владимир Александрович не прекратил, продолжив многолетнее сотрудничество с Институтом Пуанкаре под эгидой Национального центра научных исследований Франции, в воспоминаниях он ничего не писал о своих исследованиях. Последняя из его научных публикаций вышла в свет в 1956 г.<sup>165</sup>, тогда как регулярные доклады в Институте Пуанкаре, главным образом, являвшиеся обзорами русскоязычной научной печати, он делал практически до конца жизни.

Одним из увлечений последних лет для В. А. Костицына стало наблюдение над выполнением средне- и долгосрочных прогнозов погоды. Он вырезал их из газет, а потом каждый день отмечал характер погоды, иногда сопровождая его показаниями термометра. Судя по всему, в основе увлечения лежала возникшая у него гипотеза о тесной связи погодных аномалий с проводившимися тогда в разных местах планеты атомными испытаниями, которую он пытался проверить. Так, 15 декабря 1958 г. он писал: «Катастрофические погоды продолжают, и никто не отдает себе отчет, что это результат атомных взрывов; у метеорологов автоматически повторяющиеся нелепости»<sup>166</sup>. Иногда прогнозы удавались, и Владимир Александрович объективно и сухо фиксировал это в дневнике. Чаще же они не выполнялись, и тогда в дневник попадали такие его слова: «Вопреки предсказаниям французской метеорологии (О Сапожники!!!) — чудесная и теплая погода»<sup>167</sup>.

Вплоть до последних дней Владимир Александрович продолжал следить за научной литературой. 24 мая 1963 г. он как обычно посетил магазин, торгующий советскими книгами, и купил несколько из них, в том числе, недавно вышедшее второе издание монографии Ф. Д. Гахова «Краевые задачи»<sup>168</sup>. Спустя два дня, 26 мая он почувствовал себя плохо и сделал последнюю запись в дневнике: «Воскресенье. Предпочел никуда не ездить сегодня»<sup>169</sup>; тогда же он последний раз отметил характер парижской погоды. Через три дня — 29 мая 1963 г. Владимир Александрович Костицын скончался, не дожив немного до 80 лет, и 4 июня его похоронили в Иври сюр-Сен рядом с любимой супругой.



Владимир Александрович и Юлия Ивановна Костицыны в 1946 г. Фотография Э. И. Марковича [РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 16. С. 229]

<sup>165</sup> Kostitzin V. A. Sur le développement des populations bactériennes // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1956. T. 242. P. 611-612.

<sup>166</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 26. С. 273.

<sup>167</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 28. С. 51.

<sup>168</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 31. С. 97.

<sup>169</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 31. С. 98.

### АЛЕКСАНДР АНТОНОВИЧ ПУРИН <sup>170</sup> (1885 — 1952)

Ученым-эмигрантам, жившим в удаленных странах, удалось за редкими исключениями избежать жерновов Министерства Государственной Безопасности (МГБ). По-иному складывалась судьба их коллег в ближнем зарубежье, например, в Китае: после окончания Второй мировой войны многих выдали СССР, и они подверглись репрессиям. В данном очерке мы познакомимся с жизнью и творчеством геофизика, метеоролога, историка, журналиста и общественного деятеля А. А. Пурина, скончавшегося в Хабаровской тюрьме. В последние годы его жизнь привлекает к себе все большее внимание историков, особенно дальневосточных, среди которых в первую очередь надо отметить А. В. Викулина, В. П. Пустовита и А. А. Хисамутдинова, введших в научный оборот множество связанных с ним ценных документов.

Александр Антонович Пурин родился 8 (20) января 1885 г. в прибалтийском городе Валк, ныне разделенном на города Валга в Эстонии и Валка в Латвии, в крестьянской семье. Сведения о своих первых детских годах он изложил в тюремных показаниях 1952 г., частично опубликованных В. П. Пустовитом: «Как сын бедняка-крестьянина я прожил трудную жизнь, начал работать с 10-летнего возраста, так как родители мои умерли, а я, два младших брата и сестра остались на попечении 70-летней бабушки, получавшей в год 34 рубля пенсии от городского самоуправления. Чтобы иметь комнату и питаться хлебом и чаем, я после уроков в школе носил соседям воду и рубил дрова. Это давало нам 3-4 рубля в месяц. В Лифляндии, где я родился и вырос, я испытал на себе весь гнев немецкой аристократии...» <sup>171</sup>.

Невзирая на жизненные трудности, юноша постоянно тянулся к знаниям и, получив аттестат зрелости, поступил в 1905 г. в Санкт-Петербургский электротехнический институт Императора Александра III, ректором которого в том году избрали А. С. Попова. После смерти изобретателя радио, наступившей 31 декабря 1905 г. (13 января 1906 г.), работы по беспроволочной телеграфии в институте возглавил сыгравший позднее огромную роль в развитии отечественной геофизики профессор Алексей Алексеевич Петровский (1873-1942), а поддержанием лаборатории занимался, главным образом, Николай Александрович Скрицкий (1878-1951). Вообще же, людей, специализировавшихся в этой новой области, не вполне одобряемой властями, были считанные единицы — среди них и студент Пурин. Впоследствии он писал: «Опыты профессора Попова в России были признаны опасными и нежелательными и встретили даже враждебное к ним отношение со стороны некоторых ведомств. Почтенному изобретателю радиотелеграфии, в конце концов, правительство отпустило 50 руб. на продолжение его опытов, в то время как Маркони в Европе имел для своих работ неограниченные кредиты» <sup>172</sup>.

Тем не менее, государство остро нуждалось в налаживании связи со своими удаленными регионами, и при рассмотрении вопроса о присоединении Камчатки к общеимперской телеграфной сети решили сделать ставку как раз на радиотелеграфию. Для этого в Петропавловске-на-Камчатке (ныне Петропавловск-Камчатский) начали строить мощнейшую по тем временам радиостанцию, которая должна была обеспечивать прямую радиосвязь с аналогичной станцией, одновременно создаваемой в Николаевске-на-Амуре. Оборудование для обеих создавала немецкая фирма «Телефункен», а его приемкой в Берлине занимался Н. А. Скрицкий. По его рекомендации А. А. Пурина, окончившего институт летом 1910 г., назначили радиотелеграфистом на почти готовую к открытию Петропавловскую радиостанцию. Вместе с ним на Камчатку направили радиотелеграфистов О. П. Абеля и А. А. Ненсберга, а

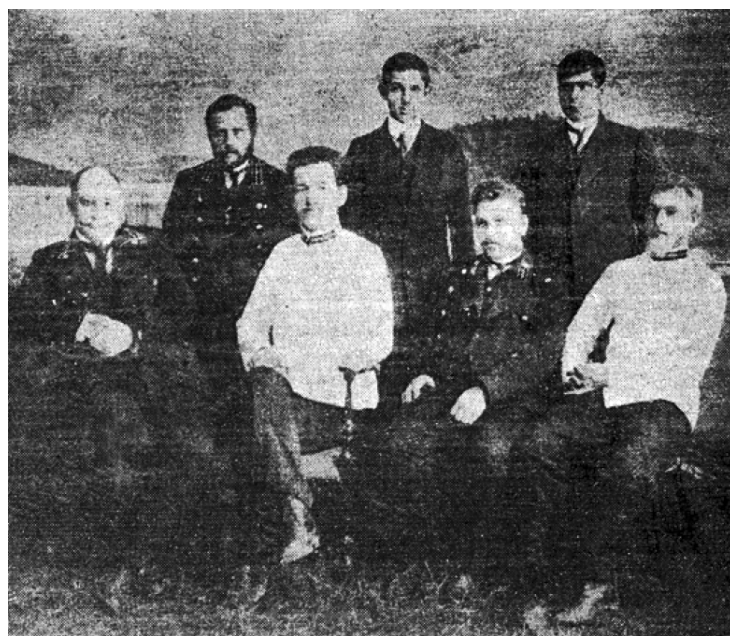
<sup>170</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Первый геофизик Камчатки Александр Пурин // Геофизический вестник. 2014. № 5. С. 37-43.

<sup>171</sup> Пустовит В. П. Александр Пурин: жизнь и судьба // Газета «Камчатский край». Начало в № 5 (327) от 6 февраля 2013 г.; окончание в № 7 (329) от 20 февраля 2013 г.

<sup>172</sup> Камчатка 1740-1940. Юбилейный сборник в память 200-летия основания города Петропавловска-на-Камчатке. Шанхай: Слово. 1940. 248 с. — С. 199.

также машинистов Гайгалиса и Николаева<sup>173</sup> [Инициалы не известны — Ю. Б.], заведующим назначили Я. Я. Линтера. На фотографии из юбилейного сборника «Камчатка 1740-1940» показана группа первых сотрудников станции. Радиостанция начала работать 10 ноября 1910 г., но через пару месяцев на ней взорвался керосиновый бак, и она сгорела дотла, а дежурной смене едва удалось спастись, выпрыгнув через окна. Восстановление здания и оборудования заняло целый год, и систематическая работа станции возобновилась с 5 января 1912 г.<sup>174</sup>

Рутинная, однако, не сочеталась с креативной натурой А. А. Пурина, и он с самого начала своей работы на уникальном по тем временам оборудовании стал искать возможности его применения для исследования разнообразных проблем. Вышло так, что первой среди них оказалась проблема его собственного здоровья. Вот как он, спустя годы, описывал это: «В медицине в наше время электричество начинает применяться, как лечебное средство. Я испытал целебные его свойства на себе. Несколько поколений моих родственников в молодости умирали от туберкулеза. Та же участь постигла моих родителей, братьев и сестер. В 1910 году я был приговорен к смерти — туберкулез поедал меня, и кровохаркание нельзя было остановить имеющимися в медицине способами. Занявшись своим лечением, я ежедневно минут на 10-15 уединялся в комнату высокого напряжения радиостанции, где глотал озон и находился среди токов высокой частоты. По истечении нескольких месяцев я выздоровел, и вот уже 15 лет от моего туберкулеза не осталось и следов. Не будучи медиком, я не могу дать этому объяснения»<sup>175</sup>.



Сотрудники Петропавловской радиостанции в 1910 г. Слева направо: сидят А. А. Ненсберг, Я. Я. Линтер, К. К. Менгель, А. А. Пурин; стоят О. П. Абель, Гайгалис, Николаев

Успешное самолечение усилило его интерес к электрическим явлениям, и он начал пытаться применять оборудование станции к изучению атмосферного электричества. Этот раздел геофизики издавна относили к электрометеорологии. Знаменитый Александр Викентьевич Клоссовский (1846-1917) в своем классическом учебнике «Основы метеорологии», впервые вышедшим в 1910 г., утверждал: «Полтора столетия прошло с тех пор, как сделаны были первые шаги в области электрометеорологии»<sup>176</sup>. Тем не менее, возможностей, подобных имевшимся в распоряжении Александра Антоновича, у метеорологов раньше не было.

Петропавловская радиостанция была оснащена уникальным антенным комплексом, включавшим две сети: короткую и длинную. По описанию А. А. Пурина, «Первая сеть состоит из 13 горизонтальных бронзовых проводов диаметром в 3 мм и длиной 120 метров каждая. Концы этих проводов длиной по 125 метров спускаются веером под углом в 35 градусов и через большой фарфоровый изолятор вводятся в здание радиостанции. Горизонтальная часть сети поднята, над землей в среднем на 50 метров. Сеть изолирована от земли 8 большими

<sup>173</sup> РГИА Ф. 1289. Оп. 10. Д. 2772. Л. 40, 42, 43.

<sup>174</sup> Глушенко А. А. Место и роль радиосвязи в модернизации России (1900–1917 гг.). СПб: Военно-морской институт радиоэлектроники. 2005. 706 с.

<sup>175</sup> Пурин А. А. Задачи и проблемы электрометеорологии // Вестник Маньчжурии. 1925. № 8-10. С. 61-71. — С. 70.

<sup>176</sup> Клоссовский А. В. Основы метеорологии. Изд. 2-е, перераб. и доп. Одесса: Mathesis. 1914. 511 с.



изоляторами Рендаля и двумя цепями больших яйцеобразных изоляторов по 6 штук в каждой цепи.

Вторая сеть состоит из двух бронзовых проводов, расположенных на расстоянии 2-х метров друг от друга: провода идут от станции на первую мачту (120 метров), оттуда на вторую мачту (175 метров) на высоте 70 метров над землей и 100 метров над уровнем моря. Затем концы этой сети, длиной 260 метров, спускаются к вершине горы, где они укреплены к дереву на высоте 5-ти метров от земли. Сеть изолирована шестью малыми изоляторами Рендаля и несколькими цепями больших и малых изоляторов. Направление антенны с запада на восток»<sup>177</sup>.

С помощью чувствительного гальванометра, предназначенного для проверки изоляции, Александр Антонович в течение многих лет изучал токи в этих антенных сетях. Чаще всего таких токов вообще не было, но время от времени они появлялись, и исследователь пытался установить, с чем это может быть связано. Измерения дополнялись прослушиванием с помощью телефона. А. А. Пурин сообщал: «При включении телефона между каждой из антенн и заземлением слышался: 1) сильный свистящий шорох, напоминающий выделение пузырьков газа при электролизе; 2) иногда непродолжительный свист, вроде завывания ветра в проводах; 3) продолжительный свист. Если в подобных случаях одевать на каждое ухо по телефону и через один телефон; пропускать ток из короткой сети в землю, а через другой ток из длинной и высокой, то в разных сетях ощущаются раздельно различные звуки. Все три рода шума в обоих телефонах замечаются не вдруг, а налетают шквалами и проносятся сначала в длинной сети, потом в обоих вместе и оканчиваются в короткой сети»<sup>178</sup>.

Еще одну из возможностей для исследований предоставляла ему линия проволочного телеграфа Петропавловск—Тигиль общей длиной 900 км, включавшая 12 последовательно включенных телеграфных аппаратов. На ее основе Александр Антонович занялся изучением теллурических токов. Он писал: «Измерение силы тока производилось через гальванометр, включенный на одном конце линии между нею и заземлением. Заземление в обоих случаях, доходит до соленой воды моря. Измерения показали, что в телеграфной цепи постоянно циркулируют электрические токи переменного направления и силы. Период изменения направления тока бывает различной длительности — от суток и более до долей секунды»<sup>179</sup>.

Особый интерес у Александра Антоновича вызывали наблюдения «за воздушными электрическими экранами и их передвижением». По его словам, «радиотелеграфистам постоянно приходится наблюдать изменение силы сигналов различных станций. С восходом солнца сила звука в телефоне быстро падает. В течение каких-нибудь 20-30 минут сигналы, громкие вначале, постепенно затихая, почти пропадают. Спустя какой-нибудь час сигналы вновь начинают усиливаться, сила звука достигает некоторой определенной величины и остается затем постоянной почти в продолжение всего дня. Ко времени захода солнца сила звука вновь падает, а с наступлением темноты начинает возрастать, достигая максимума к полуночи. В продолжение ночи сила звука подвергается, в свою очередь, частым и сильным колебаниям. Явление это наблюдается на всех радиостанциях и дает право видеть в нем физическую реальность»<sup>180</sup>. Эффекты, интересовавшие А. А. Пурина, в то время были известны крайне слабо и, вообще, можно утверждать, что он являлся одним из пионеров в систематическом изучении распространения радиоволн.

Его физические истолкования обнаруженных эффектов в своем большинстве с уровня современных знаний выглядят, конечно, достаточно наивно, но это в определенной степени искупается поэтичностью описаний. Вот один из примеров: «Производя подобного рода наблюдения, мы неоднократно убеждались в существовании электрической погоды. Бывали

<sup>177</sup> Пурин А. А. Задачи... — С. 63.

<sup>178</sup> Пурин А. А. Задачи... — С. 64.

<sup>179</sup> Пурин А. А. Задачи... — С. 66.

<sup>180</sup> Пурин А. А. Задачи... — С. 66.

электрические дожди и метели, находили электрические туманы, стояла подолгу ясная, в электрическом отношении, погода»<sup>181</sup>.

Александр Антонович ничуть не замыкался в своих исследованиях и принимал живое участие в общественной жизни города, состоял членом «Музыкально-драматического общества», интересовался историей Дальнего Востока, собирал коллекцию исторических документов. Во всем этом его поддерживала жена Прасковья Павловна. Она, помимо прочего, являлась также заместителем Председателя Петропавловского Отдела Камчатского Православного Братства во имя Всемилостивого Спаса. Эта сыгравшая заметную роль в жизни населения Камчатки религиозная организация была создана по инициативе легендарного Архиепископа Камчатского и Петропавловского Нестора (Николая Александровича Анисимова, 1895-1962) и утверждена 14 сентября 1910 г. Указом Николая II.

Тем временем, «Постоянная центральная сейсмологическая комиссия при Академии Наук» начала прорабатывать вопрос об открытии на Камчатке сейсмостанции. Деньги на нее выделили в 1912 г., что позволило приступить к изготовлению сейсмографов. Через два года, 19 апреля 1914 г. один из основоположников отечественной геофизики, академик, князь Борис Борисович Голицын (1862-1916) направил губернатору Камчатской области письмо о принятом решении создать в Петропавловске «сейсмическую станцию 2-го разряда»<sup>182</sup>. Ее соорудили вблизи радиостанции вместе с хорошо оборудованной метеостанцией, и первым наблюдателем на обеих, разумеется, стал А. А. Пурин. В распоряжении Александра Антоновича оказались два тяжелых горизонтальных сейсмографа Голицына с механической регистрацией, и ему удалось довольно быстро освоиться с ними. Первую телеграмму о зарегистрированном землетрясении он направил в Петроград на имя Б. Б. Голицына 18 (31) июля 1915 г.<sup>183</sup> и в ней же попросил выслать ему наложенным платежом знаменитые голицынские «Лекции по сейсмометрии».



Первая сейсмостанция на Камчатке в 1916 г.

Практически сразу же в помещении станции выявились конструктивные недочеты, но к зиме их устранили. А. В. Викулину удалось найти фотографию этой первой сейсмостанции на востоке России, которая воспроизводится в очерке. Стоит отметить, что, по существующим данным, во всем мире тогда насчитывалось всего около 60 стационарных сейсмостанций. Камчатская станция находилась в распоряжении А. А. Пурина вплоть до мая 1918 г., вообще же район радиостанции, как отмечал он в воспоминаниях, «стал крупным культурным центром»<sup>184</sup>.

17 (30) января 1917 г. на Камчатке произошло сильное землетрясение<sup>185</sup> магнитудой  $M_w=8,1$ , и население, естественно, заволновалось. Александру Антоновичу пришлось отвечать на многочисленные вопросы земляков, и он решил написать популярную брошюру о землетрясениях на Камчатке, которую моментально опубликовали<sup>186</sup>. В ней изложены сведения о вулканической деятельности в регионе и ранее происходивших землетрясениях, а также описаны события зимы 1917 г.

Отметив, что произошедшее землетрясение отмечалось сейсмографами даже в Пулковской обсерватории, он далее сообщал: «Петропавловские сейсмографы также в 1 ч. 36 м.

<sup>181</sup> Пурин А. А. Задачи... — С. 66.

<sup>182</sup> Викулин А. В., Синельникова Л. Г. Начало сейсмологических наблюдений на Камчатке (к 70-летию сейсмостанции «Петропавловск») // Вулканология и сейсмология. 1985. № 6. С. 102-106.

<sup>183</sup> Викулин А. В., Синельникова Л. Г. Начало... — С. 103.

<sup>184</sup> Камчатка 1740-1940... — С. 201.

<sup>185</sup> Викулин А. В., Синельникова Л. Г. Начало... — С. 103.

<sup>186</sup> Пурин А. А. О землетрясениях на Камчатке и их регистрация. Петропавловск на Камчатке. 1917. 23 с.

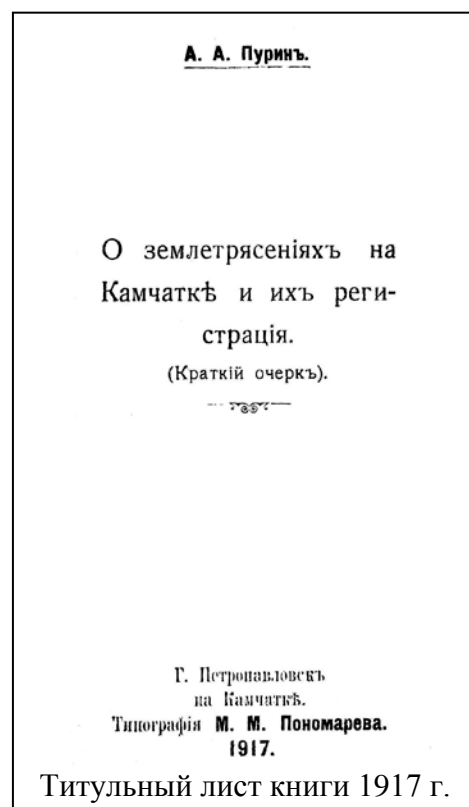
дня записали очень сильное колебание почвы, но никто из обывателей города этого не ощущал, ибо колебания носили здесь медленный волнообразный характер. Максимальное отклонение пера на сейсмограмме 124 миллиметра, затем сдвинуло магниты, выбросило перья. Приборы вскоре приведены в исправность и продолжали записи всего 5 часов 12 минут. Отдельные колебания отмечены вечером и ночью. Надо полагать, что неожиданно появившаяся вдоль берега трещина в льдине, которую при тихой погоде стало относить, вызвана подземной волной. Это землетрясение особенно характерно ощущалось в селении Ключевском (вблизи Ключевской сопки), отдельные колебания так сильно, что многих укачивало, как на море. Продолжалось оно там до пяти минут, причем колебалась мебель и кровати, пробудились спящие, останавливались часы, разрушались дымовые трубы. Деревья издавали своеобразный шелест, люди в испуге выбегали на улицу, матери схватывали детей, некоторые падали на колени и молились. Коровы и собаки выказывали сильное беспокойство, стаи птиц снимались с деревьев и парили в воздухе. То же самое наблюдалось в разных других пунктах Камчатки. Старожилы ничего подобного не помнят»<sup>187</sup>.

Изложив известные ему воззрения на природу землетрясений, А. А. Пурин кратко обсудил вопрос о возможности их предсказаний, который, кстати, до сих пор еще практически не решен — и здесь он оказался одним из пионеров. Он, в частности, писал: «Мне не раз удавалось подмечать, что предвестником наступающего ненастья служит резкое увеличение количества паров, выбрасываемых Мутновской и Авачинской сопками, отсутствие же таких более или менее продолжительное время вызывает колебания почвы»<sup>188</sup>. Труды Александра Антоновича в этой области высоко оцениваются современными сейсмологами<sup>189</sup>.

Весной 1917 г. его жизнь круто изменилась: он оказался вовлеченным в активную политическую деятельность, был избран членом Областного комитета, а вскоре и его председателем. Для преодоления образовавшейся революционной неразберихи 20 июля созвали 1-ый Камчатский областной съезд, на котором избрали новый Областной Комитет, а председателем переназначили Александра Антоновича. Детально познакомиться с тогдашними событиями можно по интереснейшей книге очерков В. П. Пустовита<sup>190</sup>.

Областному Комитету удавалось поддерживать относительную стабильность ситуации на Камчатке вплоть до весны 1918 г., когда местные большевики отстранили его от власти, а А. А. Пурин и его коллеги были объявлены «врагами народа». В мае Александр Антонович, не имея расходных материалов на поддержание сейсмостанции, передал ее в распоряжение служащего радиотелеграфа Асаевича [Инициалы неизвестны — Ю. Б.]. Фактически же восстановить ее деятельность смогли только через несколько лет.

Власть камчатских большевиков, ввергшая население области в голод, продлилась до июня и была свергнута в результате бескровного переворота, после чего продовольственную проблему удалось решить менее чем за две недели. Однако и с существовавшим тогда омским правительством А. В. Колчака отношения у Областного Комитета не сложились, и в мае 1919 г.



<sup>187</sup> Пурин А. А. О землетрясениях... — С. 14-15.

<sup>188</sup> Пурин А. А. О землетрясениях... — С. 23.

<sup>189</sup> Викулин А. В., Синельникова Л. Г. Начало... — С. 103.

<sup>190</sup> Пустовит В. П. Тайная история Камчатки: век XX. Петропавловск-Камчатский: Холдинговая компания «Новая книга». 2014. 864 с.

А. А. Пурину пришлось покинуть Камчатку и отправиться во Владивосток. Спустя два месяца за ним последовала и его супруга Прасковья Павловна.

Как вспоминал Александр Антонович, «От меня была отобрана подписка не заниматься дальше общественно-политической работой, и возвращение на Камчатку мне было запрещено. В дальнейшем последовало мое назначение во вновь открытую на Дальнем Востоке Морскую обсерваторию, где я всецело отдался научным работам»<sup>191</sup>. Став с 1 июня 1919 г. заведующим «Гидро-Метеорологической Частью обсерватории»<sup>192</sup>, А. А. Пурин занялся изучением льдов, организовав сеть станций для наблюдения за ними по берегам восточной части Ледовитого океана, Берингова, Охотского и Японского морей.

Однако спокойно заняться наукой снова не довелось: 12 сентября 1921 г. Временное Приамурское Правительство назначило А. А. Пурина членом Особого Сопровождающего по культурно-экономической помощи населению Охотско-Камчатского края. В январе следующего года он прибыл на Камчатку на пароходе «Охотск», сопровождая посланные грузы, и оставался там до конца апреля, когда погода и политическая обстановка позволили отправить пароход обратно во Владивосток<sup>193</sup>.

Последний раз Александр Антонович появился в Петропавловске 25 октября 1922 г., прибыв на пароходе «Сишан» в качестве «Правителя канцелярии» вновь назначенного Начальника Камчатской области, генерал-майора П. М. Иванова-Мумжиева<sup>194</sup>. Однако, как оказалось, в тот же день красноармейцы заняли Владивосток, соответственно, новое начальство управляло областью всего неделю. В Государственном архиве Российской Федерации хранятся машинописные воспоминания А. А. Пурина «Последние дни Приамурской национальной государственности», написанные им в 1925 г. и включающие сводку документов с июня по октябрь 1922 г. Вот что сообщает там Александр Антонович про свои последние дни на Камчатке: «Вследствие стремительного продвижения многочисленных красных частей в Приморье и безразличного отношения населения к судьбам России, Правитель Земского Приамурского края генерал-лейтенант [М. К.] Дитерихс признал невозможным и бесполезным вести дальнейшую борьбу с врагами Родины.

23 октября 1922 г. им был издан приказ об эвакуации воинских частей и флота и об освобождении служащих Приамурской государственности от их обязанностей.

Ни Якутская, ни Камчатская области, в коих находились агенты Приамурского правительства, об этих приказах извещены не были.

30 октября автор был приглашен японским консулом [Симадой Сигэру (1885-1954). Ю. Б.], который по поручению Императорского Японского Правительства ознакомил его с положением дел в Приамурье и старался выяснить вопрос о возможности продолжения борьбы с красными на севере, где, по мнению консула, следовало бы создать автономную государственную власть, каковая должна была бы продолжать борьбу за национальное возрождение России, при этом консул заметил, что Императорское Японское Правительство охотно бы поддержало нас и приняло бы меры к тому, чтобы большевики на север не могли проникнуть...

О результатах своих переговоров с японским консулом я доложил начальнику края, последний не признал возможным имеющимися в его распоряжении силами и средствами продолжить борьбу и решил эвакуироваться... Русский национальный флаг спущен в 4 часа дня 2 ноября 1922 г.»<sup>195</sup>.

<sup>191</sup> Пурин А. А. Из прошлого и настоящего Камчатки // Вопросы истории Камчатки. Выпуск 1. Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2008. С. 104-149. [перепечатка с сокращениями из сборника: Камчатка 1740-1940...].

<sup>192</sup> Хисамутдинов А. А. Российская эмиграция в Азиатско-Тихоокеанском регионе и Южной Америке. Библиографический словарь. Владивосток: Издательство Дальневосточного университета. 2000. 384 с.

<sup>193</sup> Пустовит В. П. Противостояние. Очерки истории гражданской войны в Охотско-Камчатском крае. Часть 1 // Вопросы истории Камчатки. Выпуск 1. Петропавловск-Камчатский: Новая книга. 2008. С. 150-266.

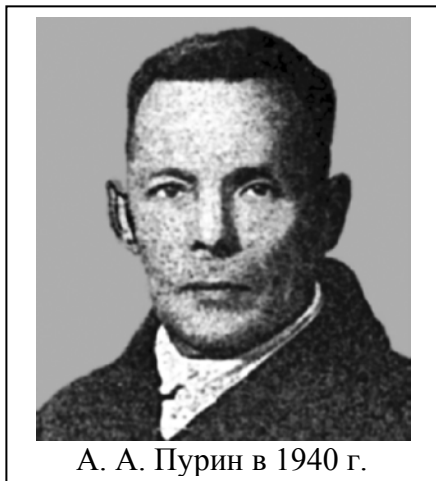
<sup>194</sup> Пустовит В. П. Гласные: не белые, не красные. Петропавловская городская Дума — первый опыт местного самоуправления на Камчатке // Вопросы истории Камчатки. Выпуск 2. Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2008. С. 256-359.

<sup>195</sup> ГАРФ Ф. Р-6143. Оп. 1. Д. 3. Л. 63.

Сразу же после спуска флага Начальник камчатского гарнизона, капитан 1-го ранга Б. П. Ильин, исполняя приказ, приступил к эвакуации воинских частей на имевшихся в его распоряжении кораблях. А. А. Пурин и П. М. Иванов-Мумжиев отбыли на пароходе «Сишан»<sup>196</sup> в сопровождении канонерской лодки «Магнит», капитаном которой был сам Ильин.

В середине ноября Александр Антонович в составе большой группы русских беженцев оказался в японском порту Хакодате на острове Хоккайдо. «Магнит» под командованием Б. П. Ильина отправился на соединение с Сибирской эскадрой адмирала Г. К. Старка в Корею, а старенький «Сишан» был уже практически неработоспособным. В это время А. А. Пурину поручили от имени беженцев провести переговоры относительно расселения в Японии, для чего он отправился в Токио, и там быстро выяснилось, что власти вовсе не горят желанием принимать эмигрантов. Единственное, что удалось переговорщику, это выхлопотать у японцев деньги для эвакуации в Китай, на которые зафрахтовали пароход «Кинка-мару», и после 20 дней плавания, 22 декабря 1922 г. беженцы прибыли в Шанхай<sup>197</sup>.

Не задержавшись там, Пурины отправились в провинцию Шаньдун и обосновались в городе Циндао на побережье Желтого моря, но их ждал весьма холодный прием. Дело в том, что в начале 1919 г. Александр Антонович в течение нескольких месяцев был ответственным редактором газеты «Камчатский вестник» и напечатал несколько статей, обличавших колониальное господство иностранцев в Китае. Тем не менее, как писал он в своих тюремных показаниях: «Пока я жил в Циндао, я был членом китайского общества метеорологов, выступал на съездах с докладами, которые в 1924-1926 гг. были напечатаны в Трудах общества на китайском языке»<sup>198</sup>.



А. А. Пурин в 1940 г.

От политической деятельности А. А. Пурин не отказался и в Циндао, примкнув к так называемым «сибирякам-областникам». Их вождем Анатолий Владимирович Сазонов (1861-1927) призывал к обособлению Сибири от запада России<sup>199</sup>, и это движение поддерживалось довольно многими эмигрантами. Александр Антонович несколько лет являлся представителем Совета уполномоченных организаций Автономной Сибири в Циндао, но после смерти Сазонова ситуация изменилась. Движение возглавил Валериан Иванович Моравский (1884-1942), ранее бывший заместителем Сазонова, отношения с которым у А. А. Пурина не сложились. А. А. Хисамутдинов в своих трудах рисует ситуацию по документам, принадлежавшим В. И. Моравскому

и хранящихся в настоящее время в США, в Гуверовском институте войны, революции и мира при Стэнфордском университете. В соответствии с ними А. А. Пурина исключили из Совета за «организацию и посылку группы для участия в партизанском движении, каковая группа оказалась спровоцированной и попала в крайне тяжелое положение, а собранные для этого средства оказались выброшенными в интересах советской провокации»<sup>200</sup>. Правда это или нет — сказать сложно, но, судя по всему, Александр Антонович считал все происками сподвижников и принял для себя определенные решения, но об этом чуть позже...

В 1932 г. Пурины перебрались в Шанхай, но и там ситуация с трудоустройством не улучшилась. Александр Антонович отметил: «Ни одна иностранная фирма не предоставила мне работу, хотя бы сторожа. Для продолжения своих научных исследований с 1923 года я пытался

<sup>196</sup> Пустовит В. П. Противостояние. Очерки истории гражданской войны в Охотско-Камчатском крае. Часть 2 // Вопросы истории Камчатки. Выпуск 5. Петропавловск-Камчатский: Новая книга. 2011. С. 286-461.

<sup>197</sup> Орлов М. Ф. На Камчатке в 1921 и 1922 годах // Камчатка 1740-1940... — С. 143-153.

<sup>198</sup> Пустовит В. П. Александр Пурин...

<sup>199</sup> Хисамутдинов А. А. По странам рассеяния. Ч. 1. Русские в Китае. Владивосток: Издательство Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2000. 360 с.

<sup>200</sup> Хисамутдинов А. А. Российская эмиграция... — С. 250-251.

устроиться в Цикавейскую обсерваторию, но и туда мне дорога была закрыта все по той же причине, что я — враг колонизаторов в Китае»<sup>201</sup>.

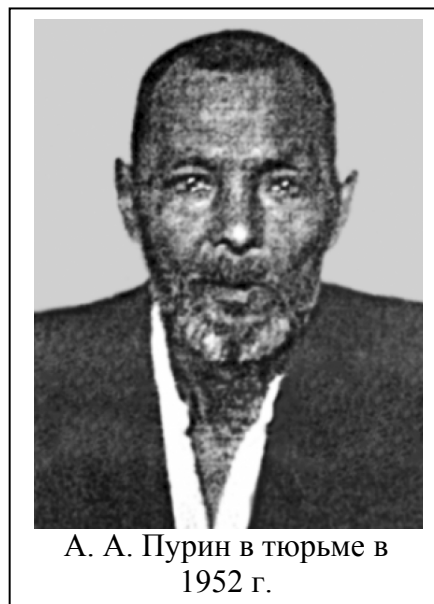
Журналистской деятельности, однако, колониальные власти не препятствовали, и А. А. Пурин активно печатал многочисленные статьи в разнообразных областях. Отметим хотя бы основные из них: в 1924 г. в китайском журнале общества Русских ориенталистов «Вестник Азии» вышла его большая статья по материалам исследований во Владивостоке<sup>202</sup>. В ней он отмечал: «В специальной литературе не появлялось пока данных о распределении льдов в Японском, Охотском и Беринговом морях. Подобных материалов не находим мы и в логиях для мореплавателей, поэтому я полагаю небезынтересным поделиться сведениями...»<sup>203</sup>. Статья содержала систематическое описание ледовой обстановки по разным регионам, таблицы вскрытия и замерзания морей, а также подробные данные о температурах в разных прибрежных городах.

Год спустя в издававшемся в Харбине журнале «Вестник Маньчжурии» вышла его неоднократно цитировавшаяся выше статья «Задачи и проблемы электрометеорологии», а в 1926 г. в том же журнале появился историко-экономический очерк «Шаньдун»<sup>204</sup>. Там описывались географическое положение и историческое прошлое региона и его крупнейшего города Циндао, анализировались особенности землевладения и землепользования, а также характеризовалась жизнь сельского населения. Вообще же, Александр Антонович публиковался не только в китайских изданиях, но и в эмигрантских журналах других стран, в частности в издававшемся в Праге журнале «Вольная Сибирь», входил в редколлегию журнала «Парус», редактировал еженедельную газету «Русский голос».

Наибольшую известность приобрели его труды по организации празднования 200-летия основания Петропавловска в 1940 г. Он стал председателем юбилейных торжеств в Шанхае и подготовил к ним большой юбилейный сборник «Камчатка. 1740-1940», содержащий разнообразные очерки и воспоминания, часть из которых цитировалась выше, а также большое количество интереснейших фотографий. Среди них — фотография его жены Прасковьи Павловны с сообщением о том, что она скончалась и похоронена в Циндао<sup>205</sup>.

Между тем еще в начале 30-х годов чекисты сфабриковали уголовное дело, в котором А. А. Пурин фигурировал как глава контрреволюции на Камчатке, и вынесли по нему 150 приговоров, в том числе 104 смертных. Сам он тогда был недоступен для репрессий, но в обвинительном заключении по его поводу утверждалось следующее: «... опираясь на часть пришедшей на Камчатку антисоветски настроенной интеллигенции и офицерство, под непосредственным и прямым руководством японского консула в Петропавловске и военного командования, положил основание ныне ликвидируемой контрреволюционной, повстанческой, шпионской, диверсионной, вредительской организации «Автономная Камчатка»<sup>206</sup>.

По окончании Второй мировой войны расправу решили завершить и потребовали от китайцев его выдачи. Департамент общественной безопасности Китая арестовал Александра Антоновича в Шанхае, и 17 июня 1952 года передал Управлению МГБ по Хабаровскому краю. В хабаровскую тюрьму он попал, будучи тяжело больным — его слегка



А. А. Пурин в тюрьме в 1952 г.

<sup>201</sup> Пустовит В. П. Александр Пурин...

<sup>202</sup> Пурин А. А. Льды Японского, Охотского морей и Северного Ледовитого океана // Вестник Азии. 1924. № 52. С. 301-333.

<sup>203</sup> Пурин А. А. Льды... — С. 305.

<sup>204</sup> Пурин А. А. Шаньдун // Вестник Маньчжурии 1926. № 10. С. 56-62.

<sup>205</sup> Камчатка 1740-1940... — С. 76.

<sup>206</sup> Пустовит В. П. Александр Пурин...

подлечили и в конце июля приступили к допросам. Протоколы допросов на 10 листах в 1996 г. были переданы директору Центра документации новейшей истории Камчатской области Валентину Петровичу Пустовиту, который частично опубликовал их.

Содержащая там информация стала поистине сенсационной: оказывается, А. А. Пурин длительное время работал на советскую разведку. «... В интернациональном книжном складе и магазине профессора г. Тальберг в Циндао, — писал он, — я получил возможность читать советские журналы, газеты и книги, и мое мировоззрение стало быстро меняться в сторону СССР. По приезде в Шанхай в 1932 году я встретился со своим старым дореволюционным другом, советским чиновником Дальбанка В. Павловым, который познакомил меня с И. Ангарским, прибывшим для открытия Генконсульства СССР в Шанхае. Они убедили меня, оставаясь эмигрантом, работать для моей Родины секретно, что с начала 1933 года я и делал. Я получил от имени Советского правительства ряд благодарностей. Это — Советской власти годы. Тогда надо было знать все, что намерены сделать японские милитаристы, и я это узнавал из неофициальных источников. Секретность моей прошлой работы для Госбеза и Генштаба СССР заставила меня 18 лет жить двойной жизнью. Я... вынужден молчать и не показывать вида, что имел тайную миссию для СССР. Вся моя работа была сильно законспирирована, и в этом был ее успех»<sup>207</sup>. К сожалению, ссылка на видного разведчика Иннокентия Ионовича Ангарского (1885-1942) не являлась тогда удачным ходом, поскольку его еще в 1937 г. арестовали, якобы, за шпионаж в пользу Японии, и он умер в тюрьме.



Обратим внимание на то, что работать на советскую разведку Александр Антонович начал после переезда в Шанхай. Видимо, история с В. И. Моравским и другими «сибиряками-областниками», произошедшая во время жизни в Циндао, сильно подорвала его веру в моральные устои и чистоту помыслов сподвижников-эмигрантов, что и подтолкнуло в сторону СССР. Так или иначе, но и на родине ему после войны ничего хорошего ждать не приходилось — чекисты явно стремились довести дело до суда и казни. В это время легкие Александра Антоновича, сильно пострадавшие в молодости из-за туберкулеза, сдали, и 10 августа 1952 г. он скончался в тюремной больнице «от двусторонней бронхопневмонии при резком общем истощении»<sup>208</sup>. Похоронили его на городском кладбище Хабаровска.

Четыре года спустя, Управление КГБ по Камчатской области в связи с пересмотром дела «Автономной Камчатки запросило Москву о его сотрудничестве с советской разведкой» и получило ответ за подписью начальника Отдела оперативного учета 1-го Главного Управления КГБ подполковника Зайцева: «Пурин Александр Антонович действительно с 1934 года сотрудничал с нашими органами в Китае. Связь с ним поддерживалась (с перерывами) до 1942 года. Как было установлено впоследствии, он одновременно сотрудничал с японской, английской и американской разведками»<sup>209</sup>. Приведенные в очерке факты, а также воспоминания самого А. А. Пурина свидетельствуют о том, что на посулы иностранцев он как раз не поддавался. В конце концов, это признали и правоохранительные органы России, и в марте 1999 года его официально реабилитировали по ходатайству В. П. Пустовита<sup>210</sup>.

Осенью 2015 г. в Петропавловске-Камчатском с успехом прошла научная конференция геофизиков, которую посвятили 100-летию инструментальных сейсмологических наблюдений на Камчатке. На воспроизводимой эмблеме конференции видно, как возросло число пунктов таких наблюдений на полуострове со времени, когда единственным сейсмологом там являлся А. А. Пурин.

<sup>207</sup> Пустовит В. П. Александр Пурин...

<sup>208</sup> Пустовит В. П. Тайная история... — С. 552.

<sup>209</sup> Пустовит В. П. Александр Пурин...

<sup>210</sup> Пустовит В. П. Гласные... — С. 359.

ВАЛЕРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ МИРОНОВИЧ <sup>211</sup>  
(1887 — 1972)

Метеоролог, геофизик и астроном Валерий Константинович Мионович родился 5 (17) февраля 1887 г. в местечке Жванец Каменецкого уезда Подольской губернии (ныне село Жванец в Каменец-Подольском районе Хмельницкой области Украины). Оно расположено неподалеку от бессарабского города Хотина, но на противоположном (левом) берегу Днестра, где в него впадает речка Жванчик. Люди жили там с незапамятных времен, а село было свидетелем множества исторических событий, да и сейчас оно привлекает туристов, которые знакомятся с остатками замка XVII века. Тем не менее, у наших современников село, главным образом, ассоциируется с фамилией знаменитого писателя-сатирика М. М. Жванецкого, очевидно, имеющего тамошние корни...



Студент В. К. Мионович в 1905 г.  
[ГАОО Ф. 42. Оп. 36. Д. 740]

Отец Валерия — Константин Ильич, сын священника — окончил в 1881 г. медицинский факультет Киевского университета. Еще в студенческие годы он был женат первым браком на Юлиане Васильевне, которая, видимо, умерла при родах, и от нее остался сын Игорь. По окончании университета Константин Ильич женился на Лидии Григорьевне, урожденной Сергеевой, которая и стала матерью Валерия. В начале 1881 г. К. И. Мионович работал сельским врачом в чине коллежского асессора, но через пару месяцев после рождения Валерия семья переехала из Каменецкого уезда в Балтский. Там на свет появились еще двое сыновей: Борис и Илья.

Значительную часть детства Валерий провел в уездном городе Балта, расположенном примерно в 200 км севернее Одессы, где карьера отца успешно развивалась. В Подольском адрес-календаре за 1895 год К. И. Мионович числится уже коллежским советником и уездным врачом, а также одним из директоров «Уездного отделения губернского попечительного о тюрьмах комитета» и врачом-консультантом в бесплатной лечебнице <sup>212</sup>. В дальнейшем он

дослужился до чина статского советника, что фактически соответствовало армейскому чину генерал-майора. По завершении деятельности уездного врача в начале 1900-х годов Константин Ильич стал Почетным мировым судьей и непременным членом Уездной управы по делам земского хозяйства, являлся также действительным членом Уездного попечительства детских приютов <sup>213</sup>.

Понятно, что столь высокое положение отца вполне позволяло семье дать всем четырем сыновьям максимально качественное образование. Валерий окончил 2-ю Одесскую гимназию и

<sup>211</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И., Рикун И. Э. Исследователь солнечно-земных связей Валерий Мионович // Геофизический журнал. Киев. 2014. Т. 36. № 5. С. 179-189.

<sup>212</sup> Подольский адрес-календарь [на 1895 год] / Издание Подольского Губернского Статистического Комитета. Составитель В. К. Гульдман. Каменец-Подольский: Типография Подольского губернского правления. 1895. 452 с.

<sup>213</sup> Подольский адрес-календарь [на 1904 год] / Издание Подольского Губернского Статистического Комитета. Составитель А. Крылов. Каменец-Подольский: Типография Подольского губернского правления. 1904. 358 с.



в 1905 г. поступил на математическое отделение физико-математического факультета Императорского Новороссийского университета в Одессе. Учеба шла у него легко, экзамены он сдавал на круглые пятерки или, по тогдашней терминологии, «весьма удовлетворительно» и в 1910 г. окончил университет, получив диплом 1-й степени. Дипломная работа В. К. Мироновича называлась «О влиянии Солнца на термическое, электрическое и магнитное поля Земли», а в качестве дополнительных предметов на старших курсах он выбрал «Теорию вероятностей» и «Земной магнетизм».

Надо сказать, что Валерий вовсе не замыкался в стремлении постичь физику и математику. В течение всей жизни он обожал музыку и, по словам хорошо знавших его людей, был прекрасным пианистом-любителем <sup>214</sup>.



Главным учителем Валерия Константиновича в университете стал известный физик, профессор Борис Вячеславович Станкевич (1860-1924). По окончании студентом Мироновичем университета, он пригласил его принять участие в летней экспедиции по изучению магнитного поля. В середине июля 1910 г. профессор приступил к измерениям, а к концу месяца к нему присоединился молодой выпускник, и они совместно проработали до конца августа. За это время исследователи провели измерения в 21 пункте в пределах Херсонской, Смоленской и Калужской губерний, используя походные магнитные приборы системы Mascart-Brunner, изготовленные в известной парижской мастерской Victor Chasselon. Обычно Б. В. Станкевич работал с теодолит-буссолью, а В. К. Миронович — с инклинометром. После обработки полученных данных они опубликовали большую и подробную совместную статью <sup>215</sup>.

Получив 27 октября 1910 г. свой диплом, Валерий Константинович продолжил совершенствоваться под руководством Б. В. Станкевича <sup>216</sup>, готовясь к получению профессорского звания. Некоторое время он работал штатным наблюдателем Магнито-Метеорологической обсерватории Императорского Новороссийского университета, потом отправился на стажировку в столичную Николаевскую Главную Физическую Обсерваторию в

<sup>214</sup> Ф. М. † В. К. Миронович // Русская мысль. Париж. № 2916 от 12 октября 1972 г. С. 8.

<sup>215</sup> Станкевич Б. В., Миронович В. К. Магнитные измерения в губерниях Херсонской, Смоленской и Калужской летом 1910 года // Записки Императорского Новороссийского университета. Физико-математический факультет (Ежегодник Магнито-Метеорологической обсерватории Императорского Новороссийского университета. 1910. С. 1-76.). 1911. Вып. 2.

<sup>216</sup> РГИА. Ф. 733. Оп. 155. Д. 30.

Пулково. Там он подготовил обзор «Фотографическое исследование молнии», опубликованный в 1914 г. по распоряжению Пулковской обсерватории в «Геофизическом сборнике»<sup>217</sup>. Талантливого молодого ученого приглашали продолжить работу в столице, но начавшаяся мировая война не дала этому осуществиться.

В. К. Мироновича призвали в армию и, судя по всему, направили, как и большинство выпускников физико-математических факультетов, учиться на артиллериста, для которых знание математики является чрезвычайно важным. Можно предположить, что Валерий Константинович оказался в Сергиевском артиллерийском училище, образованном незадолго до войны в Одессе. По его завершении он направился на фронт, воевал, а после революции и начала развертывания Добровольческой армии оказался в 1-м Армейском Корпусе Вооруженных Сил Юга России. Сначала командиром этого известнейшего оперативно-тактического соединения являлся генерал Б. И. Казанович, а в январе 1919 г. его сменил



Валерий Константинович Миронович  
[ГАОО Ф. 42. Оп. 36. Д. 740]

генерал-от-инфантерии А. П. Кутепов. После ряда побед над большевиками, для Добровольческой армии под командованием П. Н. Врангеля наступила полоса поражений, и в середине ноября 1920 г. 1-й армейский корпус эвакуировали из Крыма. Вместе с другими в эвакуацию, оказавшуюся в итоге эмиграцией, отправился и подпоручик В. К. Миронович.

Валерий Константинович вместе с большей частью корпуса оказался в турецком городе Галлиполи. Там он вошел в состав Академической Группы, прочитал образовательный курс «Метеорология», но главным его занятием тогда, видимо, оказалась подготовка легендарного сборника «Русские в Галлиполи», где он принял участие как один из авторов и член Редакционной комиссии. Подготовку сборника завершили 22 ноября 1921 г. к годовщине пребывания корпуса в Галлиполи, а опубликовали спустя два года в Берлине<sup>218</sup>. Роль В. К. Мироновича в его создании наверняка оказалась заметной и значимой, поскольку в ноябре 1921 г. его включили Кандидатом в Члены Совета созданного тогда же Общества Галлиполийцев<sup>219</sup>.

Тем временем, части 1-го Армейского корпуса стали покидать Галлиполи. Большинство отправилось в Королевство сербов, хорватов и словенцев, а остальные, в

том числе и подпоручик Миронович — в Болгарию.

Поначалу он работал в Пловдиве, в «Гимназии имени Генерала барона П. Н. Врангеля», преподавал физику и математику, являлся секретарем педагогического совета<sup>220</sup>. 2 марта

<sup>217</sup> Миронович В. К. Фотографическое исследование молнии // Геофизический сборник. 1914. Т. 1. Вып. 2. С. 85-95.

<sup>218</sup> Русские в Галлиполи, 1920 - 1921: Сборник статей, посвященный пребыванию 1-го армейского корпуса Русской армии в Галлиполи. Берлин: Издательство В. Сияльского и А. Крейшмана. 1923. 496 с.

<sup>219</sup> Вестник Правления Общества Галлиполийцев. 1923. № 1. С. 2.

<sup>220</sup> ГАРФ. Ф. Р-5928. Оп. 1. Д. 67. Л. 271.

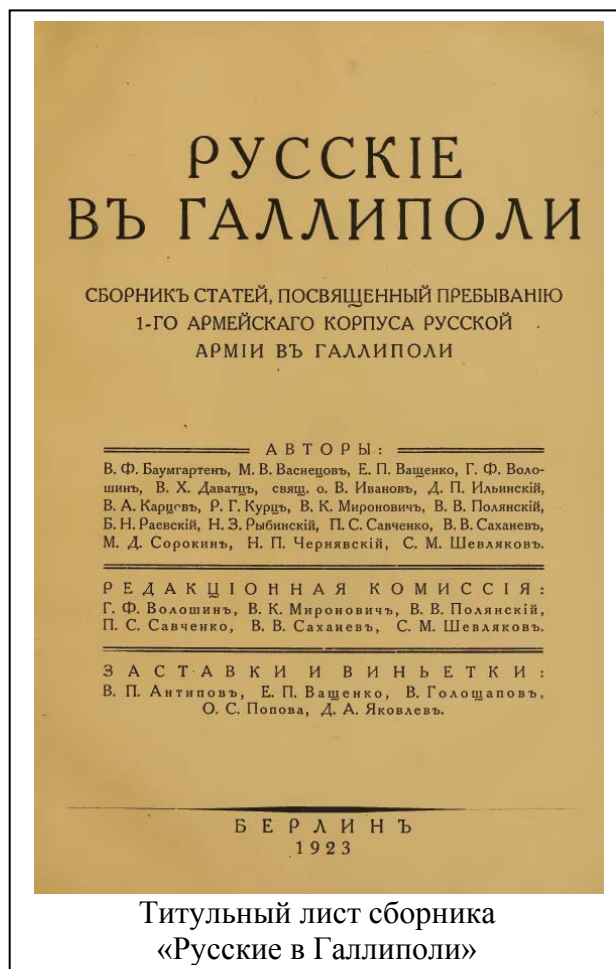
1922 г. генерал А. П. Кутепов подписал «Приказ № 177 1-му Армейскому Корпусу»<sup>221</sup>, в соответствии с которым назначались три районные комиссии «для производства коллоквиумов студентам, состоящим в числе чинов корпуса». Председателем комиссии в Пловдиве стал подпоручик Миронович. Фактически эти коллоквиумы являлись основаниями для выдачи аттестатов зрелости и решений о направлении учащихся для получения высшего образования.

В конце 1922 г. Валерий Константинович перебрался в Софию и приступил к работе на только что организованных «Практических Технических Курсах Американского Союза Христианских Молодых Людей». Курсы вели подготовку в течение 6 месяцев, специализируя учащихся в трех отделениях: слесарно-механическом, архитектурно-строительном и землемерном — В. К. Миронович также преподавал там физику и математику, участвовал в подготовке учебных пособий. В 1923 г. в Берлине вышла книга «Повторительный курс математики» в трех частях общим объемом около 150 страниц, которую он написал в соавторстве со знакомым еще с довоенных одесских времен Михаилом Викторовичем Васнецовым (1884-1972), сыном знаменитого живописца.

В том же году Валерию Константиновичу довелось усердно потрудиться на посту Председателя Академической Группы 1-го Армейского Корпуса, в том числе, вести напряженную переписку с множеством людей. В середине 1923 г. к нему уже обращаются как к штабс-капитану, а в ноябре штабс-капитан В. К. Миронович числится в общем списке офицеров Сергиевского Артиллерийского училища<sup>222</sup>.

Не оставлял он и работу в Обществе Галлиполийцев, являлся там членом Издательского Отдела. Вестник Правления Общества Галлиполийцев, в частности, опубликовал следующее обращение: «Издательский Отдел... предполагает выпустить сборник песен, рожденных эпохой Добровольчества. Организационные работы по сбору песен и изданию сборника поручены члену О-ва В. К. Мироновичу... Издат. Отдел просит всех лиц, сочувствующих идее издания этого сборника и имеющих в своем распоряжении слова (а, может быть, и музыку) всех песен и частушек, исполнявшихся в частях Добровольческой и Русской Армий в период гражданской войны и в годы изгнания, — не отказать в предоставлении этого материала В. К. Мироновичу». Вышел ли в итоге такой сборник — не известно. Стоит добавить, что тягу к музыке Валерий Константинович частично реализовывал, руководя в Болгарии хором казаков<sup>223</sup>.

Судя по всему, уровень жизнь в Софии у него тогда был относительно неплохим, но его, конечно же, тянуло к профессиональной деятельности. В 1925 г. В. К. Миронович отправился в Париж, осенью его прикомандировали к составу Сергиевского Артиллерийского училища во Франции<sup>224</sup>, и он стал налаживать связи с французскими учеными.



<sup>221</sup> ГАРФ. Ф. Р-5928. Оп. 1. Д. 51. Л. 1.

<sup>222</sup> ГАРФ. Ф. Р-5951. Оп. 1. Д. 19. Л. 161.

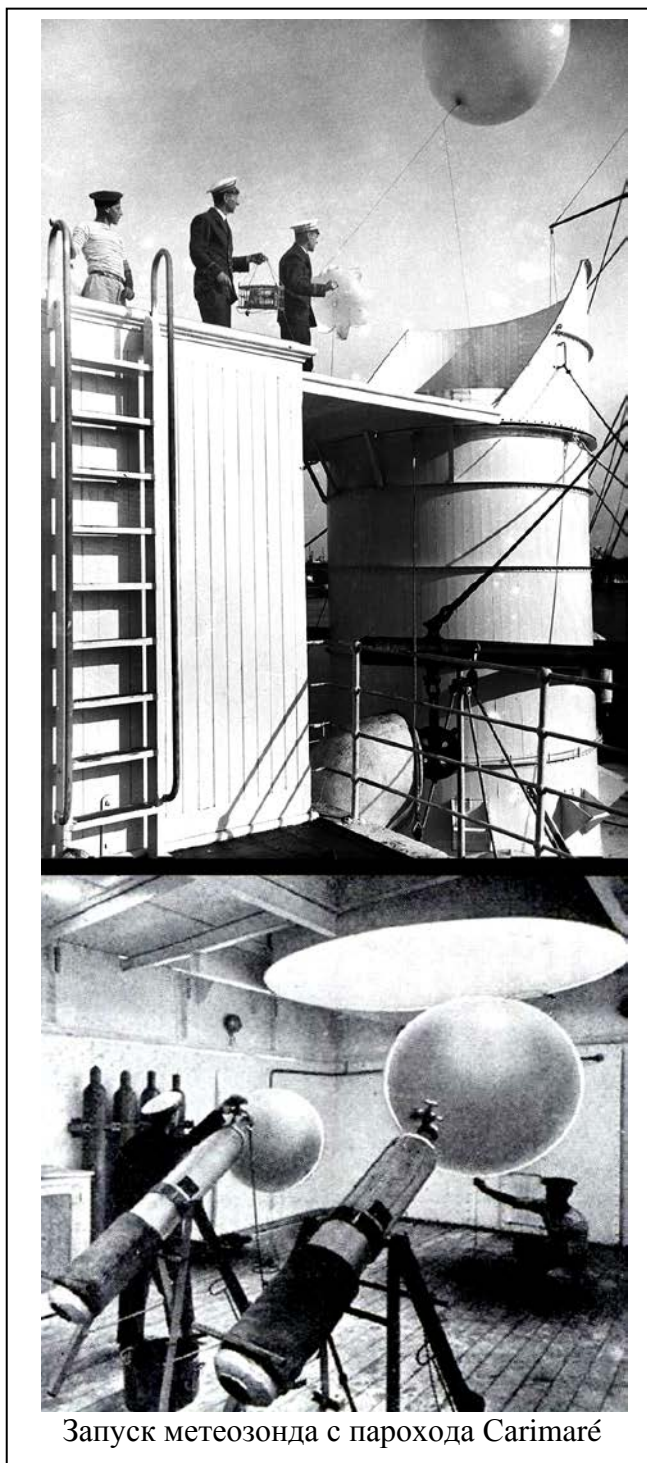
<sup>223</sup> Ф. М. † В. К. Миронович...

<sup>224</sup> Волков С. В. Русская военная эмиграция. Издательская деятельность. М: Пашков дом. 2008. 552 с. — С. 386.

Поначалу он предложил свои услуги в качестве геофизика и метеоролога Национальному метеорологическому бюро Франции (Office National Météorologique) на безвозмездной основе <sup>225</sup>, и вскоре его блестящие способности были отмечены. В 1927 г. в одном из крупнейших городов Алжира — Константине — проходил очередной, 51-ый конгресс «Французской ассоциации содействия развитию науки». Там, на секции «Метеорология и физика Земли» и был представлен доклад В. К. Мироновича, подготовленный совместно с Филиппом Верле (Philippe Wehrlé, 1890-1965), который впоследствии стал директором Национального метеорологического бюро в Париже. Доклад назывался «О независимом псевдо-фронте, зародившемся в тропическом воздухе» и в нем анализировались метеорологические явления, происходившие в мае 1924 г. в регионе Сахары <sup>226</sup>. Основные выводы авторов сводились к независимости рассмотренных явлений от потоков полярного воздуха и, вообще, к необязательности связей атмосферных фронтов со столкновениями тропических и полярных воздушных потоков.

О жизни Валерия Константиновича в конце 20-х и самом начале 30-х годов достоверных сведений, к сожалению, нет. Однако, судя по всему, в 1930 г. его зачислили на работу в Национальное метеорологическое бюро Франции, где он успешно проработал 27 лет (так утверждает в его некрологе <sup>227</sup>), то есть, вероятно, вплоть до достижения 70-летнего возраста. Точно известно лишь, что в 1933 г. галлиполийцы изменили его статус прикомандированного и формально ввели в состав Сергиевского артиллерийского училища <sup>228</sup>. Скорее всего, тогда он окончательно перебрался в Париж, а с 1935 г. начали выходить его многочисленные научные статьи, главным образом, в журнале *La Météorologie* <sup>229</sup>.

Валерию Константиновичу довелось принять весьма активное участие в метеорологической революции того периода. Дело в том, что ранее метеорологи изучали атмосферу, главным образом, близ земной поверхности, имея крайне смутные представления о ее верхних слоях. Остроумцы шутили, что метеорологи подобны таким гидрологам, которые



<sup>225</sup> Ф. М. † В. К. Миронович...

<sup>226</sup> Mironovitch V., Wehrlé Ph. Sur un cas de pseudo-front indépendant au sein de l'air tropical // Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 51<sup>e</sup> session. Constantine. 1927. P. 178-182.

<sup>227</sup> Ф. М. † В. К. Миронович...

<sup>228</sup> Вестник общества Галлиполийцев. 1933. № 6. С. 15.

<sup>229</sup> Матеріали для бібліографії рускихъ научныхъ трудовъ за рубежомъ. Изданіе Русскаго научнаго института въ Бѣлградѣ. Вып. 2. 1941. 384 с. — С. 223.

пытаются изучать движение реки исключительно по наблюдениям, проводящимся на расстоянии одного сантиметра от дна. В 30-е годы ситуация изменилась за счет развития методов радиозондирования атмосферы, при этом французские ученые получили возможность запуска метеозондов с борта первой в мире плавучей обсерватории, оборудованной в 1937 г. на пароходе «Carimaré». Суть оборудования ясна из приведенных фотографий: заполнение шара газом велось внутри корабля, после чего по специальной вертикальной трубе он подавался на палубу, к нему крепилось оборудование, и осуществлялся запуск.

Свой первый рейс в новом качестве корабль провел осенью того же года в центральной Атлантике, а с весны 1938 г. в течение нескольких месяцев находился в фиксированной точке между Азорскими и Бермудскими островами, для чего его закрепили 2-км тросом с якорем. Там зонды запускались четырежды в сутки, а их данные, передаваемые по радио, сопоставлялись с теми, которые получали французы и американцы на стационарных обсерваториях. Эта информация оказалась весьма значимой и ее моментально обнародовали. В начале ноября В. К. Миронович и Андре Вио опубликовали в академическом журнале «Comptes rendus» краткую статью «О комплексной структуре основания стратосферы»<sup>230</sup>, а подробное описание данных, полученных на Carimaré, подготовили Поль Дурандин, В. К. Миронович и А. Вио<sup>231</sup>. Особо заинтересованными в этих сведениях, понятно, были авиаторы, и специально для них В. К. Миронович и А. Вио опубликовали в журнале «Аэронавтика» статью «Турбулентность и воздушная навигация в субстратосфере»<sup>232</sup>. Краткие сообщения о работах «корабля погоды» появились во множестве газет и журналов по всему миру, после чего оборудование аналогичных плавучих обсерваторий подхватили и другие страны.

Исследования на Carimaré продолжались до начала Второй мировой войны, когда нужды французской армии заставили вернуть корабль. Тем не менее, радиозондирования атмосферы не прекратились, и Валерий Константинович продолжил свои работы. Они легли в основу его докторской диссертации «Изменчивость температуры и давления атмосферы при отсутствии тропосферных пертурбаций», которую он защитил в 1943 г. в Сорбонне<sup>233</sup>.

После защиты В. К. Миронович перенес внимание как раз на тропосферные пертурбации, особенно вблизи переходного слоя между тропосферой и находящейся выше стратосферой. Этот тонкий слой называют тропопаузой, и там происходит резкое уменьшение вертикального температурного градиента. В полярных районах тропопауза расположена на высотах 8-10 км над уровнем моря, в умеренных зонах — на высотах 10-12 км и в тропиках на высотах 16-18 км, но во время возмущений эти высоты могут резко уменьшаться. Более того, высокоскоростные струйные течения могут приводить к усложнению структуры тропопаузы, ее разрывам и образованию отдельных циркуляционных атмосферных ячеек. Одной из первых публикаций в этой области стала краткая статья Валерия Константиновича «О роли субстратосферных пертурбаций на аномально сильное понижение тропопаузы», опубликованная в 1946 г.<sup>234</sup>. Впоследствии он выпустил на эту тему серию статей и несколько монографий. Они сыграли важную роль в моделировании атмосферных процессов, без которых не могли бы развиваться современные методы метеопрогнозирования, а безопасность полетов на высотах около 10 км вообще оказалась бы под постоянной угрозой.

После войны многие страны стали прикладывать усилия к изучению Антарктиды, что, естественно, потребовало серьезного метеорологического обеспечения. Вообще,

<sup>230</sup> Mironovitch V., Viaut A. Sur la structure complexe de la basse stratosphere // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1938. T. 217. P. 866-869.

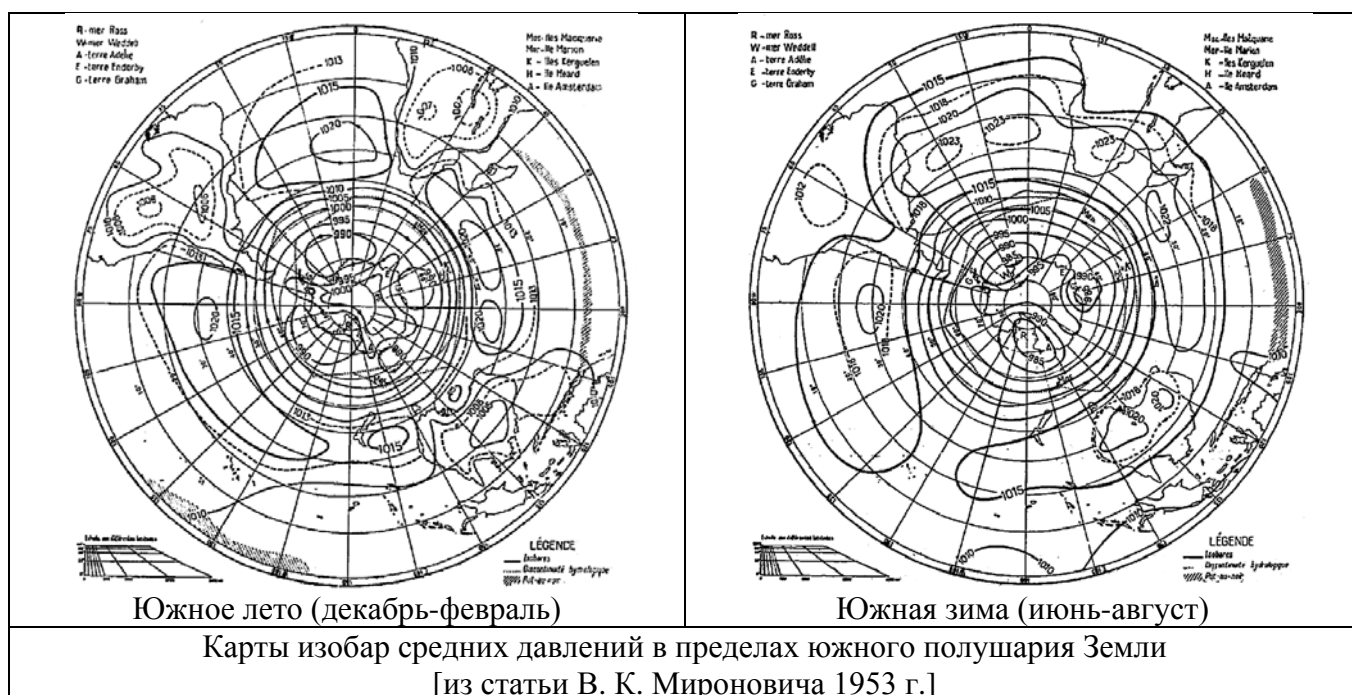
<sup>231</sup> Durandin P., Mironovitch V., Viaut A. Structure verticale de l'atmosphère en automne entre les Açores et les Bermudes (d'après les sondages du "Carimaré", navire météorologique de l'ONM) // Mémorial de l'Office national météorologique de France. 1938. T. 29. 81 p.

<sup>232</sup> Mironovitch V., Viaut A. Turbulence et navigation aérienne dans la substratosphère // L'Aéronautique. 1938. № 233. P. 202-206.

<sup>233</sup> Mironovitch V. Variabilité de la température et de la pression dans l'atmosphère libre lors du passage des perturbations troposphériques. Paris-Lille: Impr. de L. Danel. 1943. 68 p.

<sup>234</sup> Mironovitch V. Sur le rôle que jouent les perturbations substratosphériques lors d'abaissements anormalement forts de la tropopause // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1946. T. 222. P. 1350-1352.

метеорологические особенности южного полушария тогда знали весьма слабо, и в их изучении заметное участие принял В. К. Миронович. В 1953 г. он опубликовал несколько обзорных статей, среди которых стоит отметить работу, вышедшую в академическом журнале <sup>235</sup>. Там были обнародованы карты изобар средних давлений для южного полушария в летний и зимний периоды, которые воспроизведены в очерке.



Как уже отмечалось, в 1957 г. в связи с достижением 70-летнего возраста В. К. Миронович после 27 лет работы в Национальном метеорологическом бюро Франции вышел в отставку. Творческую деятельность при этом он не прекратил и, как в период подготовки дипломной работы, сосредоточился на анализе солнечно-земных связей, что стало тогда одним из модных научных направлений. Напомним, что во время учебы в Одессе в качестве дополнительных предметов он предпочел «Теорию вероятностей» и «Земной магнетизм», и теперь полученные знания в этих областях очень пригодились ему в исследованиях.

Дело в том, что Валерий Константинович занялся вероятностно-статистическим анализом временных изменений индексов солнечной активности в сопоставлении с разнообразными геофизическими и метеорологическими параметрами. В 1960 г. вышла его методическая статья «О вековой эволюции солнечной активности и ее связях с общей атмосферной циркуляцией» <sup>236</sup>, где он представился как сотрудник «Гражданского общества метеорологических исследований и их применения» (Société Civile d'Etudes et d'Application Météorologiques, SCEAM).

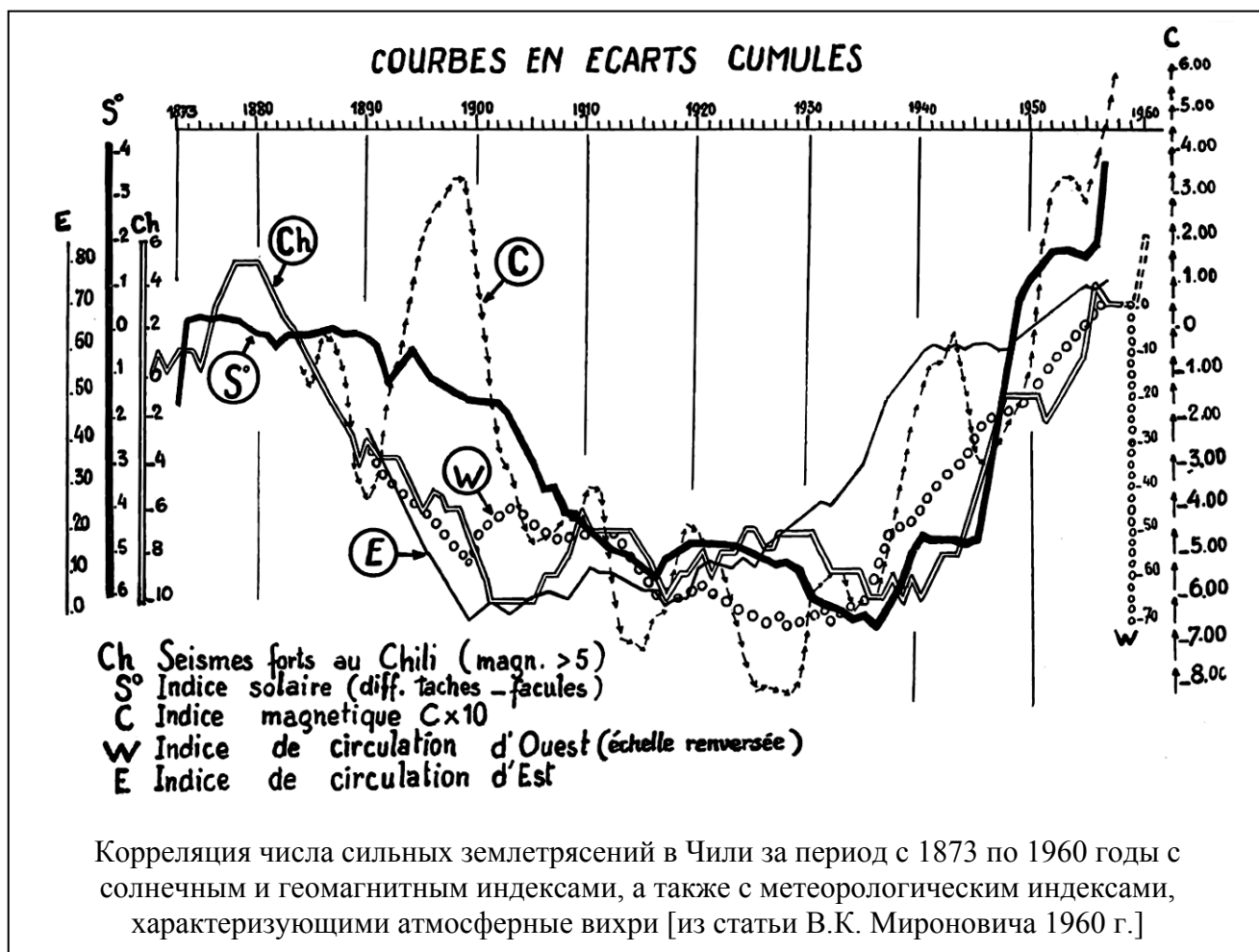
Главным в статье стало обсуждение проблемы выбора меры солнечной активности, с которой целесообразно сравнивать другие индексы. Как известно, чаще всего в качестве таковой используются числа Вольфа — показатели количества наблюдаемых солнечных пятен. Однако, для тонкого анализа солнечно-земных связей эта характеристика не пригодна, поскольку в ней чересчур превалирует основной 11-летний цикл. Чтобы ослабить его проявления, В. К. Миронович предложил, во-первых, анализировать кумуляты, то есть накопленные, интегрированные данные, и, во-вторых, переходить к разностным индексам. Вслед за Францем Бауром он стал использовать разности относительных площадей, занятых на

<sup>235</sup> Mironovitch V. Cartes isobariques moyennes saisonnières dans l'hémisphère austral // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1953. T. 236. P. 623-625.

<sup>236</sup> Mironovitch V. Sur l'évolution séculaire de l'activité solaire et ses liaisons avec la circulation atmosphérique générale. Contribution à l'étude des relations entre les phénomènes solaires et terrestres // Meteorologische Abhandlungen. 1960. B. 9. H. 3. 18 p.

Солнце факелами (яркими областями) и пятнами (более темными областями). В статье убедительно показывалось, что в этой характеристике 11-летний цикл солнечной активности значительно подавляется, и начинают гораздо более четко проявляться вековые изменения.

Для характеристики интенсивности магнитных вариаций Валерий Константинович предпочел простейший С-индекс, а, сравнив разнообразные метеорологические индексы, пришел к выводу, что самыми информативными в северном полушарии Земли оказываются два из них. Первый — это индекс почти непрерывных западных зональных (то есть дующих в широтном направлении) ветров (W-индекс), а второй — индекс блокирующих восточных меридиональных ветров (E-индекс). Поскольку эти ветра противодействуют друг другу, для выявления корреляции индекс одного из них было предложено использовать с противоположным знаком.



С точки зрения геофизика, самые интересные из результатов этого исследования В. К. Мироновича связаны с последующим привлечением в анализ данных о сейсмической активности Земли. Как известно, 22 мая 1960 г. в Чили произошло самое сильное из зарегистрированных современными сейсмографами землетрясений магнитудой  $M_w=9,5$ . Оно сопровождалось несколькими волнами цунами высотой более 10 метров и причинило огромные бедствия. Как обычно бывает в таких случаях, катастрофа усилила интерес общественности к проблемам предсказания землетрясений и вызвала увеличение публикаций по этой тематике. Валерий Константинович выступил на заседании специально собранного совещания по вопросам солнечно-земных связей и, опираясь на известные данные, привел интереснейшие сведения о связи числа сильных (магнитудой свыше 5) землетрясений в Чили за период с 1873 по 1960 годы с исследованными им ранее астрономическими и геофизическими параметрами.

На воспроизведенном рисунке из его статьи <sup>237</sup> продемонстрирована корреляция между числом землетрясений, солнечной активностью, индексом геомагнитного поля и основными метеорологическими индексами, характеризующими атмосферные вихри, при этом W-индекс приведен с обратным знаком. Как видно, корреляция выглядит вполне отчетливой, и В. К. Миронович предположил, что, возможно, малые метеорологические возмущения могут накапливаться и приводить к запуску некоего триггерного механизма разгрузки тектонических напряжений.

И в последующие годы Валерий Константинович продолжил заниматься изучением связей метеорологических явлений в верхних слоях атмосферы с магнитными вариациями, принимал участие в международных конференциях по этим вопросам. В 1967 г. он опубликовал весьма интересную статью «Стратосферно-тропосферные изменения и геомагнитная активность» <sup>238</sup>, где рассмотрел вопрос о причинах внезапных зимних стратосферных потеплений в полярных областях. Дело в том, что зима — это период продолжительной полярной ночи, и объяснить внезапное потепление непосредственным влиянием солнечного света невозможно. Проанализировав несколько примеров и показав статистически достаточно четкую связь между внезапными потеплениями и интенсивностью магнитных вариаций, В. К. Миронович высказал гипотезу о том, что источником потеплений могут быть либо процессы в верхней мезосфере, то есть на высотах около 70 км, либо отражения активного солнечного излучения от Луны.

Занимаясь изучением солнечно-земных связей, Валерий Константинович не смог пройти мимо рассмотрения вопроса о влиянии солнечной активности на человечество. В отечественной литературе гелиобиологические исследования традиционно связывают исключительно с Александром Леонидовичем Чижевским (1897-1964), но он вовсе не был одинок в них и многие геофизики интересовались этой проблемой, что читатель увидит и в последующих очерках. Это, конечно, несколько не умаляет реальных заслуг Александра Леонидовича, для которого гелиобиология стала главным делом жизни, тогда как у других ученых она оставалась преимущественно на втором плане, чем-то вроде хобби. К сожалению, добраться до являющейся библиографической редкостью статьи В. К. Мироновича 1964 года «Атмосферные и внеземные влияния на человеческий организм» <sup>239</sup> не удалось, но, вообще говоря, как сын медика и высококлассный ученый, имевший в своем распоряжении данные астрономов и метеорологов, он мог продвинуться здесь достаточно серьезно. Единственным доступным источником информации по этому вопросу оказался его некролог, где сообщалось следующее: «Ему удалось установить на протяжении 500 лет влияние солнечных пятен на события земного шара, и доказать неоспоримыми данными, что степень интенсивности солнечных пятен влияет также на масштаб войн, революций, землетрясений и т. д. Он пытался сделать это вычисление на протяжении 2-х тысяч лет, но не нашел нужных материалов» <sup>240</sup>...

Валерий Константинович Миронович скоропостижно скончался в ночь с 12 на 13 сентября 1972 г., о чем его жена и друзья оповестили эмигрантскую общественность через парижскую газету «Русская мысль». В неоднократно цитировавшемся некрологе содержится такая его характеристика: «До последних своих дней он работал с верой в лучшее будущее человечества, обладая философски-религиозным складом ума, пытливого и оптимистичного. Любовь к науке горела в его душе неугасимым огнем» <sup>241</sup>.

<sup>237</sup> Mironovitch V. Sur la marche séculaire de forts tremblements de terre au Chili en liaison avec l'évolution séculaire de l'activité solaire et de la circulation atmosphérique générale // L'Astronomie. 1960. T. 74. № 1. P. 519-521.

<sup>238</sup> Mironovitch V. Stratospheric-tropospheric evolution and geomagnetic activity // Beiträge zur Physik der Atmosphäre. 1967. B. 40. H. 3. P. 234-240.

<sup>239</sup> Mironovitch V. Influences atmosphériques et extraterrestres sur l'organisme humain // La Presse Médicale. 1964. T. 72. P. 304.

<sup>240</sup> Ф. М. † В. К. Миронович...

<sup>241</sup> Ф. М. † В. К. Миронович...




ЕРВАНД ГЕВОРГОВИЧ КОГБЕТЛЯНЦ <sup>242</sup>  
(1888 — 1974)

Крупный ученый, мыслитель, легендарный математик, геофизик и программист Е. Г. Когбетлянец снискал поистине мировую славу. При этом жизненный путь ученого оказался исключительно причудливым, да и прославился он, можно сказать, причудливо: не научными достижениями, а своим хобби — как изобретатель трехмерных шахмат. И это притом, что научное наследие его поистине огромно и весьма значимо — достаточно сказать, что, вычисляя на компьютере или калькуляторе значения таких функций, как квадратные корни, синусы или логарифмы, наш современник пользуется именно методами, разработанными Когбетлянцем еще в 50-х годах прошлого века специально для первых массовых компьютеров корпорации IBM. Впрочем, все по порядку...

Ерванд Геворгович Когбетлянец родился 9 (21) февраля 1888 г. на юге России, в Нахичевани-на-Дону. Казалось бы, уж эти-то сведения должны быть известными абсолютно достоверно, однако это не так — причудливость жизненного пути нашего героя отразилась даже тут.

Начнем с того, что в сохранившихся документах можно увидеть совершенно разные написания его имени, отчества и фамилии. Так, аттестат зрелости получил Еруанд Кохбетлянец, в университете учился Ерванд Георгиевич (есть вариант «Кеворков») Когбетлянец, но диплом ему выписан на имя Ерванда Георговича Когпетлиева <sup>243</sup>, а первые научные статьи выходили под именем Эрванда Когбетлянца <sup>244</sup>, и это еще не все из встречающихся вариантов.

Еще запутанней ситуация с датой рождения. В университетском деле, хранящемся в Центральном государственном архиве Москвы, во всех документах четко прописано 16 февраля (по старому стилю) <sup>245</sup>. Ту же дату можно увидеть и в официальных документах из другого, дела, касающегося времени, когда он готовился к защите магистерской диссертации <sup>246</sup>. Однако в этом деле содержатся два разновременных варианта собственноручно написанных им Curriculum vitae, где он сообщает, что родился 9 февраля (по старому стилю) <sup>247</sup>. И в петиции о натурализации в США, воспроизведенной в очерке, Когбетлянец также лично указал дату рождения 9 февраля и при этом подписался <sup>248</sup>. Как отмечалось выше, для перевода в новый стиль к датам XIX в. вообще-то надо прибавлять 12 дней, но американцы прибавили 13 (как для XX в.) и получили 22 февраля. Именно эту дату называют все иностранные источники, но правильна, скорее всего, указанная выше дата рождения — 9 (21) февраля. Недаром Ерванд Геворгович многие годы настаивал, что родился 9 февраля. Первоначальная ошибка, скорее

No. 6870180	
Name	KOGBETLIANTZ, Ervand George
residing at	438 W. 116th St., New York, NY
Date of Birth	Feb. 9th, 1888
Date of order of admission	Nov. 29th, 1948
Date certificate issued	Nov. 29th, 1948
by the	
U. S. District Court at New York City, New York	
Petition No.	569336
Alien Registration No.	764115
 (Complete and true signature of holder)	

Петиция о натурализации Е. Г. Когбетлянца в США с датой его рождения и автографом

<sup>242</sup> В основу очерка положены статьи: Блох Ю. И. Ерванд Когбетлянец на шахматной доске XX века // Геофизический журнал. Киев. 2013. Т. 35. № 2. С. 184-192; Блох Ю. И. Причудливые ходы гиппогрифа // Природа. 2013. № 7. С. 74-84.

<sup>243</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 321. Д. 863.

<sup>244</sup> Когбетлянец Эрванд. О сходимости разложений по полиномам Чебышева-Якоби // Сообщения Харьковского математического общества. 1917. Вторая серия. Т. 15. № 5-6. С. 275-277.

<sup>245</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 321. Д. 863.

<sup>246</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 90. Д. 423.

<sup>247</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 90. Д. 423. Л. 24, 64.

<sup>248</sup> www.ancestry.com

## Геофизики Российского зарубежья

всего, вкралась в его метрику, а дальше чиновники, традиционно больше доверяющие бумажкам, нежели людям, старательно воспроизвели эту ошибку.

Город, где родился Ерванд, основали в 1779 г. по указу Екатерины II армяне-переселенцы из Крыма и первоначально назвали его Нор-Нахичеван (Новый Нахичеван). В 1838 г. его во избежание путаницы переименовали в Нахичевань-на-Дону, а еще спустя 90 лет он влился в разросшийся Ростов-на-Дону. Среди основателей Нор-Нахичевана был прадед Ерванда, и, вообще, их семейство являлось одним из самых видных среди промышленников юга России. Отец Ерванда — Геворг Мельконянович (в самой распространенной из русифицированных версий Егор Емельянович) Когбетлянц — совместно с братьями владел рудниками и шахтами в Ростовской области и в Донбассе, занимался торговлей, имел суда на Азовском и Черном морях, вел строительство зданий, портов, железных дорог, являлся гласным нахичеванской городской думы<sup>249</sup>. Матерью Ерванда была Егинэ Аковбян Хлычян (в русифицированной версии Елена Яковлевна Хлытчиева) — дочь купца первой гильдии, гласного нахичеванской городской думы Агопа Матеосовича Хлычяна (Якова Матвеевича Хлытчиева). Родственные связи семьи Хлытчиевых, где выросли два десятка детей, оказались весьма разветвленными. В частности, дочерью одной из тетушек Ерванда — Пепронэ Яковлевны — была знаменитая писательница Мариэтта Шагинян, и она, таким образом, приходилась Ерванду двоюродной сестрой.



Зачетка студента Е. Г. Когбетлянца [ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 321, Д. 863. Л. 12об, 13]

В 1906 г. Ерванд Когбетлянц окончил с серебряной медалью гимназию в Ростове-на-Дону и, отправившись во Францию, поступил на математическое отделение Парижского

<sup>249</sup> Ермолаева Н. С. Когбетлянц Эрванд Георгиевич // Русское зарубежье. Золотая книга эмиграции. Первая треть XX века: Энциклопедический биографический словарь. М: РОССПЭН. 1997. С. 299.

университета — Сорбонны, где проучился год. Поскольку доходы семьи упали из-за охватившего Нахичевань-на-Дону экономического кризиса <sup>250</sup>, ему пришлось вернуться в Россию, но он продолжил учебу — теперь на математическом отделении физико-математического факультета Московского университета. В Москве Ерванд жил у одной из своих многочисленных тетюшек Евгении Яковлевны Сагировой (урожденной Хлытчиевой). В университетском деле сохранилось ее прошение на имя ректора: «Сим имею честь довести до сведения Вашего Превосходительства, что племянник мой Ерванд Когбетлиев, подавший прошение о зачислении его студентом математического отделения физико-математического факультета, по недостатку средств будет жить у меня. Потомственная Почетная Гражданка Евгения Яковлевна Сагирова» <sup>251</sup>.

В одном из вариантов Curriculum vitae Ерванд Геворгович выделил основных профессоров, лекции которых слушал за время учебы в университете, в таком порядке: Д. Ф. Егоров, Л. К. Лахтин, Н. Е. Жуковский, Э. Е. Лейст, Б. К. Млодзеевский, С. А. Чаплыгин, Н. А. Умов, В. К. Церасский <sup>252</sup>. Наибольшее влияние на него оказал Дмитрий Федорович Егоров <sup>253</sup>. Благодаря постоянному участию в его семинаре по теории тригонометрических рядов, Е. Г. Когбетлянц смог написать конкурсное сочинение «Применение суммирования расходящихся рядов к разложению функций в тригонометрические ряды и в ряды по полиномам Лежандра» и получить за него осенью 1911 г. золотую медаль <sup>254</sup>. Обратим внимание на упоминание Эрнеста Егоровича Лейста, читавшего студентам курсы метеорологии и геофизики. Думается, не без влияния этих лекций Е. Г. Когбетлянц впоследствии стал заниматься геофизикой, так что его вполне можно называть прямым учеником Э. Е. Лейста.

Зимой того года Ерванд Геворгович подал в университет прошение о разрешении женитьбы и, получив его, 18 февраля был повенчан с Вардуй Карапетовной Енгяянц <sup>255</sup>. Вскоре молодожен не записался вовремя на лекции, его отчислили, но потом простили и восстановили. Спустя год он окончил университет, 29 мая 1912 г. получил диплом 1-й степени <sup>256</sup>, а в декабре семья Когбетлянцев пополнилась дочерью Элеонорой <sup>257</sup>.

Талантливого выпускника оставили при кафедре чистой математики университета для подготовки к профессорской деятельности под руководством Д. Ф. Егорова, однако, без содержания. Как следствие, заботы о жене и новорожденной дочке отнимали у Ерванда много времени и сил, и ему дважды пришлось продлевать сроки подготовки. Только в 1916 г. он завершил магистерские испытания и 9 сентября был утвержден в должности приват-доцента Московского университета. Его статьи по теории рядов стали систематически появляться в ведущих европейских журналах, и большинство из них представлял к публикации один из руководителей Сорбонны, крупный математик и механик Поль Эмиль Аппель (1855—1930), на которого, судя по всему, студент Когбетлянц, еще учась в Париже, произвел благоприятное впечатление. С осени 1917 г. Е. Г. Когбетлянц параллельно с работой в Университете стал преподавать математику в Московской Первой четырехклассной гимназии <sup>258</sup>.

Во время работы в Москве Ерванд Геворгович и создал свою знаменитую версию трехмерных шахмат. Вообще говоря, попытки их разработки предпринимались неоднократно, начиная еще с XVIII в., когда этим заинтересовался скрипач и выдающийся математик Александр Теофил Вандермонд (1735—1796), позже данной проблемой упорно занимался известный шахматист Лионель Адальберт Кизерицкий (1806—1853). Тем не менее, успеха попытки не имели, поскольку изобретатели не могли придумать, как поставить мат королю,

<sup>250</sup> Казаров С. С. Нахичеванское купечество (конец XVIII — начало XX века). Ростов-на-Дону: Ковчег. 2012. 144 с.

<sup>251</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 321. Д. 863. Л. 9.

<sup>252</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 90. Д. 423. Л. 24.

<sup>253</sup> Колягин Ю. М. Саввина О. А. Дмитрий Федорович Егоров: Путь ученого и христианина. М: Издательство ПСТГУ. 2010. 302 с.

<sup>254</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 90. Д. 423. Л. 24.

<sup>255</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 90. Д. 423. Л. 19об.

<sup>256</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 321. Д. 863. Л. 45.

<sup>257</sup> www.ancestry.com

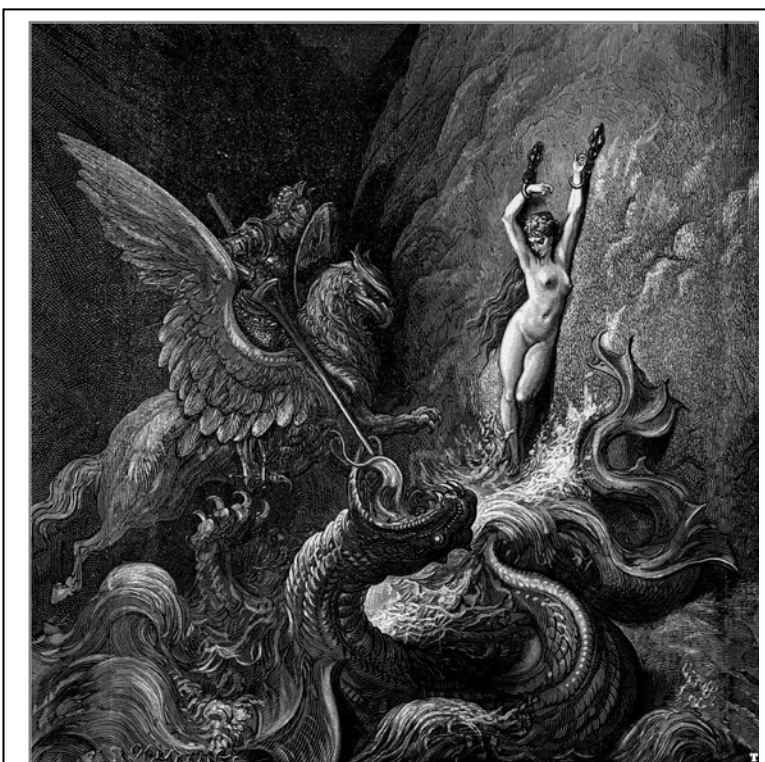
<sup>258</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 90. Д. 423. Л. 76.

способному перемещаться по любому из пространственных направлений. Не справился с этим и немецкий акушер и оккультист доктор Фердинанд Маак (1861—1930), который с 1907 г. столь активно работал над трехмерными шахматами, что вошел в историю под прозвищем Raumschach (по-немецки «пространственные шахматы»). В отличие от предшественников, Когбетлянц помимо стандартных шахматных фигур ввел в игру несколько новых, благодаря чему поставить мат стало возможным. Трехмерные шахматы Когбетлянца состояли из восьми шахматных досок, изготовленных из прозрачного стекла и расположенных друг над другом. Таким образом, вместо 64 клеток (8×8) обычных шахмат игроки здесь распоряжаются 512 позициями (8×8×8), между которыми фигуры могут передвигаться также вверх и вниз. Похожую систему поначалу пытался разрабатывать и Маак, но потом перешел на более простой вариант из 5×5×5 позиций.

Самой любопытной из новых фигур, предложенных Ервандом Геворговичем и с тех пор постоянно привлекающей внимание любителей шахмат, стал, конечно, гиппогриф. Вообще говоря, образ этого мифического летучего полуконя-полугрифа (или же полуконя-полугрифона с львиными передними лапами) можно найти в творениях писателей и художников, начиная еще с Античных времен, а Когбетлянц, скорее всего, познакомился с ним в популярнейшей рыцарской поэме эпохи Возрождения «Неистовый Роланд» итальянца Лудовико Ариосто (1474—1533). Отрывки из нее неоднократно переводились русскими поэтами, в том числе А. С. Пушкиным, которого она вдохновила на создание «Руслана и Людмилы», где даже имя главного героя вызывает аллюзии на поэму Ариосто. Что же касается иллюстраций к «Неистовому Роланду», особенно созданных Гюставом Доре к французскому переводу 1879 г., то они тогда были общеизвестными. Нынешней молодежи гиппогриф знаком главным образом по книгам и фильмам о юном волшебнике Гарри Поттере.

Летающий персонаж как нельзя лучше подошел в трехмерных шахматах на роль пространственного аналога коня. Как известно, в обычных шахматах конь ходит по диагонали прямоугольника размерами 3×2 клетки, т. е. на две клетки в одном направлении (по горизонтали или по вертикали) и еще на одну — в направлении, перпендикулярном первому. Соответственно, в космических шахматах гиппогриф ходит по диагонали параллелепипеда размерами 4×3×2 позиции, иначе говоря, за один ход перемещается на три позиции в одном направлении, на две в перпендикулярном и еще на одну в третьем направлении. Когбетлянц обучил своей игре многих своих московских знакомых, но ее массовое признание затянулось на десятки лет...

Размеренную жизнь молодого одаренного ученого разрушила революция. Он развелся с женой и зимой 1918 года вступил во второй брак с потомственной почетной гражданкой Надеждой Наумовной Вальтух, как отмечено в его паспорте, «реформатского вероисповедания»<sup>259</sup>. Но и



Руджьер верхом на гиппогрифе сражается с чудовищем, угрожающим Анжелике. Иллюстрация Гюстава Доре к поэме «Неистовый Роланд» Лудовико Ариосто

<sup>259</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 90. Д. 423. Л. 10.

этот брак скоро распался, а Ерванд Геворгович в поисках хлеба насущного покинул Москву. С тех пор его жизненный путь, образно говоря, стал не менее причудливым, чем ходы шахматного гиппогрифа. Сначала, судя по всему, он отправился в родной Ростов-на-Дону, где некоторое время поработал в Донском университете, который возник в конце 1915 г. в результате перевода туда Варшавского университета, но потом перебрался в Екатеринодар (ныне Краснодар). Там его 1 июля 1919 г. назначили доцентом Кубанского политехнического института, а утвердил назначение Совет Кубанского Краевого правительства, причем, в протоколе утверждения он именуется приват-доцентом Московского университета и Донского университета Э. Г. Когбетлиевым<sup>260</sup>.

В это трудное время он, наконец-то, обрел семейное счастье. Его избранницей стала давняя знакомая, землячка и ровесница Евгения Георгиевна, урожденная Красильникова (1888-1979), судя по всему, дочь крупного нахичеванского предпринимателя Георгия (Егора) Минаевича Красильникова. Ее история довольно хорошо известна по недавно опубликованным воспоминаниям доктора филологии Гарвардского университета Баяры Арутюновой-Манусевич, которая считала ее второй матерью и много лет состояла в переписке с ней<sup>261</sup>.

Для Евгении Георгиевны это был второй брак, а от первого — с инженером Мангасаром Гаврииловичем Арутчевым — у нее были трое сыновей, старший из которых Гавриил Мангасарович Арутчев (1909-1982) со временем стал драматургом, актером и продюсером, широко известным под псевдонимом Габриэль Ару. По свидетельству Б. Арутюновой-Манусевич, в ранней юности между Евгенией Георгиевной и Ервандом Геворговичем была даже антипатия, но в 1919 г. все изменилось, и они в дальнейшем прожили в любви и согласии 55 лет. Семейному благополучию, несомненно, способствовала общая любовь к музыке: Ерванд Геворгович неплохо играл на рояле, а Евгения Георгиевна не только играла на скрипке, но и хорошо пела<sup>262</sup>.

Начало их совместной жизни, тем не менее, пришлось на тяжелые годы гражданской войны, и многочисленной семье надо было искать надежное пристанище. В 1920 г. Когбетлянце уехали в Армению, а Ерванд Геворгович стал работать профессором Ереванского университета, но и там покоя не нашлось. Сначала в Ереване установилась советская власть, потом произошел контрреволюционный переворот, который в свою очередь был подавлен, после чего Когбетлянце приняли решение эмигрировать во Францию, и в 1921 г. семья приехала в Париж. Там Е. Г. Когбетлянец занялся научной работой под руководством выдающегося математика Эмиля Бореля (ученика и зятя П. Аппеля), совмещая ее с преподаванием математики на курсах, организованных Русским народным университетом. В 1923 г. он успешно защитил в Парижском университете диссертацию «Аналогия между тригонометрическими и сферическими рядами с точки зрения их суммирования средними арифметическими»<sup>263</sup>, и ему присвоили ученую степень доктора наук.

Теория рядов надолго осталась главным направлением его научной деятельности и после защиты. Под влиянием опубликованных в 1901 г. знаменитых «Лекций по расходящимся рядам» Э. Бореля Ерванд Геворгович активно работал над исследованием расходящихся рядов и интегралов и опубликовал в связи с этим несколько десятков статей, став признанным специалистом. Стоит отметить, что, вообще-то, в сообществе математиков многие к таким рядам относились настороженно. В предисловии к фундаментальной монографии «Расходящиеся ряды» выдающегося английского математика Годфри Харолда Харди (1877-1947), впервые опубликованной в 1949 г. в Оксфорде (после смерти Харди), Джон Идензор Литлвуд привел мнение знаменитого норвежца Нильса Хенрика Абеля: «Расходящиеся ряды — изобретение дьявола, и стыдно основывать на них какие-либо доказательства»<sup>264</sup>. Такая

<sup>260</sup> Протоколы заседаний Кубанского краевого правительства: 1917—1920: Сб. документов в 4 т. Краснодар. 2008.

<sup>261</sup> Арутюнова-Манусевич Б., Мынбаева А. Недавно прошедшее. М: Русский путь. 2014. 312 с.

<sup>262</sup> Арутюнова-Манусевич Б., Мынбаева А. Недавно прошедшее... — С. 152.

<sup>263</sup> Kogbetliantz E. G. Analogie entre les series trigonometriques et les series spheriques au point de vue de leur sommabilite par les moyennes arithmetiques // Annales Scientifiques de l'Ecole Normale Superieure. 1923. Ser. 3. T. 40. P. 259-323.

<sup>264</sup> Hardy G. H. Divergent series. Oxford: Clarendon Press. 1949. XVI+396 p.

реакция проистекала из восходящего к Огюстену Луи Коши определения суммы ряда как предела, к которому стремятся частичные суммы его членов, но для расходящихся рядов конечного предела, понятно, вовсе не существует. На самом же деле занимавшихся ими математиков, начиная с Леонарда Эйлера, преимущественно занимал вопрос о том, что именно следует считать суммой расходящихся (по Коши) рядов. Ответы на этот вопрос давались разные, но все они, так или иначе, сводились к дополнительным осреднениям частичных сумм. Е. Г. Когбетлянц добился в этой области весьма значительных успехов, и на полученные им результаты продолжают ссылаться до сих пор. Есть ссылки на его труды и в упомянутой монографии Харди, где особо выделена обзорная статья 1931 г.<sup>265</sup> В связи с исследованиями рядов ученый внес также заметный вклад в теорию ортогональных полиномов Чебышёва, Якоби, Эрмита и др.

В 20-х годах Е. Г. Когбетлянц вспомнил лекции Эрнеста Егоровича Лейста в Московском университете, увлекся геофизикой и дебютировал здесь в 1926 г. как изобретатель крутильных весов нового типа, предназначенных для измерения вторых производных потенциала силы тяжести, которые запатентовал во Франции, Германии, Великобритании и США<sup>266</sup>. В отличие от классических весов Лорана Этвёша с двумя уравновешенными массами, им была предложена оригинальная система с тремя массами, где одна из них расположена на верхнем уровне, тогда как две другие опущены от этого уровня вниз. В плане массы образуют равносторонний треугольник, причем таких систем в приборе три. Реализовать подобный вариометр пыталась немецкая фирма «Askania Werke», но распространения он не получил.

В процессе работы над изобретением Е. Г. Когбетлянц пришел к выводу, что крутильные весы можно было бы

применить для лабораторного эксперимента по определению скорости распространения гравитации. Он, как и все ученые того времени, пристально следил за работами Альберта Эйнштейна и стремился к их глубокому постижению. Поскольку в печати регулярно появлялись статьи с результатами экспериментов, в которых содержались утверждения о неполной справедливости общей теории относительности, Е. Г. Когбетлянц решил внести свой вклад в проходящую дискуссию, и это заняло у него более 20 лет.

Как известно, в теории всемирного тяготения Исаака Ньютона скорость распространения гравитации считается бесконечной, тогда как общая теория относительности постулирует, что она равна скорости света. Многочисленные эксперименты по ее непосредственному определению не достигали приемлемой точности измерений. Последняя из подобных попыток, основанная на анализе электромагнитного излучения удаленного квазара в гравитационном поле Юпитера, была предпринята в 2002 г. Э. Фомалонтом и С. М. Копейкиным<sup>267</sup>. По их данным отношение скорости распространения гравитации к скорости света составляет  $0,95 \pm 0,25$ . Таким образом, очевидно, даже сейчас окончательный ответ на вопрос о реальной скорости распространения гравитации пока так и не дан...



<sup>265</sup> Kogbetliantz E. G. Sommatation des series et integrales divergentes par les moyennes arithmetiques et typiques // Memorial des Sciences Mathematiques. 1931. Fascicule 51. P. 1-84.

<sup>266</sup> Kogbetliantz E. G. Three-weighted torsion balance. US1727660. 1929.

<sup>267</sup> Fomalont E. B., Kopeikin S. M. The measurement of the light deflection from Jupiter: experimental results // Astrophysical Journal. 2003. Vol. 598. No. 1. P. 704-711.

Первый вариант проекта Е. Г. Когбетлянца в данной области был опубликован в 1928 г. в журнале «Comptes Rendus», причем представил статью к публикации знаменитый математик Жак Адамар <sup>268</sup>. В статье предлагалось изучать гравитационное поле массивного горизонтального диска, быстро вращающегося вокруг вертикальной оси, для чего должны были использоваться крутильные весы первого рода, подвешенные над диском так, чтобы их крутильная нить совпадала с осью его вращения. Проведенные расчеты показали, что при конечной скорости распространения гравитации крутильные весы обязаны поворачиваться от того положения, которое они занимают, когда диск не вращается. По величине угла поворота и предполагалось установить искомую скорость. По оценке автора идеи диск должен иметь массу около 200 тонн и вращаться с угловой скоростью 3000 оборотов в минуту.

Второй, усовершенствованный вариант проекта был опубликован через два года по рекомендации Леона Бриллюэна <sup>269</sup>. Вместо диска теперь предлагалось использовать полутороид с углублением в плоской верхней части, куда и должны опускаться грузики крутильных весов. Усовершенствование дало возможность уменьшить требования к весу вращающейся массы до 100 тонн. В дальнейшем, опубликовав еще несколько статей в разных журналах <sup>270</sup>, Е. Г. Когбетлянец продолжил снижать свои требования вплоть до 2 тонн массы и угловой скорости ее вращения 1800 оборотов в минуту. Оценки проводились им, исходя из того, что скорость распространения гравитации в тысячи раз превышает скорость света, другими словами, его априорные представления были гораздо ближе к Ньютону, нежели к Эйнштейну. В 1932 г. на Международном математическом конгрессе в швейцарском Цюрихе Е. Г. Когбетлянец выступил с двумя докладами, и один из них был посвящен проекту по измерению скорости гравитационного притяжения, а другой, естественно, — теории рядов.

Несмотря на напряженную научную работу, Е. Г. Когбетлянец активно участвовал в общественной жизни русских эмигрантов. Поначалу он входил в состав Русской Академической Группы в Париже, но 25 января 1925 г., протестуя против политизации организации и нарушения университетских традиций, подал совместно с 18 членами Группы заявление о выходе из нее <sup>271</sup>. Спустя два месяца, 28 марта при его участии был учрежден Русский Академический Союз во Франции <sup>272</sup>, председателем которого избрали известного историка и бывшего лидера конституционных демократов (кадетов) П. Н. Милюкова. Ерванд Геворгович вошел в состав Правления, являлся также членом Совета парижского Научно-философского общества, сотрудничал в Обществе русских химиков, преподавал на русском отделении физико-математического факультета Сорбонны.

Русские эмигранты не только трудились сообща, но и отдыхали — любимым местом их отдыха стал Ла Фавьер на Лазурном берегу, где многие, в том числе Когбетлянца, построили дачи, которые гордо называли виллами <sup>273</sup>. Часто они ходили в гости друг к другу и в Париже, о чем сохранились многочисленные свидетельства в Камер-фурьерском журнале Владислава Ходасевича, где Когбетлянца именуются Когбетлиевыми <sup>274</sup>.

Не были забыты и трехмерные шахматы: осенью 1925 г. Ерванд Геворгович решил запатентовать игру и через год получил на нее французский патент FR608196. Изобретателя, однако, увлекали тогда не только настольные игры. Еще один французский патент FR672683 был получен им в конце 20-х годов на «Теннис для игры на трех полях».

В 1931 г. Ерванд Геворгович и несколько его дачных соседей стали масонами в ложе Свободная Россия, которую в сентябре того года основали члены ложи Северная Звезда в качестве дочерней мастерской. Одним из создателей новой ложи являлся любитель отдыха в Ла

<sup>268</sup> Kogbetliantz E. G. Sur la vitesse de propagation de l'attraction // Comptes Rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1928. T. 186. P. 944-946.

<sup>269</sup> Kogbetliantz E. G. Sur la vitesse de propagation de la gravitation // Comptes Rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1930. T. 191. P. 30-31.

<sup>270</sup> Kogbetliantz E. G. Sur la vitesse de propagation de la gravitation // Annales de Physique. 1931. Ser. 10. T. 16. P. 71-98.

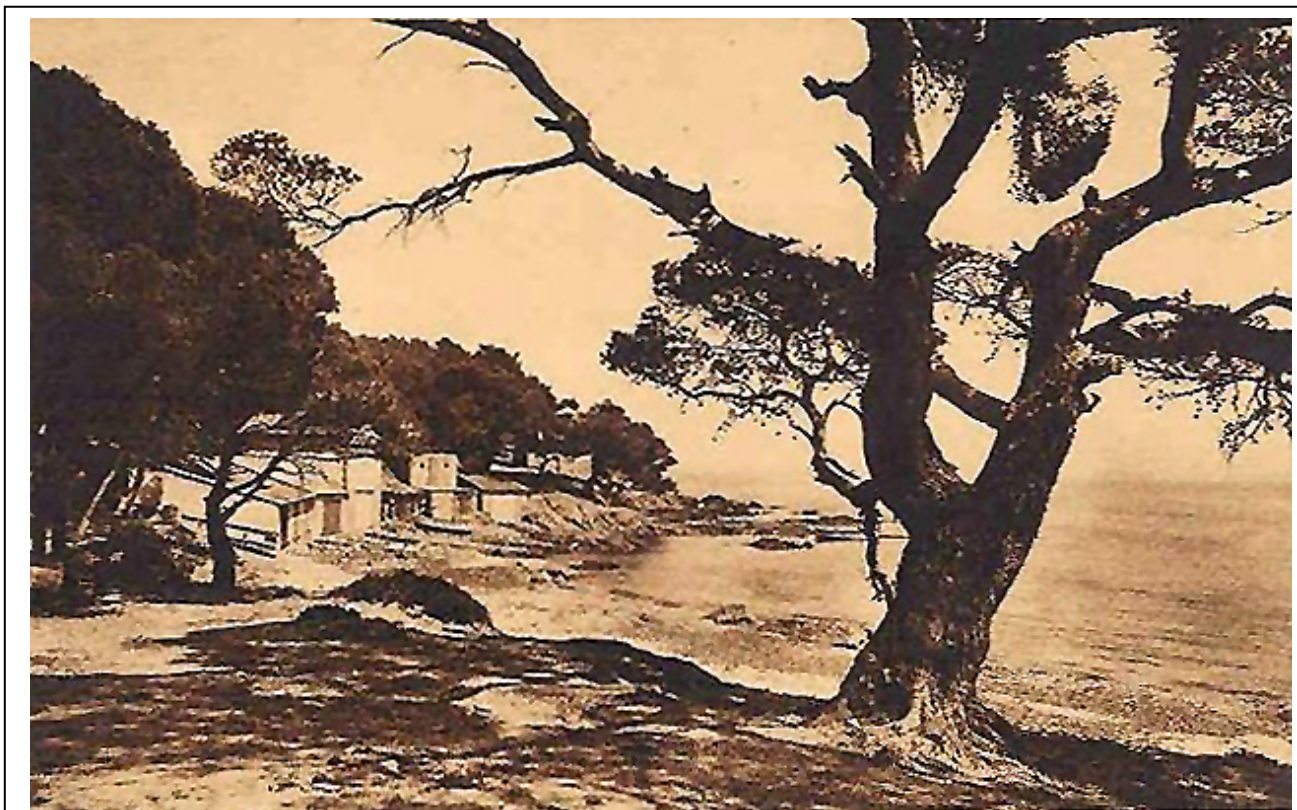
<sup>271</sup> ГАРФ. Ф. Р-6066. Оп. 1. Д. 2. Л. 25.

<sup>272</sup> ГАРФ. Ф. Р-6066. Оп. 1. Д. 1. Л. 1.

<sup>273</sup> Dupouy R., Obolensky A., Guillemain M., Faucher F. Les Russes de La Faviere. Reseau Lalan. 2010. 79 p.

<sup>274</sup> Ходасевич В. Ф. Камер-фурьерский журнал. М: Эллис Лак 2000. 2002 . 477 с.

Фавьере, художник Иван Яковлевич Билибин. Среди других знаменитых дачников, ставших масонами, стоит отметить поэта Сашу Черного (Александра Михайловича Гликберга). Е. Г. Когбетлянца посвятили в масоны 14 декабря 1931 года, через полгода возвели во вторую степень, а в июне 1933 г. — в третью, однако, в декабре того же года он вышел из ложи в отставку в связи с принятым решением уехать из Парижа на работу в Персию<sup>275</sup>.



Ла Фавьер на старой открытке

Сделав очередной ход гиппогрифом, Ерванд Геворгович в течение шести лет служил в должности профессора математического анализа и астрономии в только что открывшемся Тегеранском университете. В 1936 г. ему довелось в качестве члена иранской делегации (в 1935 г. Персию переименовали в Иран) принять участие в работе Конгресса математиков в норвежском Осло и сделать там доклад по гравиметрии. В нем сравнивались точности измерений разными крутильными весами, на основании чего утверждалось, что предложенная система с тремя массами теоретически точнее. Труды Е. Г. Когбетлянца в Тегеране были отмечены иранским орденом «За заслуги в науках».

Преподавание астрономии еще более расширило круг его интересов. В 1937 г. он выступил в Тегеране с докладом, посвященным рассмотрению влияния солнечных пятен на человечество, по сути близким к гелиобиологии А. Л. Чижевского, и его опубликовали в иранском франкоязычном журнале «Le Journal de Téhéran»<sup>276</sup>. В нем, несмотря на обилие ссылок на труды разных ученых, фамилия Чижевского не встречается, видимо, докладчик не знал о его работах. Известно, что А. Л. Чижевский учился на физико-математическом факультете Московского университета как раз в тот период, когда там преподавал Е. Г. Когбетлянц, но вряд ли тогда приват-доцент интересовался увлечениями одного из своих студентов, так что, изложенные в докладе исследования, несомненно, самостоятельны. На это указывает и совершенно иной стиль изложения, да и многие анализируемые факты. К примеру, одним из самых ярких аргументов в докладе выглядит описание поразительных опытов

<sup>275</sup> <http://www.samisdat.com/5/23/523flsr.htm>

<sup>276</sup> Kogbetliantz E. G. L'humanite subit-elle l'influence des taches solaires? // Le Journal de Téhéran. 5 Mars 1937.



Метальникова по размножению инфузорий. Сергей Иванович Метальников еще в 1918 г. эмигрировал во Францию, где приобрел широкую известность как зоолог, иммунолог и эволюционист. Он соседствовал с Когбетлянцами в Ла Фавьере, и его работы им, в отличие от А. Л. Чижевского, были хорошо известны.

Ерванд Геворгович излагал их так: «Оказалось, что частота [размножения инфузорий] осциллирует единожды или дважды за период солнечного цикла: она минимальна, когда Солнце спокойно, и тогда она уменьшается до двух поколений примерно за трое суток (например, 233 за 1924 год); в годы максимума она увеличивается до трех поколений за двое суток (470 за 1928 год). Общий ход изменений частоты размножения инфузорий соответствует изменениям солнечной активности. Во время этого эксперимента над живыми организмами, проводившегося в течение 20 лет, не изменялись ни температура, ни пища инфузорий. В этих условиях оказалось, что скорость воспроизведения инфузорий и их жизненная активность определяются лишь циклом солнечных пятен. Живая клетка вибрирует в унисон с Солнцем»<sup>277</sup>.

И далее: «... человек реагирует на влияние солнечных пятен, как и всё вокруг. Если здоровье человека в порядке, эти влияния взаимодействуют с другими факторами и сопровождают их. Зачастую вызываемое у него пятном возбуждение тормозится силой воли и направляется в созидательное русло. Совершенно по-другому солнечные пятна влияют на безумцев, которые, находясь на свободе, немедленно экстериоризируют всякую свою реакцию и осуществляют внезапные действия. В семьях, где супруги нервны и чувствительны, влияние солнечных пятен может стать пищей для раздора. Как говорится, часто знания причин достаточно, чтобы уничтожить зло. Я убежден, когда наши взгляды в конце концов распространятся, в ежедневных газетах вместе с прогнозами метеорологов, так необходимыми в авиации, появятся и сведения о наблюдениях солнечных пятен, например такого рода: «Громадное пятно приближается к меридиану [Солнца]. Общее возбуждение, вызванное его прохождением, продлится с вечера вторника до утра четверга и может приводить к острым кризисам». Осведомленность мужчин и женщин, предупрежденных астрономами, и опасения возможных вспышек нервозности могут помочь смягчить действие пятна, побуждая в эти 36 часов становиться всем более внимательными и нежными и избегать тяжелых эксцессов»<sup>278</sup>. Интерес к гелиобиологической проблематике сохранился у Е. Г. Когбетлянца и в последующие годы.

В 1939 г. Ерванд Геворгович вернулся во Францию, где стал трудиться в Национальном центре научных исследований, служил добровольцем в артиллерийском техническом отделе Французской Армии, однако после поражения французских войск был вынужден задуматься о переезде в США. Эмиграция, судя по всему, не была спонтанной, и ей предшествовала серьезная подготовка с помощью фонда Рокфеллера. Так, еще 23 сентября 1941 г. газета «Brown and White» частного Лехайского университета в американском городе Вифлееме (штат Пенсильвания), опубликовала заметку, в которой Президент университета объявлял о приглашении новых преподавателей, в том числе и Е. Г. Когбетлянца.

Выбираться Ерванду и его жене Евгении, пришлось снова извилистым «ходом гиппогрифа», через нейтральную Португалию на известном португальском «судне беженцев» под названием «Серпа Пинту». Корабль вышел из Лиссабона 5 июня 1942 г., зашел по пути в Марокко и, забрав в Касабланке большую часть пассажиров, направился в Америку. 25 июня Когбетлянца прибыли в Нью-Йорк. В списке пассажиров им требовалось сообщить адреса ближайших родственников, и Ерванд Геворгович отметил свою мать Елену Хлытчиеву, проживавшую тогда в Ницце, а его супруга указала сестру Татьяну Берберян. Поскольку договоренности с Лехайским университетом уже были достигнуты, Когбетлянца сразу отправилась в Вифлеем (Bethlehem), где и прошли первые годы их жизни в США.

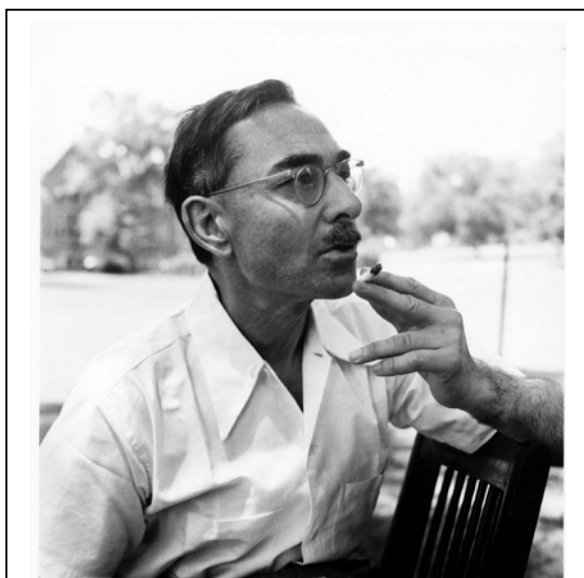
В Вифлееме доктора наук Когбетлянца зачислили на должность инструктора, то есть ассистента, и он преподавал математику, а также читал двухсеместровый курс «Математические методы в геофизике». Однако его интересы вовсе не сводились к

<sup>277</sup> Kogbetliantz E. G. L'humanite...— P. 3.

<sup>278</sup> Kogbetliantz E. G. L'humanite...— P. 3, 4.

преподавательской деятельности, в частности, он принял деятельное участие в работе «Симпозиума Понтины», проходившего летом 1944 г. в городке Южный Хэдли (штат Массачусетс) — в колледже Mount Holyoke.

Вообще говоря, симпозиумы для французской интеллектуальной элиты проводились в бывшем цистерцианском аббатстве Понтины в Бургундии ежегодно, начиная с 1910 г. Их организовал приобретший тогда аббатство философ Поль Дежардан (1859-1940), и он смог привлечь к ним практически всех крупнейших французских философов, ученых, писателей, художников и музыкантов своего времени. После начала войны и кончины Дежардана проведение симпозиумов прервалось, но вскоре было возобновлено на территории США <sup>279</sup>. В 1944 г. Е. Г. Когбетлянц участвовал в заседаниях секции философии симпозиума, которой



Е. Г. Когбетлянц в 1944 г. на Симпозиуме Понтины в колледже Mount Holyoke (США)

руководил видный философ-экзистенциалист Жан Валь и где среди докладчиков были такие знаменитости как Жак Адамар и Джорджио де Сантьяна. Доклад Е. Г. Когбетлянца назывался «Космические факторы кризисов в жизни человечества» и, судя по названию, продолжал гелиобиологическую тематику, намеченную им еще в Иране. Увлечен гелиобиологией он пытался и студентов Лехайского университета. Сохранилась статья из университетской газеты от 20 ноября 1942 г., где Когбетлянц затрагивает эту тему, а также перспективы применения ракетной техники для перевозки пассажиров и исследования космоса. Последнее, видимо, связано с тематикой его работ во французском Национальном центре научных исследований.

В период работы в Вифлееме Е. Г. Когбетлянц написал для журнала «Geophysics» статью «Количественная интерпретация магнитных и гравитационных

аномалий» <sup>280</sup>. В ней с помощью теории функций комплексной переменной были проанализированы аномальные поля треугольной антиклинали, образованной субгоризонтальным пластом, и показано, как можно оценить параметры такой модели путем вычисления гармонических моментов. Статья произвела впечатление на американских геофизиков, и в 1945 г. ее автора пригласили стать консультантом по геофизике корпорации «Standard Oil». Он перебрался в Нью-Йорк и проработал в корпорации 2 года. В декабре 1945 г. к ним из Франции переехала замужняя дочь Ерванда Геворговича от первого брака Элеонора (Eleonore Mutin) вместе с мужем Марселем и двухлетним сыном Жан-Пьером.

В Нью-Йорке Е. Г. Когбетлянц продолжил также и преподавательскую деятельность: в Новой школе социальных исследований и в Свободной школе с занятиями повышенного типа, а с 1946 г. — профессором Колумбийского университета. Вскоре вышла еще одна его статья по определению гармонических моментов источников потенциальных полей <sup>281</sup>. В 1948 г. Когбетлянцы получили американское гражданство, и в том же году Ерванд Геворгович запатентовал оригинальную оптико-механическую систему для измерения компонент магнитного поля и их градиентов <sup>282</sup>.

Не оставлял ученый и своего давнего увлечения проблемой определения скорости

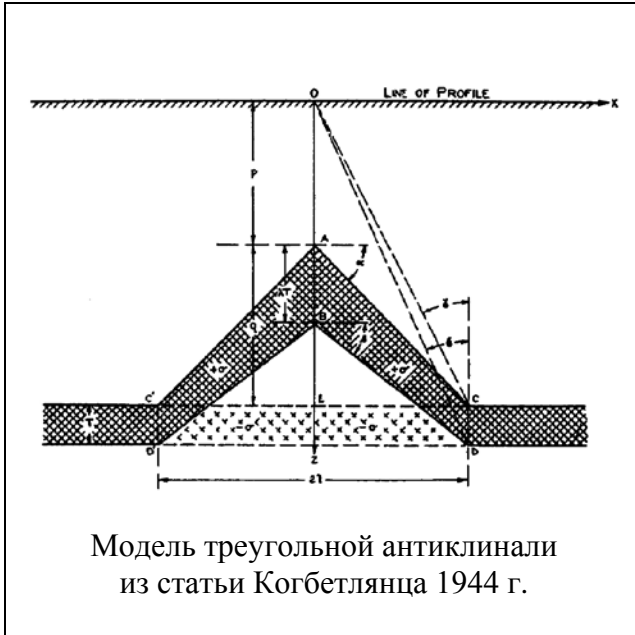
<sup>279</sup> Artists, intellectuals, and World War II: the Pontigny encounters at Mount Holyoke College, 1942-1944. Amherst: University of Massachusetts Press. 2006. 294 p.

<sup>280</sup> Kogbetliantz E. G. Quantitative interpretation of magnetic and gravity anomalies // Geophysics. 1944. Vol. 9. No. 4. P. 463-493.

<sup>281</sup> Kogbetliantz E. G. Estimating depth and excess-mass of point-sources and horizontal line-sources in gravity prospecting // Geophysics. 1946. Vol. 11. No. 2. P. 195-210.

<sup>282</sup> Kogbetliantz E. G. System for measuring magnetic fields. Patent US2590979. 1952.

распространения гравитации. В 1949 г. он подготовил доклад для «Фонда гравитационных исследований», только что основанного бизнесменом, экономистом и политиком Роджером У. Бэбсоном в маленьком городке Нью-Бостоне (штат Нью-Хэмпшир), расположенном в 100 км к северо-западу от Бостона. Машинописный доклад на бланках Колумбийского университета поныне хранится в Фонде, и в нем измерение скорости рассматривается как первый шаг к поиску материалов, способных поглощать и отражать гравитацию. На рисунках, сопровождающих текст, изображена очередная версия измерительного устройства, отличающегося тем, что в нем вместо предлагавшегося ранее полутораида теперь применяется полный тор из стального корпуса и свинцовой сердцевины с кольцевой прорезью сверху для масс крутильных весов <sup>283</sup>. Проект Когбетлянца так и остался нереализованным, но в монографиях по вопросам общей теории относительности он непременно упоминается.



Модель треугольной антиклинали из статьи Когбетлянца 1944 г.

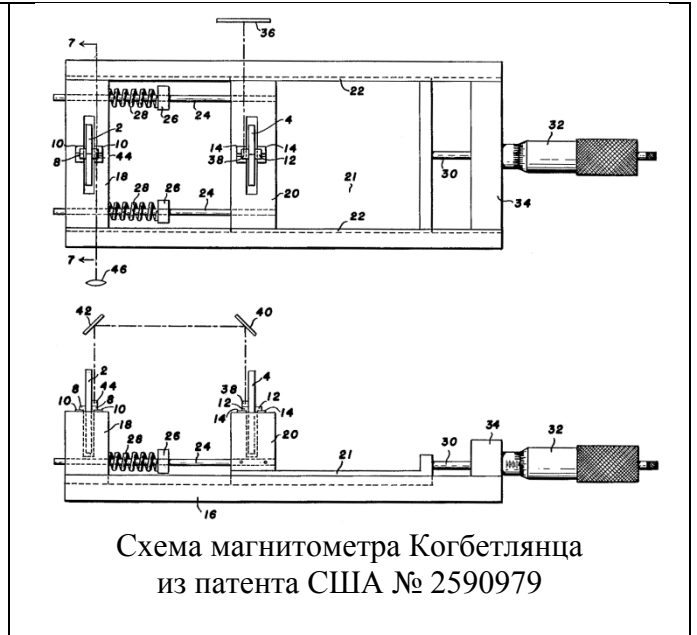


Схема магнитометра Когбетлянца из патента США № 2590979

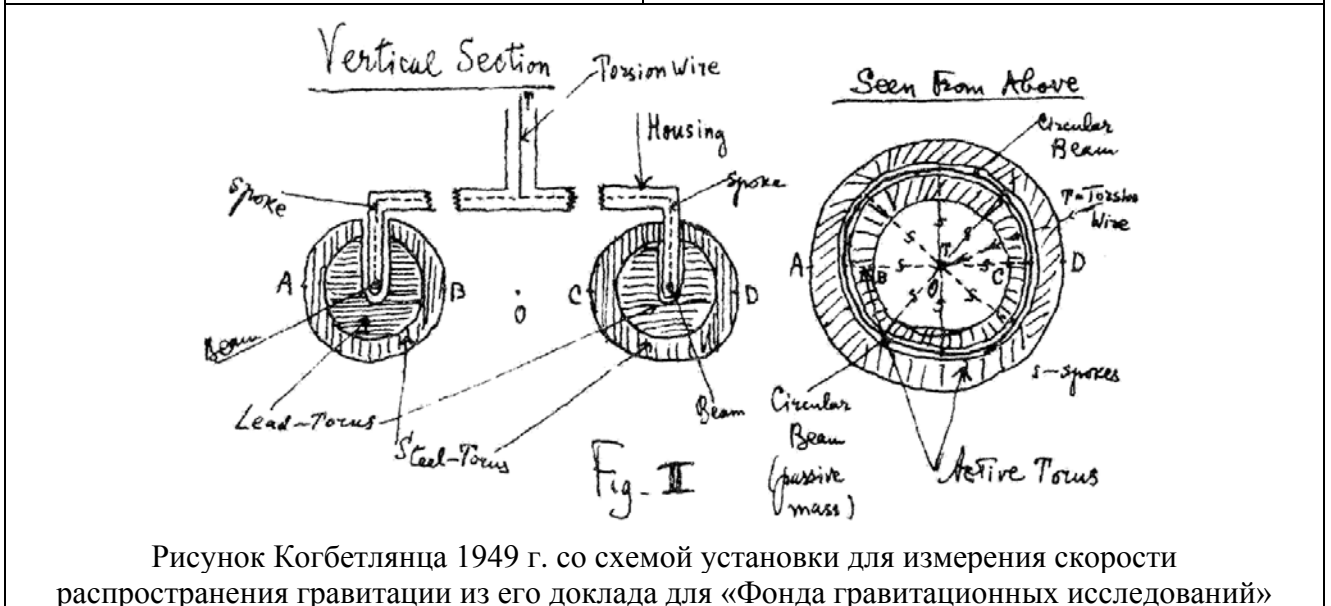


Рисунок Когбетлянца 1949 г. со схемой установки для измерения скорости распространения гравитации из его доклада для «Фонда гравитационных исследований»

Глубокий интерес к фундаментальным проблемам постоянно проявлялся в творчестве Когбетлянца в самых разнообразных формах. Так, в ноябре 1950 г. он принял участие в философской конференции «Новая школа социальных исследований» и сделал там доклад «Актуальная бесконечность как инструмент размышлений». Соотношение между

<sup>283</sup> www.gravityresearchfoundation.org

потенциальной и актуальной бесконечностями было предметом ожесточенных споров со времен ранней Античности. Обычно под потенциальной бесконечностью некоей величины понимают возможность ее неограниченного увеличения (или уменьшения), тогда как актуальная бесконечность мыслится как реально существующая величина, не обладающая конечной мерой. Часть философов отрицала существование актуальной бесконечности, другая — поддерживала. К середине XX в. рассмотрение этой классической проблемы, тесно связанной с определением понятия предела, начало выходить в математике на принципиально новый уровень, что, видимо, и пытался разъяснить в своем докладе долго занимавшийся ею в связи с расходящимися рядами и интегралами Ерванд Геворгович. Позже прогресс здесь привел к тому, что в 1961 г. Абрахам Робинсон (1918-1974) разработал так называемый нестандартный анализ, где сформулировал понятие нестандартных вещественных чисел, операции с которыми могут выполняться вообще без привлечения предельных переходов. К настоящему времени актуальные бесконечно малые величины, называемые инфинитезесималями, стали важнейшими категориями анализа в различных разделах математики.

В 1952 г. Когбетлянец наконец-то добился широкого признания своих трехмерных шахмат. Он заказал их изящный комплект из светлого дуба и стекла, что обошлось в значительную по тем временам сумму в 300 долларов (примерно 2500 нынешних долларов США), и в конце января объявил, что собирается обучать им в Колумбийском университете всех желающих. На первое занятие помимо студентов собрались журналисты, которые мгновенно разнесли сообщения об игре по всему миру. Информация появилась не только в газетах, но и таких популярных журналах, как «Time», «Newsweek», «New-Yorker» и «Life». В «Life» за 9 июня 1952 г. заметку сопровождала великолепная фотография Когбетлянца с его шахматной конструкцией. Эта работа известнейшего фоторепортера журнала Йейла Джоэла до сих пор воспроизводится во множестве изданий как классика фотоискусства. Некоторые из тогдашних публикаций содержали слова Ерванда Геворговича про слухи об изучении его трехмерных шахмат в советских военных училищах. О правдивости таких слухов судить сложно, но, по общему мнению, эта игра эффективно способствует развитию пространственного воображения, что, безусловно, полезно и военным. Обычные шахматы, кстати, традиционно входили в программы военных учебных заведений в разных странах еще с начала XIX в.



Фотография Е. Г. Когбетлянца из журнала Лайф от 9 июня 1952 г. Автор фотографии — Йейл Джоэл

Стоит сказать, что за время, прошедшее после получения французского патента, автор модернизировал игру: вместо 14 первоначально описанных фигур осталось только 10, а возможности исчезнувших были объединены в новых, комбинированных фигурах. В итоге из игры пропали пантеры, львы, тигры и несколько разных коней, зато появились фавориты, архиепископы и космические рыцари. Гиппогрифы, естественно, в игре остались. Играть в трехмерные шахматы гораздо сложнее, чем в обычные, тем не менее, сейчас популярны программы для персональных компьютеров, реализующие шахматы Когбетлянца, которые называют также космическими или кубическими.

Появление первых массовых ламповых компьютеров привело к необходимости разработки математического обеспечения их функционирования, и в июне 1952 г. корпорация IBM пригласила Е. Г. Когбетлянца на работу математиком-консультантом в свой нью-йоркский Центр обработки данных. Перед ним были поставлены две задачи: интерпретация гравитационных и магнитных аномалий на компьютерах и оптимальное компьютерное вычисление значений стандартных математических функций, что принесло обильные плоды.

Исключительно продуктивной оказалась идея Ерванда Геворговича привлечь к вычислениям так называемые аппроксимации и таблицы Паде. Французский математик Анри Эжен Паде (1863-1953) в конце XIX в. написал несколько десятков статей по приближенному представлению функций в виде отношений полиномов, получаемых из их разложений в ряды. Однако широкому кругу математиков его достижения стали известны лишь после того, как Борель изложил их в 1901 г. в своих упомянутых уже лекциях по расходящимся рядам. У Когбетлянца эта книга, можно сказать, была настольной, к тому же он, скорее всего, был лично знаком с самим Паде, так что фундаментальные знания проблем аппроксимации помогли ему в кратчайший срок добиться крупных успехов в решении поставленных задач. В конце 50-х годов он подготовил серию статей по вычислению значений тригонометрических функций, корней и экспонент, а в 1960 г. вышла в свет известнейшая коллективная монография «Математические методы для цифровых компьютеров», для которой им написана глава «Генерация элементарных функций»<sup>284</sup>.

Что касается применения компьютеров в геофизике, то в 1956 г. Ерванд Геворгович опубликовал одну из первых статей в данной области: «Электронные компьютеры помогают геофизикам-интерпретаторам»<sup>285</sup>. В ней прозорливо намечено широкое применение компьютеров для редуцирования, вычисления трансформант, упрощения формы магнитных аномалий в экваториальных районах, определения величины избыточных масс, координат центров масс, а также для того, что в дальнейшем станут называть моделированием геологических объектов.

Крупнейшее же и самое известное среди научных достижений того периода — это разработка так называемого алгоритма диагонализации матриц в процессе их сингулярного



Портрет Е. Г. Когбетлянца из австралийской газеты «The Sydney Morning Herald» № 35821 от 11 октября 1952 г.

<sup>284</sup> Kogbetliantz E. G. Generation of Elementary Functions // Mathematical methods for digital computers. New York: Wiley & Sons. Vol. 1. 1960. P. 5-35.

<sup>285</sup> Kogbetliantz E. G. Electronic computers aid geophysical interpreters // Oil and Gas Journal. 1956. Vol. 54. No. 67, P. 136-139.

разложения, который с тех пор известен специалистам как «метод Когбетлянца»<sup>286</sup>. Он дает возможность устойчиво решать системы линейных алгебраических уравнений, возникающие в различных областях науки и техники. Благодаря всем этим работам Ерванда Геворговича справедливо причисляют к патриархам программирования. Главный его завет сохранился в названии одной из его французских статей: «Чтобы стать отличным программистом, надо сначала стать хорошим математиком»<sup>287</sup>.

В конце 50-х годов среди научных проблем, интересовавших Е. Г. Когбетлянца, на первый план вышло вычисление простых чисел, особенно комплексных — в России их обычно называют гауссовыми простыми числами. Результаты исследований, выполненных совместно с Алисой Крикорян и занявших более 10 лет, вышли в свет в 1971 г. в виде двухтомного справочника. В тот же период Е. Г. Когбетлянец напряженно работал над пособиями по математике. В 1959 г. в Париже на французском языке вышел его учебник «Естественные пути и основы математики: посвящение новичков» объемом около 600 страниц, а в 1968-69 гг. в Нью-Йорке на английском языке — четырехтомный учебник под общим названием «Основы математики с продвинутой точки зрения». Эти пособия пользуются успехом до сих пор.

Последние годы жизни ученого в США прошли, главным образом, в Рокфеллеровском университете Нью-Йорка, а в конце 60-х годов он вышел в отставку и вернулся вместе с женой в Париж. Об этом периоде жизни Ерванда Геворговича известно немного, но, согласно воспоминаниям Баяры Арутюновой-Манусевич, жили они поблизости от сыновей и часто проводили время в их компании. На лето семья Когбетлянцев, как правило, отправлялась на швейцарский курорт Бекс-ле-Бэн (Vex les Bains) в долину Роны, известный своими термальными источниками и соляными ваннами.

Появление свободного времени дало возможность Ерванду Геворговичу уделять большее внимание музыке: он много играл на рояле и даже увлекся композиторской деятельностью, в частности, сочинял квартеты<sup>288</sup>. Не забывал он и про разработки экзотических игр, разрабатывал в компании с чемпионом мира по шахматам Робертом Фишером шахматы для трех игроков. Как и почти полвека назад, во времена патентования нового варианта тенниса, изобретателя живо интересовали игры втроем.

5 августа 1972 г. семью Когбетлянцев потрясла трагедия: от эмболии скоропостижно скончалась дочь Ерванда Геворговича от первого брака Элеонора. Как вспоминала Б. Арутюнова-Манусевич, «до конца этого года оба они не могли оправиться от шока»<sup>289</sup>.

Чтобы прийти в себя, Е. Г. Когбетлянец погрузился в изобретательство, и в феврале 1973 г. это привело к оформлению заявки на патент под названием «Игра в шестиугольные шахматы и шестиугольное го». Вообще-то, в древнейшую стратегическую игру, известную на западе под японским названием «го» (по-китайски «вейцы», по-корейски «падук») традиционно играют, как и в шахматы, на игровых досках, расчерченных горизонтальными и вертикальными линиями. Цель игры состоит в том, чтобы, помещая поочередно по одной фишке на узлы пересечения линий, отгородить в итоге своими фишками на доске большую территорию, чем противник. Предложение сменить тип симметрии досок, понятно, кардинально меняет игры. Патент FR2216769 на это изобретение с описаниями предлагаемых ходов шахматных фигур был выдан в августе 1974 года.

Спустя три месяца, 5 ноября 1973 года в 8 часов 45 минут Е. Г. Когбетлянец в возрасте 86 лет скончался от рака в парижской больнице Ларибуазьер. Его тело кремировали, а прах поместили в колумбарий кладбища Пер-Лашез. Столь детальные сведения сохранились благодаря «Рапорту о смерти американского гражданина», который составили тогда в консульском отделе посольства США в Париже<sup>290</sup>.

<sup>286</sup> Kogbetliantz E. G. Solution of linear systems by diagonalization of coefficients matrix // Quarterly of Applied Mathematics. 1955. Vol. 13. No. 2. P. 123–132.

<sup>287</sup> Ермолаева Н. С. Когбетлянец... С. 299.

<sup>288</sup> Арутюнова-Манусевич Б., Мынбаева А. Недавно прошедшее... — С. 150.

<sup>289</sup> Арутюнова-Манусевич Б., Мынбаева А. Недавно прошедшее... — С. 150.

<sup>290</sup> www.ancestry.com

### ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ ПЕТРУШЕВСКИЙ (1891 — 1961)

В этом очерке речь пойдет о человеке, который не имел специального геологического или геофизического образования, тем не менее, судьба распорядилась так, что ему длительное время довелось активно и действенно применять геофизику для изучения вулканов Индонезии. Александр Борисович и Марина Геннадиевна Белоусовы, написавшие о нем замечательную статью, справедливо назвали его «первым русским вулканологом»<sup>291</sup>. Он и в самом деле начал заниматься вулканологией прежде ее официального появления в СССР, хотя большинство наших современников знает его, главным образом, как поэта и военного.

Владимир Александрович Петрушевский появился на свет в Москве 4 (16) февраля 1891 г. По его собственным словам, «Я родился «случайно» в доме графа Зубова в Москве, на Поварской. Это было 4-го февраля ст. ст. 1891 года»<sup>292</sup>. Этот дом на углу Чашникова переулка по адресу Поварская улица 16, до наших дней не сохранился — теперь на его месте расположена школа.



Бывший дом графа Зубова, где родился В. А. Петрушевский (фотография 30-х годов XX в.)

Род Петрушевских дал России немало выдающихся людей, но самым знаменитым из них оказался дед Владимира — Василий Фомич (1829-1891). Наибольшую известность ему принесли работы по химии, особенно, связанные с разработкой безопасных способов применения нитроглицерина, предвосхитившие работы А. Нобеля<sup>293</sup>. Помимо этого, он занимался совершенствованием артиллерийских систем, дослужившись до чина генерал-лейтенанта. Авторитет его был высок, и его пригласили преподавать химию будущему императору Александру III. Отношения ученика с учителем сложились настолько теплые, что Александр III стал крестным отцом сына Василия Фомича и будущего отца Владимира — Александра Васильевича.

«Случайное» рождение сына в Москве произошло, когда Александр Васильевич и его супруга Вера, урожденная Маевская, ехали в распоряжение 1-й Гренадерской генерал-фельдмаршала графа Брюса Артиллерийской бригады, где тогда служил А. В. Петрушевский. Вскоре отцу новорожденного пришла телеграмма от императора: «Поздравляю с пажем», но фактически войти в пажеский корпус Владимиру, увы, не довелось. В 1899 г. в Северном Китае началось так называемое Боксерское (иначе Ихэтуаньское) восстание, и А. В. Петрушевского отправили на его подавление. Ему настолько понравилась природа Приамурья, что он приписался к Уссурийскому казачьему войску и остался с семьей жить в Хабаровске, принимал участие в русско-японской войне. Владимир посещал отца, в том числе, в местах сражений, так что его даже собирались наградить медалью, но он отказался, заявив, что его награды еще впереди.

<sup>291</sup> Белоусов А. Б., Белоусова М. Г. Первый русский вулканолог — В. А. Петрушевский // Природа. 2012. № 8. С. 80-89.

<sup>292</sup> В. А. Петрушевский. Поэт. Патриот. Солдат. Вулкановед. Книголюб. Нумизмат. Общественный деятель. Сидней: Издание Австралийского Округа Корпуса Императорских Армии и Флота. 1966. 170 с. — С. 19.

<sup>293</sup> Авербух А. Я. Василий Фомич Петрушевский. М-Л: Госэнергоиздат. 1963. 95 с.

В 1908 г. он окончил Хабаровский кадетский корпус, и его, как одного из лучших, направили в Санкт-Петербург учиться в знаменитом Михайловском артиллерийском училище, где в свое время преподавал его дед. Там, однако, ему не понравилось, молодого человека тянуло в кавалерию, и через год он перешел в столичное Николаевское кавалерийское училище, которое окончил в 1911 г. в составе элитной «Царской сотни». В звании хорунжего В. А. Петрушевский вернулся на Дальний Восток и начал службу в Уссурийском казачьем дивизионе. Понятно, что происхождение и воспитание привели к тому, что он стал убежденным монархистом и оставался таковым до своего смертного часа...

Для продолжения службы Владимира Александровича направили в город Никольск-Уссурийский, и там он познакомился со своей будущей первой женой, дочерью купца Антониной Афанасьевной Малышевой. Тем временем разразилась Первая мировая война, и рвущегося в бой В. А. Петрушевского перевели в «5-й гусарский Александрийский полк Ея Величества Государыни Императрицы Александры Фёдоровны» — он стал Черным гусаром.

Историю полка стоит вкратце изложить. Он возник в конце XVIII века как Александрийский легкоконный полк, а свою славу снискал после сражения с наполеоновскими войсками при реке Кацбахе 14 августа 1813 года. Согласно легенде, после ряда блестящих атак Александрийцев к ним, забрызганным грязью с головы до ног, подъехал с поздравлениями прусский генерал-фельдмаршал Гебхард фон Блюхер, полагавший, что это элитный прусский полк, бойцов которого именовали «Гусарами Смерти». Однако командир Александрийцев, полковник, князь Валериан Григорьевич Мадатов поправил фон Блюхера, сказав, что это не прусские Гусары Смерти, а русские Бессмертные Гусары. Название прижилось и стало практически официальным, а по форменным черным доломанам их стали называть Черными Гусарами. В 1913 году, к столетнему юбилею сражения при Кацбахе Александрийцам пожаловали на парадные шапки серебряные черепа такого же типа, как у немцев. Что касается небывалой популярности полка в народе, приведем фрагмент известной практически всем и сейчас застольной полковой песни:

«Эй, кто там в траурной венгерке,  
Чей взор исполнен дивных чар?  
Я узнаю тебя, Бессмертный  
Александрийский Лейб-гусар!»

Осенью 1914 г., перед отправкой полка на фронт Владимир Александрович и Антонина Афанасьевна сыграли свадьбу в Санкт-Петербурге, но из-за войны их семейная жизнь не сложилась.

Черных гусар послали защищать подступы к Варшаве, и они приняли участие в нескольких сражениях, после чего полк направили накрытие железной дороги. Позже В. А. Петрушевский вспоминал в одном из своих стихотворений:

«Бой под Ригой, прорыв у Иксюля...  
Полк на юг развернулся тогда,  
Не могла чтоб германская пуля  
Отходящих достать поезда.  
Потянулись змеей эшелоны...  
Мы ходили в атаку на лес.  
Лихо дрались гусар эскадроны  
И противник на время исчез»<sup>294</sup>.



Черный гусар, поручик  
В. А. Петрушевский в 1915 г.

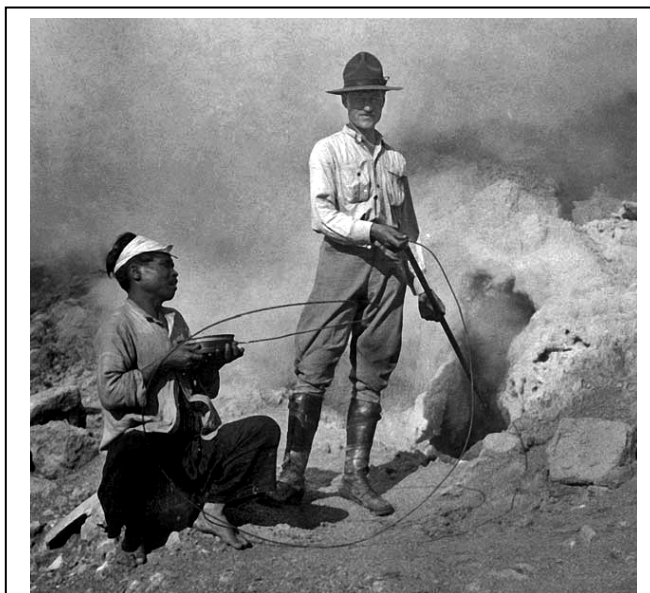
После перехода к позиционной войне кавалерийские полки стали ненужными, и их расформировали, но во время гражданской войны они возникли заново. Владимир Александрович тогда оказался во 2-й Уфимской кавалерийской дивизии в армии А. В. Колчака. Ему довелось сражаться в боях под Уфой, Златоустом, Челябинском и на Тоболе, участвовать в

<sup>294</sup> Петрушевский В. А. Белая косынка // Кадетская переключка. 2002. № 72-73. с. 37-41.



так называемом Великом Сибирском Ледяном походе и дослужиться до чина полковника.

Добравшись в итоге до Читы, В. А. Петрушевский принял решение об эмиграции. Он записал в своем дневнике: «Чита, 29 марта 1920 г... . Продал лошадь, седло, винтовку и шашку и сел в вагон американского красного креста самым пиратским способом в кепке хулиганского вида. Хочу проехать во Владивосток» и далее: «Владивосток, 1 апреля... Был в бане. Променил браунинг на часы. Итак, я штатский»<sup>295</sup>. В конце августа на японском пароходе «Хозан-Мару» Владимир Александрович отправился в Индонезию, бывшую тогда голландской колонией и называвшуюся Нидерландской Ост-Индией.



В. А. Петрушевский измеряет температуру сольфатары на вулкане Папандайян (1924 г.)

Поначалу ему никак не удавалось устроиться на работу, но в начале марта 1921 г. он попал на прием к вице-губернатору в столице колонии — Батавии (ныне Джакарта). Вице-губернатором оказалась дама, которой brave русский гусар показался весьма подходящей кандидатурой для опасной работы на индонезийских вулканах, и она устроила его на работу в недавно созданную «Службу наблюдения за вулканами Ост-Индии». В дневнике Владимир Александрович записал: «Батавия, 1-3 марта 1921 г. Был у вице-губернатора, которая сама взялась найти мне службу. Она дала письмо. Вчера я снес его, а сегодня принят в Горное управление на 320 гульденов со всеми добавками и 4 марта должен выехать в центр Явы на вулканы. Я доволен, что есть служба. Об остальном не знаю пока. Занимался покупкой вещей. Купил походную

кровать, плед, горные ботинки и т. д. Обошлось в 150 гульденов».

Новоиспеченный топограф-разведчик сразу же отправился в экспедицию и несколько лет провел, переезжая от вулкана к вулкану и набираясь практического опыта под руководством голландских вулканологов. Работа пришлась ему по душе, при этом он оказался прекрасным рисовальщиком и дополнял топографические планы своими зарисовками, которые голландцы с удовольствием помещали в своих статьях.

В обязанности Владимира Александровича входило, в частности, измерение температуры фумарол и сольфатар, и, начав с этого, он постепенно стал втягиваться в геофизические исследования. Наибольшие усилия ему приходилось прилагать для изучения вулкана Мерапи. Этот вулкан, расположенный в 30 км от одного из крупнейших яванских городов Джогджакарты с его всемирно известными архитектурными комплексами Боробудур и Прамбанан, является одним из самых активных. Именно на Мерапи В. А. Петрушевскому пришлось основательно заняться сейсмологией. Вот как он описал это в дневнике: «Вулкан Мерапи, 18-26 февраля 1924 г. Сегодня доставили наконец с большим трудом сейсмограф, который здесь хотят установить. Утром разведка, потом сейсмограф до вечера. Изобретатель сейсмографа «Омори» — японец, погиб во время страшного последнего землетрясения в Японии. Делали усовершенствования, из которых часть выпала и на мою долю. Ходил на вершину, чуть не задохнулся, измерил я температуру +365 градусов. Наверное, скоро будет извержение». Тогда, однако, извержения не было.

На следующий год геофизические исследования расширились. Обратимся вновь к его дневнику: «Вулкан Папандайян, 3 апреля 1925 г. Работаю много. Теперь у меня три сейсмографа, барограф, гальванометр, милливольтметр ... 3 мая. Второй месяц в кратере. Для

<sup>295</sup> Здесь и далее цитаты из дневников В. А. Петрушевского приводятся по статье А. Б. Белоусова и М. Г. Белоусовой «Первый русский вулканолог...». Фотографии в очерке происходят из архива С. В. Петрушевского.

кармана полезно сидеть в кратере. Может быть, расплачусь с зубным врачом и на налоги отложу. Только уж больно тоскливо одному сидеть. Я давно уже почти ничего не записываю, что делается на свете божьем. Вот опять весна, а надежды на то, что будет перемена в России, нет и нет. Я по целым часам сижу в тоннеле у сейсмографа Вихерта — вот чертовская машина. Хорошо, если в день 6 колебаний, а вот сегодня я 22 колебания получил».

Еще одним крайне опасным вулканом, которым ему приходилось заниматься, был печально известный Кракатау, чье катастрофическое извержение в 1883 г. унесло жизни десятков тысяч людей. В 1927 г. там начались подводные извержения, Владимира Александровича регулярно посылали для наблюдения за ними, и он проводил по несколько месяцев на необитаемом острове Ланг (ныне Панджанг) вблизи вулкана. Вот некоторые из дневниковых записей, касающиеся известнейшего открытия В. А. Петрушевского, первым увидевшего новый остров в затопленной кальдере, который он назвал Анак Кракатау (дитя Кракатау).

«20 января 1929 г. Вулкан работает вовсю. Больше 5000 извержений в день на высоту 500-1000 м, сейсмограф пишет непрерывные колебания. Сейчас было очень красивое извержение 1100 м в высоту, с массой пепла и бомб.

22 января. Вчера было 6800 извержений в день. Ночью показался было кратер из воды, но потом его смыло. Несколько раз посыпало нас пеплом. Потом была гроза, и на вершине видны были разряды электричества. После полудня стало спокойней, извержение уменьшалось, и в 7 часов вечера прекратилось. Только подземный гул давал знать, что вулкан не умер.

28 января. Вчера кратер заработал почти без остановки. 8000 извержений! Сегодня опять показался из воды кратер.

1 февраля. Вчера было уже более 9000 извержений в день. Сегодня было извержение высотой 1200 м. Из воды показался кратер высотой 15 м, вернее, два его края - восточный и северный.

10 февраля. Новый остров мной окрещен Анак Кракатау — Дитя Кракатау, растет не по дням, а по часам. Уже 24 м в высоту. Я устал, голова тяжелая, желудок в беспорядке. Были бы деньги, попросил бы смену.

18 февраля. Вчера мне стукнуло 38 лет <sup>296</sup>. Кратер затих, сегодня почти не работает. Вот бы первому русскому гусару ступить на него!

20 февраля. Сегодня был «набег гусар Ее Величества» на Анак Кракатау. В числе захваченных — один большой камень, лапилли и пепел.

22 февраля. Сегодня опять набег. Эти минуты напоминают мне атаки во время войны.

23 февраля. Опять плавал на новый остров. Теперь я собрал большую коллекцию камней — лавы, песку, пеплу и т. д. ».

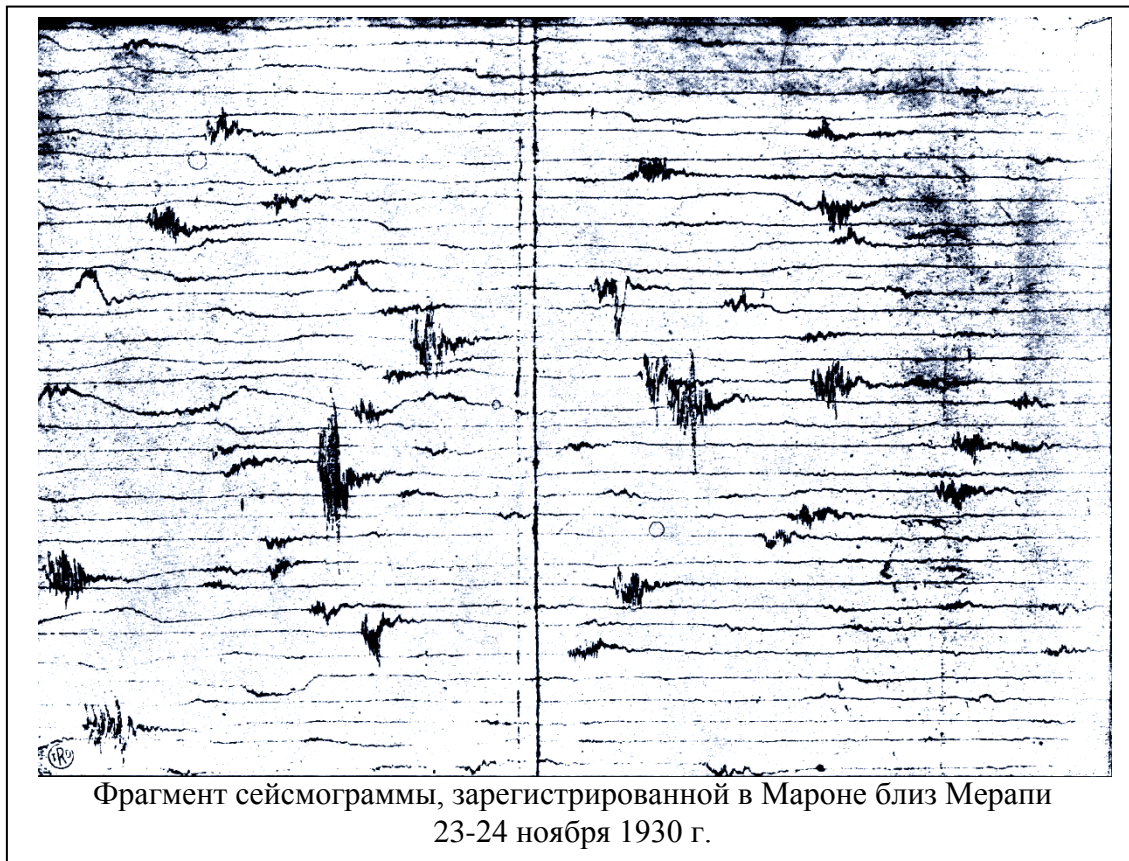
В 1930 г. произошло сильнейшее извержение вулкана Мерапи, но вулканологи к этому в какой-то степени были уже готовы. С самого начала года горизонтальный сейсмограф Бош-Омори, установленный В. А. Петрушевским шестью годами ранее в Мароне, в 6 км от вулкана, демонстрировал возрастание тремора. После резкого повышения его уровня, 21 ноября вулканологи зафиксировали первое появление лавы примерно в 250 м ниже вершины вулкана.

Одну из сейсмограмм того периода, зарегистрированную с участием В. А. Петрушевского и заимствованную из статьи М. Ньюмана ван Паданга <sup>297</sup>, можно увидеть в очерке. На ней четко видно, что сейсмическая активность в районе вулкана не прекратилась, следовательно, можно было ожидать ее возрастание. Кое-какие меры по эвакуации населения из близлежащих населенных пунктов предприняли, что спасло много жизней, но масштабы опасности не были оценены достаточно адекватно: 18 и 19 декабря на Мерапи начались взрывы и пирокластические потоки. Сильнейший из них пронесся на расстояние до 15 км от вулкана,

<sup>296</sup> Стандартная ошибка в переводе дат старого стиля в новый — на самом деле по новому стилю его день рождения приходился не на 17 февраля, как он думал, а на 16 февраля (4 февраля по старому стилю, как он сам утверждал). К сожалению, эту досадную ошибку приходится видеть повсюду, даже на его могильном памятнике.

<sup>297</sup> Neumann van Padang M. History of the volcanology in the former Netherlands East Indies // Scripta Geologica. 1983. Vol. 71. P. 1-76.

накрыл площадь около 20 км<sup>2</sup>, разрушил множество деревень (13 полностью и 23 частично) и убил около 1400 человек. Сейсмограф в Мароне оказался уничтоженным, а наблюдатель Барди получил тяжкие ранения, от которых вскоре скончался. В это время на вулкане, к западу от вершины образовалась огромная впадина, а в январе 1931 г. началась эффузивная фаза извержения, приведшая к образованию продолговатого купола. Лишь в сентябре этого года извержение завершилось.



Природа как бы дала Владимиру Александровичу краткую передышку, чтобы он смог наконец-то наладить семейную жизнь. Со своей первой женой он заочно развелся еще в 1921 г., а, спустя два года, брак расторгли в болгарской Софии по обряду православной церкви.

Его второй избранницей стала Мария (Мария Луиза) Артуровна, урожденная Шмидт. Ее отец, генерал-майор Артур Адольфович Шмидт некоторое время также входил в ряды Черных гусар, но потом служил в других частях. В 1918 г. большевики взяли его в заложники, ему даже пришлось некоторое время прослужить в Красной Армии, но потом он смог вернуться на родину — в Латвию. Свадьба Владимира Александровича и Марии Артуровны состоялась 7 ноября 1931 г. в городе Бандунг, расположенном на острове Ява — там они и обосновались. В 1932 г. у Петрушевских родилась дочь Ольга, а, спустя два года, сын Сергей.

Казалось бы, у В. А. Петрушевского начался спокойный и счастливый период жизни, но, увы, это не произошло. Разразившийся в начале 30-х годов экономический кризис сильно ударил по Вулканологической Службе, и в 1934 г. Владимир Александрович остался без работы. Некоторое время он получал государственное пособие, потом стал торговать агатами, работал топографом на Борнео и т. д. В этот период ему также удалось окончить Парижские высшие военно-научные курсы генерала Н. Н. Головина.

Вернуться на работу В. А. Петрушевский смог в 1940 г., когда в Европе уже шла Вторая мировая война, а Вулканологическую Службу лихорадило. В том году голландцы арестовали ее директора, немца Ч. Штейна, и он впоследствии умер в Индии — в лагере для интернированных лиц. На его место назначили Рейнаута Виллема ван Беммелена, но в 1941 г. в Ост-Индию вторглись японцы, и теперь ван Беммелен оказался в концлагере, где провел три

года. В результате самой подходящей для японцев фигурой, чтобы руководить Вулканологической Службой, оказался Владимир Александрович, поскольку с СССР тогда Япония не воевала. Директором он, правда, пробыл недолго — его поймали на передаче еды своим арестованным коллегам и сместили с поста, но не арестовали.

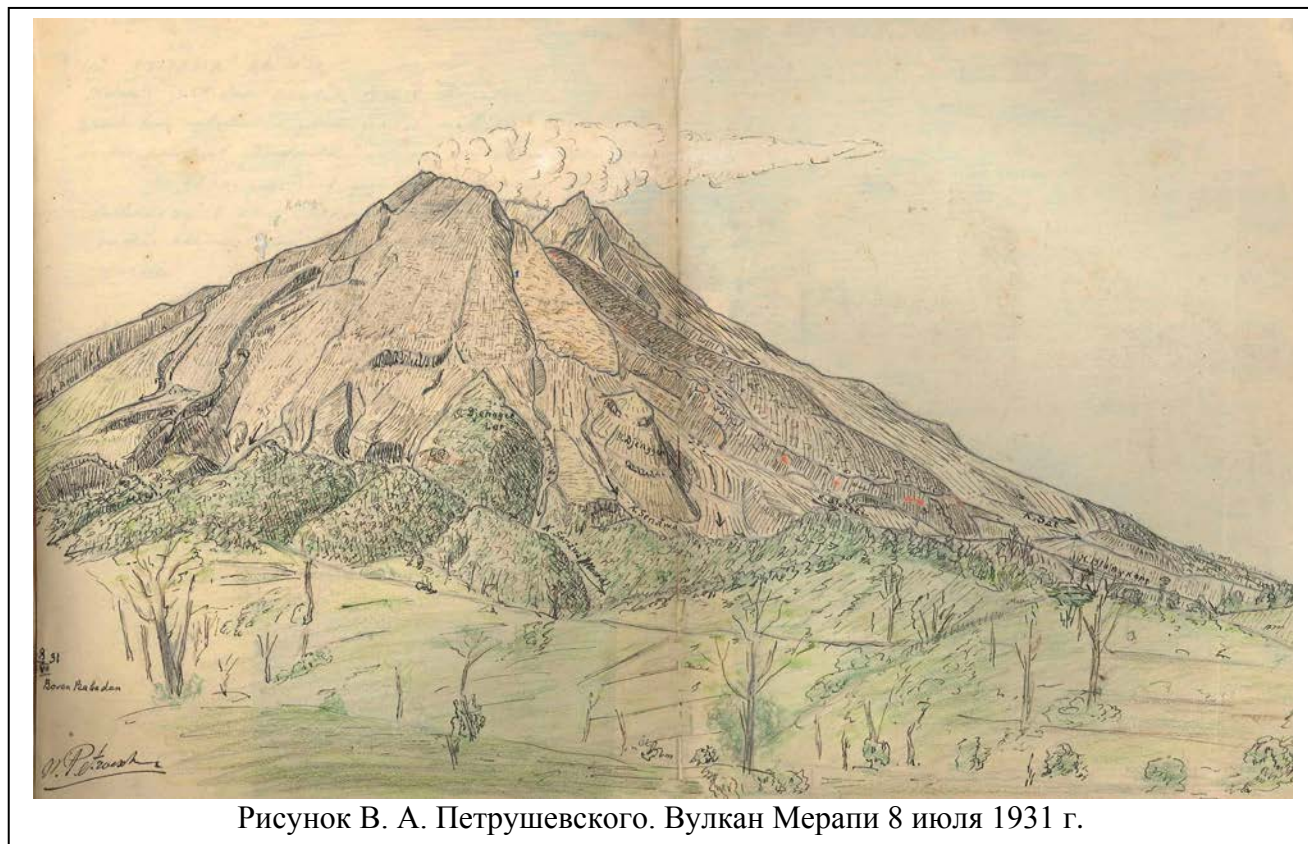


Рисунок В. А. Петрушевского. Вулкан Мерапи 8 июля 1931 г.

Главной работой В. А. Петрушевского в начале 40-х годов стало сооружение капитального убежища с бронированной дверью, тоннелем длиной 18 м и бетонным казематом с запасами кислорода для вулканологического поста в Бабадоне близ Мерапи, которым индонезийские вулканологи пользуются до сих пор. Помимо того, Владимир Александрович создал реестр исторических вулканических извержений на индонезийских островах за последнюю тысячу лет. Первый его вариант он опубликовал в 1943 г.<sup>298</sup>, а потом уточнял и модернизировал<sup>299</sup> ...

В 1945 г. во время Потсдамской конференции СССР взял на себя обязательство не позже, чем через 3 месяца после капитуляции Германии, вступить в войну с Японией. Затем, как известно, 6 августа США сбросили атомную бомбу на Хиросиму, а 8 августа СССР объявил войну Японии и начал боевые действия в Маньчжурии. В это время В. А. Петрушевский перестал быть приемлемой фигурой для японцев, и его собрались арестовать, но не успели, так как 14 августа Япония официально приняла условия безоговорочной капитуляции.

Еще через 3 дня, 17 августа была провозглашена независимость Индонезии, после чего начались преследования бывших голландских колонизаторов. И снова самой подходящей фигурой, чтобы возглавить Вулканологическую Службу страны, оказался Владимир Александрович, которому в 1947 г., как не имеющему высшего геологического образования, присвоили звание геолога «*honoris causa*» [в переводе с латыни — «ради почёта»].

<sup>298</sup> Petroeschevsky W. A. Preliminary historical register of volcanic activity in the East Indian Archipelago (1000-1941 A. D.) // Bulletin of East Indian Volcanological Survey. 1943. Vol. 95-98. P. 15-52.

<sup>299</sup> Petroeschevsky W. A. The volcanic activity in Indonesia during the period 1942-1948 // Volcanological Survey of Indonesia. 1953. Vol. 1. P. 17-30.

К тому времени относится опубликованное им краткое сообщение, в котором он просил всех передавать сведения о вулканических явлениях за время оккупации<sup>300</sup>. Как писал Владимир Александрович, «Японцы держали все в тайне, и именно поэтому мы до сих пор практически ничего не знаем о поведении индонезийских вулканов в период с марта 1942 по август 1945 года». В той же публикации он сообщал, что с мая 1946 в Бандунге работает горизонтальный сейсмограф, который зарегистрировал землетрясение в Японии в декабре 1946 г. и в Индийском океане 5 сентября 1946 г.



В. А. Петрушевский в своем кабинете в Бандунге в 1932 г.

Среди послевоенных работ В. А. Петрушевского стоит особо выделить исследование вулкана Тамбора, расположенного на одном из Малых Зондских островов — Сумбаве. Его извержение в 1815 г., считающееся мощнейшим в истории человечества, унесло более 70000 человеческих жизней и породило глобальные климатические аномалии. Следующий, 1816 год в Европе называли «годом без лета», что привело к неурожаю и последующему голоду<sup>301</sup>. В мае 1947 г. Владимир Александрович организовал экспедицию на Тамбору, результаты которой изложил в

опубликованной спустя два года статье<sup>302</sup>. В ней содержался исторический обзор, описание топографии вулкана, особенно, его кальдеры, сопровождавшееся зарисовками автора, указания на места расположения обнаруженных сольфатар и описания отобранных образцов, подготовленные петрографами экспедиции. Эта статья до настоящего времени постоянно цитируется вулканологами<sup>303</sup>.

Вообще говоря, за время своей работы в Индонезии Владимир Александрович побывал на многих вулканах: в сфере его деятельности их насчитывалось 130, а в кратеры 68 он лично спускался, но об одном следует рассказать подробнее. Это вулкан Или Верунг («Или» по-индонезийски — вулкан), расположенный на юге центральной части Ломблена (ныне Лембата), также входящего в группу Малых Зондских островов. Во время извержения 1948 г. на вулкане образовались новые кратеры, а на его юго-восточном склоне появился новый лавовый купол высотой около 200 м. Поначалу новый вулкан назвали Или Грипе, но потом в честь В. А. Петрушевского переименовали в Или Петруш (Ili Petrus), чем он был очень горд, как



Дымится вулкан Или-Петруш, 1948 г.

<sup>300</sup> Petroeshevsky W. A. Vulkanologische berichten // Bulletin of the Bureau of Mines and the Geological Survey in Indonesia. 1947. Vol. 1 No. 1. P. 12-13.

<sup>301</sup> Oppenheimer C. Climatic, environmental and human consequences of the largest known historic eruption: Tambora volcano (Indonesia) 1815 // Progress in Physical Geography. 2003. Vol. 27. No. 2. P. 230-259.

<sup>302</sup> Petroeshevsky W. A. A Contribution to the knowledge of the Gunung Tambora (Sumbawa) // Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap, Tijdschrift. 1949. Vol. 66. No. 6. P. 688-703.

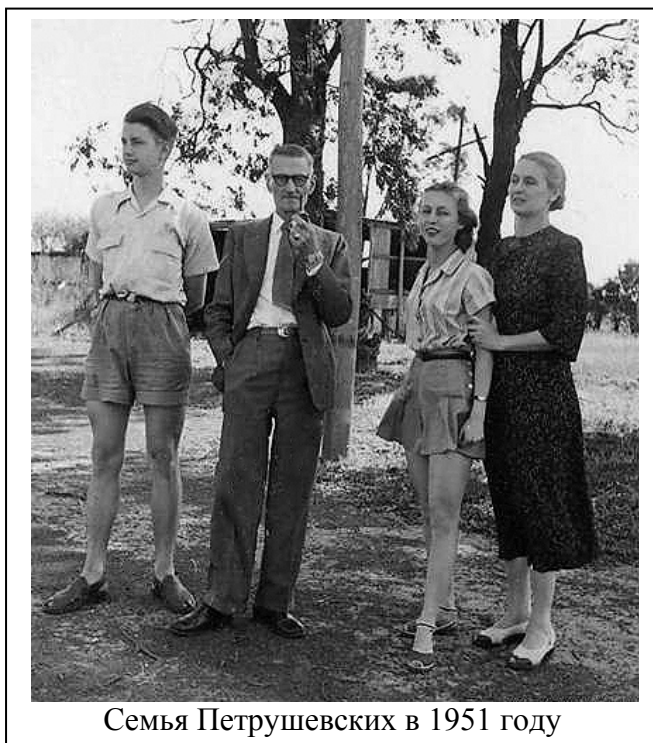
<sup>303</sup> Oppenheimer C. Climatic... — P. 249.

видно из его стихотворений в Приложении к настоящему сборнику.

Научные итоги многолетних работ В. А. Петрушевский подвел в совместной статье с Теофилом Кломпе под названием «Вулканологические исследования в Индонезии»<sup>304</sup>. Один из ее разделов посвящен геофизическим исследованиям, и его стоит изложить более подробно.

Согласно приведенным в статье данным, Вулканологическая Служба имела в своем распоряжении два горизонтальных и два вертикальных 80-килограммовых сейсмографа Вихерта, один горизонтальный сейсмограф Омори, уничтоженный в 1930 г. на Мерапи, один горизонтальный сейсмограф Милна и несколько 15-килограммовых сейсмографов Стена, одного из руководителей Службы. С их помощью удалось за несколько дней предсказать извержения вулканов Мерапи, Батур и Кракатау.

В 1939 г. Служба приобрела несколько уровнемеров производства Италии и Германии, два из которых установили на Мерапи, и они продемонстрировали возможности обнаружения подъема магмы еще до наступления извержения.



Семья Петрушевских в 1951 году

Магнитные наблюдения проводились в течение 9 месяцев 1926 года на вулкане Папандайян, но результатов не дали, как и измерения теллурических токов с помощью милливольтметров. Авторы статьи справедливо отметили, что это, скорее всего, связано с примитивностью применявшихся приборов и оборудования. Гравиметрические наблюдения ими не проводились из-за отсутствия аппаратуры, но авторы высказались о несомненной полезности таких работ. Самыми же успешными среди геофизических работ они назвали измерения температуры с помощью разнообразных, в том числе, оптических пирометров.

К 1950 г. здоровье Владимира Александровича начало сдавать, и он вышел в отставку. 12 октября он записал в своем дневнике: «Последние дни в Бандунге. Продал велосипеды: мой — за 750 гульденов, Сергуна — за 350, дамские — по 100... Как

всегда в субботу, завел часы сейсмографа. Потом поехал в город за шоколадом и пирожными для конторских дам. Потом прощался. 90% говорили: «До свидания. Поскорей возвращайтесь». Так, даже расставаясь со Службой, Владимир Александрович не переставал заботиться о сейсмографе, а ведь поначалу, напомним, он называл его «чертовской машиной»...

Вулканологи Новой Зеландии приглашали его на работу к себе, но он отказался и переехал вместе с семьей в Австралию. Петрушевские поселились в тихом пригороде Сиднея — Lane Cove, ставшим ныне одним из районов разросшегося мегаполиса. Здесь В. А. Петрушевский продолжил заниматься своими хобби, а он был заядлым нумизматом и книголюбом, сочинял стихи, но совершенно не замыкался от мира. Наоборот, защищая интересы своих соотечественников, он входил в состав 14 общественно-политических, церковных, военных и казачьих организаций.

Здоровье, однако, сильно подорванное тяжким трудом, продолжало ухудшаться, и 31 августа 1961 года Владимир Александрович Петрушевский скончался. Похоронили его на русском кладбище в сиднейском Руквуде.

<sup>304</sup> Petroschevsky W. A., Klompé Th. H. F. Het vulkanologisch onderzoek in Indonesia // Chronica Naturae. 1950. Vol. 106. No. 5. P. 51-70.

ГЕННАДИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ ПОТАПЕНКО <sup>305</sup>  
(1894 — 1979)

Выдающийся ученый-физик, талантливейший изобретатель Г. В. Потапенко неплохо знаком в России, в том числе, благодаря статье о нем «Кто изобрел радар?», опубликованной в журнале «Природа» его племянником, известным геологом Феликсом Витольдовичем Каминским <sup>306</sup>. Однако, о геофизических исследованиях Потапенко известно мало, и настоящий очерк посвящен более пристальному рассмотрению этой области его научных интересов.

Геннадий Васильевич Потапенко родился 25 марта (6 апреля) 1894 г. в расположенном на Волге селе Кимры Корчевского уезда Тверской губернии (ныне город Кимры, административный центр Кимрского района Тверской области). Его родителями стали потомственные почетные граждане: Василий Онуфриевич Потапенко и Любовь Михайловна, урожденная Меснянкина. Купец 1-ой гильдии В. О. Потапенко владел наследственными кожевенным и обувным предприятиями, чья обувь поставлялась по всей России и за рубеж, неоднократно награждалась медалями на разнообразных выставках. В воспроизводимой рекламе Василий Онуфриевич указал, естественно, самые престижные из них: золотые медали Международных выставок в Париже и Реймсе.



Г. В. Потапенко в 1920-х годах  
[из статьи Ф. В. Каминского]



Реклама обувного производства В. О. Потапенко  
[Кимрский краеведческий музей]

Первоначальное образование Геннадий получил дома, а затем родители отправили его в Москву. С 1904 г. он учился в Московской Гимназии им. Григория Шелапутина, находившейся в Хамовниках на углу двух переулков: Трубецкого (ныне Хользунова) и Оболенского. В 1912 г., окончив гимназию, Геннадий поступил на математическое отделение физико-математического факультета Императорского Московского университета.

Поначалу разностороннего студента привлекла астрономия. В 1914 г., учась на втором курсе, он подготовил научное сочинение «О годичном параллаксе звезд», за которое Совет Университета наградил его серебряной медалью. В том году ожидалось полное солнечное затмение, и видный университетский астроном Сергей Николаевич Блажко включил Геннадия в

<sup>305</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Повелитель ультракоротких радиоволн Геннадий Потапенко // Геофизический вестник. 2015. № 5. С. 23-29.

<sup>306</sup> Каминский Ф. В. Кто изобрел радар? Из истории изобретений российского физика Г. В. Потапенко в Америке // Природа. 2014. № 4. с. 81-89.

## Геофизики Российского зарубежья

состав экспедиции Московского общества любителей астрономии, намечавшей наблюдения в полосе полного затмения <sup>307</sup>. Финансовую поддержку им оказало «Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений им. Х. С. Леденцова». Поначалу принять участие в экспедиции желали многие, но в итоге поехали трое, и в их числе Геннадий Потапенко. Исследователи с большими трудностями добрались в район села Гельмязов близ города Золотоноши Полтавской губернии, но там им не повезло с погодой, и программу наблюдений пришлось сократить. Тем не менее, они смогли с помощью коронографа, оборудованного светофильтрами собственного изготовления, сделать цветную фотографию солнечной короны. В 1916 г. Московское общество любителей астрономии опубликовало отчеты членов экспедиции, в том числе Геннадия Потапенко, а также его статью «Фотографирование солнечной короны во время полного солнечного затмения 8/21 августа 1914 года» <sup>308</sup>. Отдельную подробную статью «Теория и техника исследования пленочных светофильтров», подготовленную по результатам своих исследований в физико-химической лаборатории профессора Ивана Степановича Плотникова во время подготовки экспедиции, студент Потапенко опубликовал в Журнале Русского Физико-Химического Общества <sup>309</sup>.



Зачетная книжка студента Геннадия Потапенко  
[ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 326. Д. 1569. Л. 12-13]

Весной 1915 г. Геннадия Потапенко пригласили без отрыва от учебы поработать лаборантом в единственное тогда в России частное научно-исследовательское учреждение — московский минералого-петрографический институт «Литогеа», созданный купцом-суконщиком Василием Федоровичем Аршиновым для своего сына Владимира, ученика В. И. Вернадского. Столь крутой поворот в занятиях Геннадия, думается, не обошелся без влияния семьи, наверняка знакомой с Аршиновыми. В «Литогеа» лаборант Потапенко занимался преимущественно количественным спектральным анализом образцов, но не упускал

<sup>307</sup> Луцкий В. К. История астрономических общественных организаций в СССР (1888—1941 гг.). М: Наука. 1982. 264 с. — С. 51.

<sup>308</sup> Отчеты членов экспедиции, организованной Московским обществом любителей астрономии для наблюдения полного солнечного затмения 8/21 августа 1914 г. М. 1916. 46 с.

<sup>309</sup> Потапенко Г. В. Теория и техника исследования пленочных светофильтров // Журнал Русского Физико-Химического Общества. 1916. Т. 48/1. № 4. С. 791-823.



из виду и другие направления физических исследований, что привело его к практическому знакомству с геофизикой.

Летом 1916 г. «Литогеа» командировал Г. В. Потапенко в Оренбургскую губернию для изучения радиоактивности водных источников вблизи нынешнего Ильменского заповедника. Его основным прибором являлся простейший фонтатоскоп Энглера и Зивекинга, состоящий из 10-литровой емкости, куда заливалась изучаемая вода, и погруженного в нее стержня, соединенного с предварительно заряженным электрометром. Уменьшение заряда под действием радиоактивного излучения изучаемой воды определялось с помощью шкалы, характеризующей опадание листочков электрометра. Для этого отсчеты брались через несколько минут в течение 15-20 минут, после чего вводились необходимые поправки. Измерения показали, что озера района не радиоактивны, тогда как источники отличаются повышенной радиоактивностью. По результатам выполненных измерений студент Потапенко подготовил статью, которая вышла в 1917 г. в журнале «Рудный вестник», издававшемся «Литогеа» под редакцией В. А. Обручева<sup>310</sup>.

В 1917 г. Г. В. Потапенко окончил университет и получил диплом первой степени по специальности «Астрономия»<sup>311</sup> без защиты дипломной работы, в качестве какой ему зачли удостоенное медали сочинение<sup>312</sup>. Талантливого выпускника оставили для приготовления к профессорскому званию по кафедре физики под руководством профессора Алексея Петровича Соколова (1854-1928) сначала без содержания, но вскоре ходатайствовали о назначении ему министерской стипендии<sup>313</sup>. В инструкции, составленной для Г. В. Потапенко, в качестве основного направления будущей деятельности намечались спектроскопические и радиологические исследования, фактически продолжавшие его занятия в «Литогеа»<sup>314</sup>.

Геннадий Васильевич занялся спектральным анализом смесей газов и разработал оригинальный фотоэлектрический метод спектрометрии, но вскоре ему пришлось менять тематику работ. Дело в том, что в 1919 г. немолодого уже А. П. Соколова перевели заведовать кафедрой физики на медицинский факультет университета, а Г. В. Потапенко назначили новым руководителем Вячеслава Ильича Романова (1880-1954). Он увлекался изучением высокочастотных электромагнитных колебаний, разработкой газосветных трубок, и его занятия пришлись по душе молодому ученику. В связи со сложившейся ситуацией Геннадию Васильевичу продлили на год срок подготовки, и в начале 1920 г. он завершил сдачу экзаменов и подготовил работу на тему «О дисперсии в коротких электромагнитных волнах». В прежние времена он защищал бы ее как диссертацию, но, напомним, после революции ученые степени и звания отменили декретом Совнаркома от 1 октября 1918 г., так что никакой защиты не было. Тем не менее, за рубежом его признавали доктором философии (PhD) именно с 1920 г.<sup>315</sup>

Еще в 1919 г. Г. В. Потапенко начал читать лекции в 1-ом МГУ и в Московской Горной Академии, а 15 сентября 1920 г. физико-математический факультет университета официально избрал его преподавателем и поручил чтение курса «Спектроскопии и Спектрального анализа»<sup>316</sup>.

Приоритетом в научных поисках Геннадия Васильевича на долгие годы остались исследования коротких и ультракоротких электромагнитных волн и их взаимодействия с веществом, прежде всего, с электролитами и металлами. Центральной проблемой здесь была разработка методов генерации волн с минимально возможными длинами, и в начале 20-х годов ученый добился заметных успехов. Он создал генераторы дециметровых волн и изучил их поглощение в ряде органических веществ. В конце 1922 г. при физико-математическом факультете 1-го МГУ организовали «Институт физики и кристаллографии», который в 1928 г.

<sup>310</sup> Потапенко Г. В. Радиоактивность источников сев.-зап. части Троицкого уезда Оренбургской губернии // Рудный вестник. 1917. Т. 2. № 1. С. 17-20.

<sup>311</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 326. Д. 1569. Л. 11.

<sup>312</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 95. Д. 640. Л. 206.

<sup>313</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 95. Д. 640. Л. 41.

<sup>314</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 95. Д. 640. Л. 3.

<sup>315</sup> Who's who in California. Vol. 1. 1942-1943. Los Angeles. P. 733.

<sup>316</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 95. Д. 640. Л. 49.

переименовали в «НИИ физики». Возглавил новый институт В. И. Романов, а Г. В. Потапенко стал там научным сотрудником 1-го разряда.

Когда немецкий журнал опубликовал статью Геннадия Васильевича с некоторыми результатами исследований, он, объявивший о работе с волнами длиной от 30 до 90 см, мгновенно обрел известность среди профессионалов<sup>317</sup>. Началось своеобразное соревнование: кто разработает технологии генерации и применения электромагнитных волн с минимальными длинами, и в этой гонке Г. В. Потапенко длительное время находился на шаг впереди конкурентов.

В 1924 г. Геннадий Васильевич женился на Екатерине Ивановне Синельщиковой (1892-1966), с которой прожил всю жизнь. Детей у них не было.

В том же году он стал преподавать курс «Теория электромагнитного поля» в Ярославском педагогическом институте, опубликовал в его Трудах одну из своих статей. Основные же монографические публикации ученого вышли в Трудах Института физики и кристаллографии: «О спектральном анализе при помощи токов Тесла и незатухающих колебаний»<sup>318</sup> и «Электрические спектры диэлектриков и дипольная теория Debye'я»<sup>319</sup>. 30 декабря 1926 г. Г. В. Потапенко избрали доцентом 1-го МГУ<sup>320</sup>, а через год, 18 ноября в этой должности его официально утвердила Научно-техническая секция Государственного Ученого Совета при Наркомпросе<sup>321</sup>.

В 1927 г. Геннадий Васильевич по приглашению нобелевского лауреата Вальтера Нернста поработал несколько месяцев в Берлинском университете, где общался с Альбертом Эйнштейном и Максом фон Лауэ. Спустя год, он помогал принимать знакомых ему иностранных ученых на VI съезде русских физиков, где и сам выступил с сообщением «О получении кратчайших незатухающих электрических волн». В том же году его труды отметили премией «Комитета по заведованию учеными и учебными учреждениями при Центральном Исполнительном Комитете СССР» (сокращенно называемого Ученым комитетом при ЦИК СССР или Учкомом).

В 1929 г. Г. В. Потапенко по приглашению Макса Борна читал лекции и вел исследования в Геттингенском университете. По возвращении в Москву его пригласили преподавать физику, а также возглавить Физическую лабораторию и Метеорологическую обсерваторию в Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, но развернуться там он не успел. Причина заключалась в том, что в это время ему выделили стипендию Рокфеллеровского фонда, которая предоставляла возможность в течение года стажироваться в ведущих зарубежных лабораториях. В 1930 г. он отправился в США, в находящийся в городе Пасадина близ Лос-Анджелеса Калифорнийский технологический институт (Калтех). В конце августа Геннадий Васильевич приступил к стажировке под руководством возглавлявшего институт знаменитого физика, нобелевского лауреата Роберта Милликена (1868-1953).

Через год они с женой поехали в Нью-Йорк, чтобы возвращаться в СССР, но здесь свою роль сыграла бушевавшая тогда в США «Великая депрессия». Оказалось, что из-за инфляции пароходная компания аннулировала купленные за полтора года до этого билеты для них, а стоимость новых билетов подняла почти вдвое. Переговоры ни к чему не привели ни в США, ни в СССР, и супруги Потапенко вернулись в Пасадину. Осенью 1931 г. Геннадий Васильевич получил новую стипендию, на сей раз от Фонда Карнеги до августа следующего года, а затем

<sup>317</sup> Potapenko G. Die elektrischen Absorptions- und Dispersionsspektren von Methyl- und Athylalkohol im Bereiche von 30 bis 90 cm Wellenlänge // Zeitschrift für Physik. 1923. Bd. 20. P. 21-35.

<sup>318</sup> Потапенко Г. В. О спектральном анализе при помощи токов Тесла и незатухающих колебаний // Труды Института Физики и Кристаллографии при физико-математическом факультете 1-го Государственного Московского Университета. 1925. Вып. 3. 19 с.

<sup>319</sup> Потапенко Г. В. Электрические спектры диэлектриков и дипольная теория Debye'я // Труды Института Физики и Кристаллографии при физико-математическом факультете 1-го Государственного Московского Университета. 1926. Вып. 6. 104 с.

<sup>320</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 95. Д. 640. Л. 57.

<sup>321</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 95. Д. 640. Л. 49.

принял приглашение Р. Милликена и с конца октября 1932 г. приступил к работе в Калтехе в должности ассоциированного профессора.

Первые годы профессора Потапенко там были посвящены продолжению разработки генерации и изучению ультракоротких волн (УКВ). Уже к 1933 г. он добился генерации УКВ с длиной волны около 3 см. Когда осенью того года Пасадину посетил один из изобретателей радио Гульельмо Маркони, он был поражен достижениями Геннадия Васильевича. Газета Los Angeles Times писала: «...доктор Г. В. Потапенко, «Калифорнийский Маркони» провел эксперимент, который наполнил глаза посетителя удивлением. Медленно перемещая руку, Маркони обнаружил, что способен прервать созданную Потапенко полуторadioвую радиоволну. Когда рука знаменитого итальянца остановилась в определенном месте, шкала прибора показала ему, что он коснулся реального гребня волны»<sup>322</sup>. Еще через несколько лет длина генерируемых Г. В. Потапенко волн сократилась до 1 см.

Рассказать более-менее подробно про все достижения ученого в кратком очерке невозможно, поэтому перечислим основные из них и посоветуем заинтересовавшемуся читателю обратиться за подробностями к упоминавшейся статье Ф. В. Каминского.

Первым практическим применением разработанных Г. В. Потапенко генераторов стала специальная связь в УКВ-диапазоне, а анализ взаимодействия ультракоротких волн с веществом помог в изучении строения молекул. Не покидал Геннадия Васильевича и интерес к астрономии: вслед за Карлом Янским он занялся изучением «космического шума» и теперь справедливо считается одним из пионеров астрофизики. Самым же известным из его изобретений стал радар на сантиметровых волнах, использующий прямоугольные импульсы, на который он получил американский и британский патенты. Это изобретение надолго определило пути в разработке радаров по всему миру.

Перейдем теперь к рассмотрению его зарубежных геофизических работ. Г. В. Потапенко вновь занялся геофизикой к середине 1930-х годов и начал совместные исследования с корпорацией Geo-Frequenta Corporation, основанной Ирвином Эдгаром Стюартом в 1936 г. 6 июля того года Геннадий Васильевич подал заявку на изобретение «Средства и способ геофизической разведки» и 6 декабря 1938 г. получил на нее патент US2139460.

Это изобретение претендовало на роль метода прямых поисков нефти с помощью высокочастотной электроразведки, но его реализация тогда представлялась специалистам

### Harnessing RADIO'S



have an important future. On the sea they can be used as fog-piercing beams to indicate direction and distance of other ships or the shore. In aviation the short waves can be used to "see" through clouds and fog, acting as an altimeter to give heights above ground and also to register miles per hour across the ground.

They are the all-weather airways beacons of the future. They promise to make blind landings safe and simple. Used similarly to a photoelectric cell, high-frequency radio is an effective burglar alarm and can be made to do



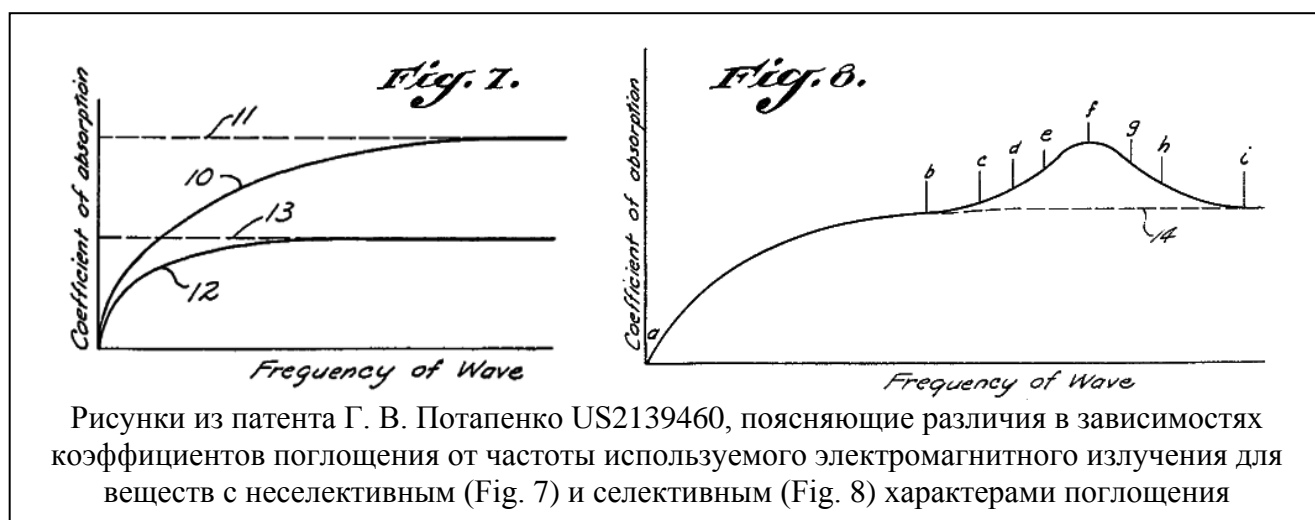

"CENTIMETER" is the latest word in radio. Baby radio waves only a few centimeters long are performing all sorts of strange tasks. You can harden metals, measure the speed of moving objects or

Dr. Potapenko puts unit of five-fingered "tree" tube under magnifying glass. Below, elements of one-centimeter tube compared to horsefly

Г. В. Потапенко рассматривает электронные лампы для генерации сантиметровых радиоволн, ниже элементы этих ламп сопоставляются с размерами слепня [Фрагмент из Popular Mechanics Magazine. 1937. Vol. 67. No. 3]

<sup>322</sup> Los Angeles Times. October 21, 1933.

фантастичной и не сулила достаточной глубины опознания. Тем не менее, идеи, положенные в его основу, очень интересны, и их стоит вкратце воспроизвести.



Геннадий Васильевич писал, что его изобретение основано на открытии селективного поглощения сырой нефтью электромагнитного излучения в диапазоне коротких и ультракоротких радиоволн. В патенте это положение иллюстрируется двумя воспроизводимыми в очерке рисунками, на которых показаны графики зависимости коэффициента поглощения от частоты используемого электромагнитного излучения. Селективность поглощения радиоизлучения нефтью изобретатель объяснял свойствами присутствующих в ней нафтеновых кислот и асфальтенов. Вода тоже обладает селективным поглощением, но в диапазоне более высокочастотного инфракрасного излучения. На базе этих частотных различий Г. В. Потапенко предложил полевой метод электроразведки и две модификации электрического каротажа, использующие пару специально подобранных частот передатчиков в диапазоне от  $10^6$  до  $10^9$  Гц. Сейчас идеи Геннадия Васильевича можно пытаться реализовать в георадарах, так что их пока рановато отправлять в отставку — на современном уровне развития науки и техники к ним стоит вернуться и подумать над совершенствованием.

В конце же 1930-х годов, повторимся, реализация этого изобретения фактически была невозможна, и Г. В. Потапенко переключился на разработку модификаций метода вызванной поляризации (ВП), предложенного еще в 1912 г. Конрадом Шлюмберже, который называл такую поляризацию «спровоцированной» (*polarisation provoquée*)<sup>323</sup>. В этой области Геннадий Васильевич сделал 4 изобретения, на которые в 1940 г. получил патенты US2190320, US2190321, US2190322 и US2190323.

Базовые идеи Г. В. Потапенко изложены в патенте US2190320 на изобретение «Метод определения присутствия нефти», заявку на которое он подал 22 декабря 1937 г. С помощью лабораторных экспериментов изобретатель выяснил, что характер сигнала ВП различен для песков с нефтью и без нее, и предложил для выявления различий применять установку, вид которой показан на приводимом рисунке из данного патента. В остальных патентах детализировались предлагаемая аппаратура и варианты изучения сигнала ВП. Реализацией и совершенствованием идей Г. В. Потапенко в области ВП занималась впоследствии тexasкая компания Elfle<sup>324</sup>, но столкнулась со сложностями в истолковании получаемой информации. Тем не менее, эти изобретения не остались незамеченными, и обсуждались во всех обзорах того времени<sup>325</sup>.

<sup>323</sup> Schlumberger C. Étude sur la prospection électrique du sous-sol (2e édition). Paris: Gauthier-Villars. 1930. 96 p.

<sup>324</sup> Evjen H. M. Theory and practice of low-frequency electromagnetic exploration // Geophysics. 1948. Vol. 13. No. 4. P. 584-594.

<sup>325</sup> Bleil D. F. Induced polarization: a method of geophysical prospecting // Geophysics. 1953. Vol. 18. No. 3. P. 636-661.

Еще одно изобретение Г. В. Потапенко в области геофизики содержало предложения по созданию оригинального скважинного инклинометра, основанного на возбуждении в среде упругих колебаний и изучении отклика от них. Заявку на него он подал 3 ноября 1937 г., и в 1940 г. получил патент US2190950. Сведениями о реализации изобретения мы, к сожалению, не располагаем.

Более поздние геофизические работы ученого остались необнародованными, и о них можно составить представления только по упоминаниям в трудах учеников. В начале 1940-х гг. под его руководством аспирант Б. Ф. Хоуэлл занимался исследованием перспектив изучения геологических структур, анализируя поведение радиоволн в районе разлома Сан-Андреас<sup>326</sup>. В конце 1940-х гг. Геннадий Васильевич руководил интерпретацией данных метода естественного электрического поля в Британской Колумбии на западе Канады<sup>327</sup>. Потом он вместе с аспирантом Р. Д. Форестером занимался интерпретацией магнитных аномалий при поисках магнетитовых брекчий в Калифорнии<sup>328</sup>.

Самое серьезное внимание Г. В. Потапенко уделил вопросам интерпретации каротажных данных, многие годы читал лекции студентам по этому предмету. К 1960 г. на основе лекций он подготовил к печати монографию «Интерпретация электрического каротажа», которая так и осталась неопубликованной, но ее машинописный вариант сохранился в архиве Калтеха<sup>329</sup>. Благодаря любезности Ф. В. Каминского, автору очерка удалось познакомиться с некоторыми ее фрагментами.

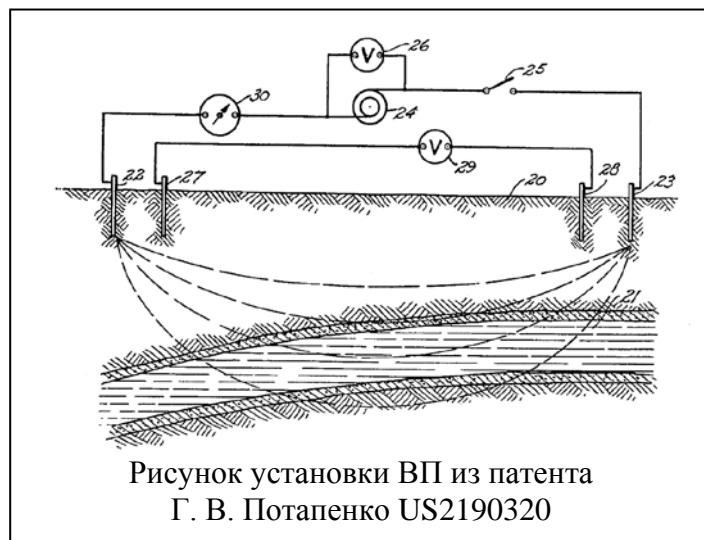
Во введении Геннадий Васильевич писал: «Цель этой книги — помочь в изучении того, как интерпретировать данные, получаемые различными вариантами электрического каротажа». По его утверждению, «мы очень хорошо знаем, как интерпретировать данные каротажа в чистых песках, но интерпретация данных в сланцевых песках еще очень неточна, а интерпретация в трещиноватых коллекторах и нефтенасыщенных песках вообще не выходит за пределы некоторых грубых приближений». Соответственно, структуру книги ее автор характеризовал следующим образом:

«Главы 1, 2 и 3 описывают соотношения между электрическими характеристиками песков и их текстурными характеристиками, такими как пористость, проницаемость, цементация и т. д.

Глава 4 объясняет методы определения так называемых «истинных» удельных сопротивлений и «истинных» собственных потенциалов по кажущимся сопротивлениям и потенциалам, которые регистрируются в каротаже.

Глава 5 описывает идентификацию слоев по данным каротажа и методов интерпретации. Она объясняет, как использовать правила и формулы, с которыми читатель познакомился в первых трех главах, и описывает предпочтительные процедуры интерпретации электрического каротажа.

Глава 6 описывает методы радиоактивного каротажа, особенно, нейтронный каротаж, и приемы интерпретации их результатов. Интерпретация данных радиоактивного каротажа



<sup>326</sup> Howell B. F., Jr. Some effects of geologic structure on radio reception. MSc Thesis. Pasadena: Caltech. 1942. 40 p.

<sup>327</sup> De Witte L. A new method of interpretation of self-potential data // Geophysics. 1948. Vol. 13. No. 4. P. 600-608.

<sup>328</sup> Forester R. D. The magnetite-rich breccia masses at Iron Mountain, Silver Lake District, San Bernardino County, California. PhD Thesis. Pasadena: Caltech. 1953. 88 p.

<sup>329</sup> Potapenko G. Electric Log Interpretation. 185 p. Caltech Archives in Pasadena. Papers of Gennady W. Potapenko. Box 2, Box 11.

отличается от интерпретации данных электрического каротажа настолько, что требует обсуждения в отдельной главе. Эта глава коротка, поскольку методы радиоактивного каротажа предложены сравнительно недавно. Они многообещающи и, возможно, в ближайшие несколько лет выйдут на лидирующие позиции».

Просмотренные автором очерка два параграфа из главы 5, посвященные вопросам интерпретации для чистых и сланцевых песков, произвели весьма серьезное впечатление. Жаль, что монография так и не вышла. Причины, по которым Геннадий Васильевич не опубликовал ее, не ясны, тем не менее, можно предположить, что его усилия срочно потребовались в другой области.

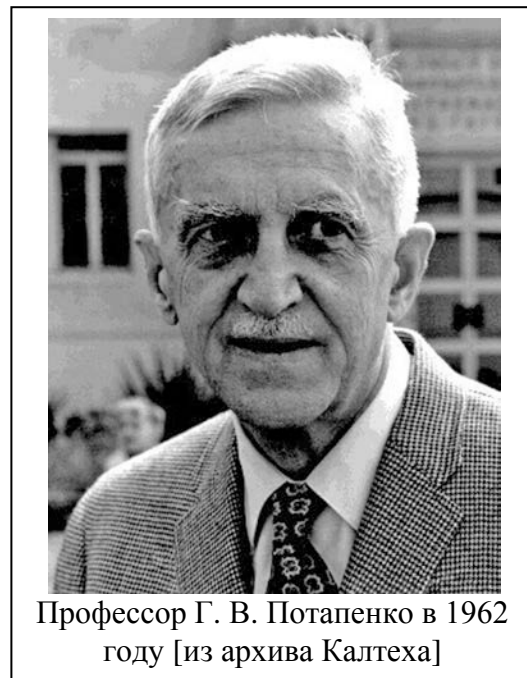
В 1984 г. в издаваемом в Нью-Йорке журнале «Кадетская переключка» появилась хорошо известная историкам науки статья «Наследство эмиграции в науке и технике» многолетнего председателя кадетского объединения в Лос-Анджелесе Игоря Александровича Автамонова (1913-1995)<sup>330</sup>. Он писал, что когда профессор Потапенко вышел на пенсию, к нему обратились местные врачи с просьбой разработать технологию очистки воздуха в операционных, поскольку многие больные умирали после операций от заражения крови. Документы, однако, говорят о том, что Геннадий Васильевич занялся этой жизненно важной проблемой задолго до выхода на пенсию.

Заявку на первое свое изобретение в этой области под названием «Метод и устройство для стерилизации воздуха» он подал 23 декабря 1957 г. и 5 декабря 1961 г. получил американский патент US3011230. Вообще же за период с 1957 до 1962 г. он подал 6 заявок на изобретения, посвященные проблеме дезинфекции и 3 заявки на дозаторы. Таким образом, изобретатель запатентовал все свои идеи еще во время работы в Калтехе и, скорее всего, тогда ему просто не хватило времени и сил для завершения монографии по каротажу.

Изобретения Г. В. Потапенко позволили создать новую систему обеззараживания воздуха ультрафиолетовыми лучами, названную «Asceptic Air System». Патенты на эти изобретения были получены также в Великобритании, Канаде и Австралии. В отличие от существовавших тогда систем, Геннадий Васильевич предложил обеззараживать воздух внутри емкости, через которую он постоянно прокачивается, что позволяет избежать вреда от непосредственного облучения людей. Многолетние контрольные испытания показали, что «Asceptic Air System» понижает заражение при операциях более чем в 50 раз. Число людей, чью жизнь удалось сохранить благодаря системе Потапенко, не поддается подсчету.

Летом 1962 г. Г. В. Потапенко вышел на пенсию, но не прекратил деятельности, участвовал в работе общественных организаций. Ученого, в частности, избрали Почетным членом Русского инженерного кружка в Лос-Анджелесе, и он прикладывал серьезные усилия к его работе. В 1966 г. скончалась его жена Екатерина Ивановна, а Геннадий Васильевич, оставшись в одиночестве, стал подумывать о возвращении в СССР. Он написал письма с такой просьбой, а родственники обращались к его старым знакомым, академикам И. Е. Тамму и М. А. Лаврентьеву, но поддержки от них не получили.

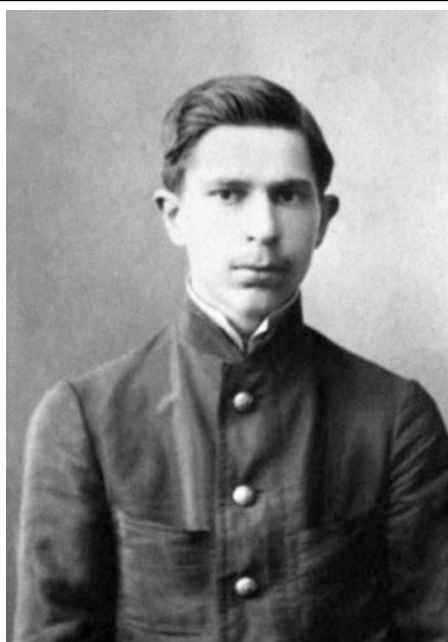
Здоровье ученого слабело, и 2 июня 1979 г. Геннадий Васильевич Потапенко скончался. Похоронили его в мавзолее грандиозного кладбища Форест Лоун в Глендейле близ Пасадины.



<sup>330</sup> Автамонов И. А. Наследство эмиграции в науке и технике // Кадетская переключка. Нью-Йорк. 1984. № 37. С. 39-61.

НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ СТОЙКО-РАДИЛЕНКО <sup>331</sup>  
(1894 — 1976)

Одним из самых известных геофизиков Российского зарубежья является Николай Михайлович Стойко-Радиленко, многие годы возглавлявший Международное бюро времени в Париже.



Студент Николай Стойко-Радиленко

Будущий смотритель мирового времени родился 2 (14) мая 1894 г. в селе Большой Буялык (ныне с. Благоево Ивановского района Одесской области Украины), расположенном в 50 км к северу от Одессы. Это большое село в самом начале XIX века основали болгары, бежавшие из-под турецкого ига. Родители Стойко-Радиленко — Михаил Степанович и Мария Мефодиевна — были зажиточными крестьянами, и их жизнь протекала в тесной связи с Одессой. Даже крестить младенца Колю они, согласно документам, найденным И. Э. Рикун, специально привозили в одесскую Сретенскую церковь <sup>332</sup>. Соответственно, большая часть его детства и юности прошли именно в этом южном городе.

С 1903 по 1912 гг. Николай учился в 5-ой одесской гимназии и, окончив ее, поступил на математическое отделение физико-математического факультета Новороссийского университета в Одессе <sup>333</sup>. Там он увлекся астрономией, а первым его учителем в этой

области стал приват-доцент Артемий Робертович Орбинский (1869-1928). Позже Николай Михайлович вспоминал: «Первый раз Орбинский повел нас показать нам Одесскую астрономическую обсерваторию весной 1913 г. День выдался солнечный. На обсерватории, как полагается, была тишина, и мне представилось идеалом там работать. Не думалось тогда, что астрономией придется заниматься 50 лет» <sup>334</sup>.

На втором курсе лекции по сферической астрономии им читал выдающийся астроном и геофизик, директор университетской обсерватории, один из основоположников геодинамики Александр Яковлевич Орлов (1880-1954), с которым Николаю Михайловичу удалось общаться в течение многих лет.

По поручению однокурсников Н. М. Стойко (как он сам зачастую сокращал свою фамилию) взялся отредактировать этот курс, прослушал его вторично и подготовил лекции Орлова к публикации — в 1915 г. их издали литографским способом.

Профессор оценил талант и работоспособность молодого студента и начал активно привлекать его к научным



Студенческий билет

<sup>331</sup> Основной очерка стала статья: Блох Ю. И., Рикун И. Э. Смотритель времени Николай Стойко-Радиленко // Геофизический журнал. Киев. 2014. Т. 36. № 3. С. 166-174.

<sup>332</sup> ГАОО. Ф. 45. Оп. 5. Д. 12599. Л. 8.

<sup>333</sup> Рикун І. Е. Стойко-Радиленко Микола Михайлович // Вчені вузів Одеси. Фізика. Астрономи: бібліографічний довідник. Одеса: ОДНБ ім. М. Горького. 2003. Вип. 1. Ч. 4. С. 154-155.

<sup>334</sup> Стойко-Радиленко Н. М. Воспоминания о Новороссийском университете и об Одесской астрономической обсерватории // Историко-астрономические исследования. 1969. Вып. 10. С. 245-250. — С. 245.

исследованиям, которые Николай Михайлович описал в воспоминаниях. Среди них стоит отметить вычисления элементов полного солнечного затмения, наблюдавшегося в Одессе 21 августа 1914 г., а также расчет орбиты метеорного потока Лирид для того же года, результаты которого опубликовали в Записках Императорского Новороссийского университета. «Одновременно, — писал Н. М. Стойко, — я производил гармонический анализ для отыскания лунно-солнечных приливных колебаний отвеса по наблюдениям с горизонтальными маятниками в Юрьеве [ныне Тарту] и Томске для докторской диссертации А. Я. Орлова. Эти вычисления представляли тогда очень громоздкую работу из-за отсутствия каких-либо вычислительных машин. Приходилось вести все вычисления на обыкновенных счетах»<sup>335</sup>. В качестве дипломной работы Николаю Михайловичу зачли рукопись «Применение крутильных весов в геодезии», которую он подготовил как конкурсную на соискание премии имени петербургского астронома, учителя А. Я. Орлова, профессора Александра Маркелловича Жданова (1858-1914).

По окончании университета, в 1916 г. Н. М. Стойко призвали в армию и направили учиться в Сергиевское артиллерийское училище, где он провел более года и в 1917 г. был выпущен с офицерским званием, но на фронт не попал. По-иному сложилась судьба его младшего брата Александра (1902-1969), капитана Корниловского ударного полка, которому пришлось воевать на фронтах и Первой мировой, и Гражданской войн.

Тем временем Николай Михайлович вернулся в университет и в марте 1918 г. стал профессорским стипендиатом. Именно к этому времени относится фотография, на которой он запечатлен среди астрономов Одесской обсерватории.



Одесские астрономы в 1917 г. у здания университетской обсерватории. Слева направо:  
В. А. Альбицкий, А. М. Рыбаков, Д. В. Пясковский, Н. Н. Ляпин, А. Я. Орлов,  
И. И. Витковский, В. С. Жардецкий, Н. Н. Донич, Н. М. Стойко-Радиленко

<sup>335</sup> Стойко-Радиленко Н. М. Воспоминания... — С. 246.



Николай Михайлович вернулся к научной работе, слушал лекции замечательных педагогов, среди которых, конечно же, стоит выделить знаменитого математика и механика, академика Александра Михайловича Ляпунова (1857-1918). Врачи порекомендовали его жене Наталье Рафаиловне, болевшей туберкулезом, жить в Одессе с ее благотворным южным климатом, и Ляпуновы приехали туда летом 1917 года. Осенью 1918 г. А. М. Ляпунов по приглашению ректора стал читать в университете курс лекций «Основы гидростатической теории фигур небесных тел», который прервался после седьмой лекции. Дело в том, что в конце октября Наталья Рафаиловна умерла, и Ляпунов, не перенеся потери, застрелился.

«Рукописи А. М. Ляпунова, — вспоминал Н. М. Стойко, — все написанные по-французски, решено было отправить в Академию наук в Петроград. Ввиду трудностей и возможной пропажи рукописей при пересылке было решено предварительно снять с них копии. Эта работа была поручена мне, и я каждый день ходил в секретариат университета, где хранились рукописи Ляпунова, и переписывал их»<sup>336</sup>. В итоге перевоз рукописей взял на себя Орлов и, несмотря на все тяготы перемещения по охваченной Гражданской войной стране, успешно доставил их в Петроград.

Летом 1919 г. Николай Михайлович вместе с Д. В. Пясковским производил съемку прибрежной полосы для Гидрографического управления Черного и Азовского морей. Кроме того, Орлов привлек его к редактированию своего курса теоретической астрономии, вышедшего вскоре в издательстве «Матезис»<sup>337</sup>.

21 января 1920 г. Н. М. Стойко успешно сдал очередной магистерский экзамен, но в это время Одессой окончательно овладели большевики, и молодой ученый направился в «научную командировку за границу для усовершенствования»<sup>338</sup>, которая оказалась бессрочной. В такие же командировки пришлось отправиться тогда многим одесским ученым.

Несколько лет Николай Михайлович прожил в Болгарии, преподавал в школе для мальчиков в Плевене (до XX в. Плевна). В конце 1923 г. он перебрался во Францию и с 1924 г. стал работать в Парижской астрономической обсерватории и в расположенном в ней Международном бюро времени. С 1927 г. функции бюро распределены между Международным бюро мер и весов (МБМВ) и Международной службой вращения Земли (МСВЗ).

Среди астрономических работ, выполнявшихся им поначалу во Франции, надо отметить исследования, касавшиеся уточнения орбит планет. При этом все большее внимание он уделял тому, что в дальнейшем стало главным делом его жизни: созданию максимально точной всемирной службы времени<sup>339</sup>, опирающейся на непрерывное изучение неравномерности вращения нашей планеты. Последнее, очевидно, тесно связано с проблемами физики Земли, и в известной книге



Н. М. Стойко-Радиленко перед эмиграцией

<sup>336</sup> Стойко-Радиленко Н. М. Воспоминания... — С. 248.

<sup>337</sup> Орлов А. Я. Теоретическая астрономия. Одесса: Mathesis. 1920. 100 с.

<sup>338</sup> Стойко-Радиленко Н. М. Воспоминания... — С. 249.

<sup>339</sup> Stoyko N. M. Sur la precision de l'heure des signaux rythmes du Bureau international de l'heure // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1926. T. 183. P. 444-446.

«Вращение Земли» У. Манк и Г. Макдональд высказались по этому поводу следующим образом: «Разнообразие предмета чудовищно. Он затрагивает все разделы геофизики...»<sup>340</sup>. Действительно, Николаю Михайловичу довелось принять участие в поисках ответов на множество самых разнообразных геофизических вопросов.

Первое время он преимущественно занимался совершенствованием астрономических определений моментов прохождения звезд через меридиан, сопровождаемых маятниковыми определениями времени, что, лежит также в основе методов определения долгот географических пунктов. За 20-е годы по этим вопросам им было опубликовано более десятка статей, и к 1930-му году моменты прохождений звезд определялись уже с точностью лучше 20 мс. Однако повысить точность маятниковых часов никак не удавалось. Дело в том, что на них заметно влияют приливные изменения ускорения силы тяжести<sup>341</sup> и вариация хода часов под действием этих влияний составляет около 0,1 мс, а проблема высокоточного учета приливов и до сих пор окончательно не решена.

При определении долгот за пределами стационарных обсерваторий с начала XX века стали применять радиосигналы так называемого «точного» времени. Тем не менее, оказалось, что радиосигналы, приходящие от разных передатчиков, отличаются друг от друга на несколько секунд. Иногда даже с одного передатчика на приемник поступали два сигнала, как бы с эффектом эхо, что, конечно же, ограничивало реальную точность регистрации времени. Изучением обнаруженных эффектов занялись многие ученые и, конечно же, Н. М. Стойко-Радиленко пришлось принять в этом самое деятельное участие. С 1926 г. он систематически изучал скорость распространения радиоволн между Парижем и рядом городов, в том числе Токио, Сайгоном и Вашингтоном. В результате выяснилось, что средние скорости прохождения волн между разными городами существенно разнятся, более того, имеют даже отчетливые сезонные различия<sup>342</sup>. В 1931 г. Н. М. Стойко и Раймонд Жуос опубликовали статью с оценками скорости распространения коротких радиоволн<sup>343</sup> и в дальнейшем он посвятил много лет исследованию распространения волн с различными длинами. Среди возможных причин изменений скоростей распространения длинных радиоволн он, в частности, анализировал влияние геомагнитных возмущений<sup>344</sup>.

Несмотря на напряженную научную работу, Николай Михайлович с 1927 г. постоянно читал лекции и доклады, в частности, в «Обществе русских студентов для изучения и упрочения славянской культуры» (ОРСИУСК), на заседаниях Русской академической группы в Париже и Научно-философского общества.

В 1930 г. Парижская Академия Наук наградила Н. М. Стойко премией, учрежденной в честь французского астронома Жозефа Жерома Лефрансуа де Лаланда (1732-1807). Как сформулировала Комиссия по присуждению премии во главе со знаменитым математиком Эмилем Пикаром, Николай Михайлович удостоился ее «за теоретические и практические исследования по расчетам планетарных орбит»<sup>345</sup>. Это оказалось лишь началом процесса официального признания его научных заслуг. В декабре 1931 г. он защитил в Сорбонне диссертацию «Об измерении времени и проблемах, которые к этому относятся» и стал доктором математических наук<sup>346</sup>. Еще через год, в декабре 1932 г. за свои исследования, изложенные в диссертации, он получил от Парижской Академии Наук еще одну премию имени французского астронома Мари Шарля Дамуазо (1768-1846)<sup>347</sup>.

<sup>340</sup> Манк У., Макдональд Г. Вращение Земли. М: Мир. 1964. 384 с. — С. 10.

<sup>341</sup> Киселев В. М. Неравномерность суточного вращения Земли. Новосибирск: Наука. 1980. 160 с. — С. 12.

<sup>342</sup> Stoyko N. M. Sur la precision de l'heure des signaux rythmes du Bureau international de l'heure // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1926. T. 183. P. 444-446.

<sup>343</sup> Stoyko N. M., Jouaust R. Le propagation des ondes radioelectriques cortes // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1931. T. 192. P. 1207-1209.

<sup>344</sup> Stoyko N. M. De l'influence des perturbations magnetiques sur la vitesse de propagation, des ondes electromagnetiques longues // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1934. T. 199. P. 845-847.

<sup>345</sup> Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1930. T. 191. P. 1190.

<sup>346</sup> Stoyko N. M. Sur la mesure du temps et les problemes qui s'y rattachent. Paris: Gauthier-Villars et C<sup>ie</sup>. 1931. 121 p.

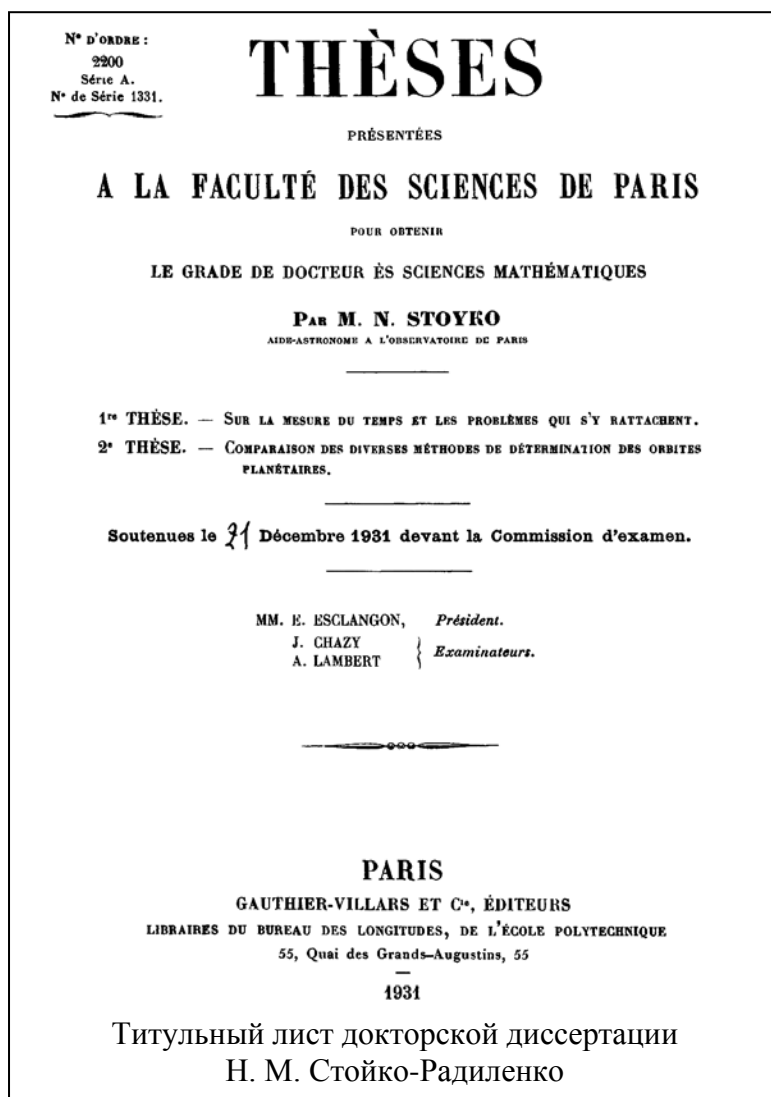
<sup>347</sup> Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1932. T. 195. P. 1127.

Упрочение общественного положения позволило Н. М. Стойко-Радиленко всерьез задуматься о налаживании семейной жизни — его избранницей стала Анна Михайловна Нестерова (1914-1991). Несмотря на 20-летнюю разницу в возрасте супругов, их брак оказался прочным и счастливым, а ставшая астрономом Анна Михайловна затем многие годы работала вместе с Николаем Михайловичем. До 1964 г. она была редактором печатного органа Бюро времени — *Bulletin Horaire*.

В 1936 г. Николай Михайлович сделал, пожалуй, самое значительное из своих открытий. Он объявил о достаточно точных измерениях времени с помощью маятниковых часов, позволивших впервые продемонстрировать сезонные вариации продолжительности суток<sup>348</sup>. При этом он сопоставил свои данные с результатами измерений, проведенных А. Шайбе и У. Адельсбергером в физико-техническом институте Шарлоттенбурга (ныне часть Берлина). На следующий год к ним были добавлены данные измерений в Вашингтоне<sup>349</sup>, и после обобщения сделан вывод, что продолжительность суток в январе превосходит их продолжительность в июле на 2 мс. Другими словами, летом Земля вращается чуть быстрее, нежели зимой. Научное сообщество не приняло вывода мгновенно, тем более что Николай Михайлович не предложил никаких его физических обоснований, но в послевоенное время эффект стал общепризнанным.

В 30-е годы астрономы провели ряд международных кампаний по изучению вариаций широт и долгот, связанных с движениями полюсов Земли, и Н. М. Стойко принял в них активнейшее участие. На состоявшемся в 1938 г. в Стокгольме VI Конгрессе Международного Астрономического Союза, где подводились итоги международных исследований, он работал в трех комиссиях: по долготам, по широтам и по времени, и его заслуги были высоко отмечены коллегами.

Судьба распорядилась так, что Вторая мировая война не внесла резких изменений в жизнь семьи Стойко. Хотя большую часть сотрудников Парижской обсерватории эвакуировали, те службы, которые работали по международным программам и в существовании которых были заинтересованы даже немецкие оккупанты, продолжали свою деятельность. В результате Николай Михайлович остался тогда одним из немногих, кто поддерживал работу Международного бюро времени.



<sup>348</sup> Stoyko N. M. Sur l'irregularite de la rotation de la Terre // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1936. T. 203. P. 39-40.

<sup>349</sup> Stoyko N. M. Sur la periodicite dans l'irregularite de la rotation de la Terre // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1937. T. 205. P. 79-81.

Чтобы обезопасить от бомбежек маятниковые часы, их переместили в катакомбы, находящиеся на глубине 28 м под обсерваторией. В 20-х годах там проводили аппаратурные изучения приливных вариаций ускорения силы тяжести и их влияния на маятниковые часы, результаты которых Николай Михайлович обсуждал в переписке с А. Я. Орловым<sup>350</sup>. Во время войны эти исследования продолжили на новом уровне. Теперь в распоряжении ученых появились кварцевые часы, на которые приливы не действуют, и, сопоставляя показания, стало возможным с довольно высокой точностью выявлять приливные влияния на маятниковые данные. Подробные результаты исследований за период с 1940 по 1944 гг. Н. М. Стойко-Радиленко опубликовал уже после войны<sup>351</sup>.

Еще одним направлением его работ стало тогда изучение влияний землетрясений на продолжительность суток, и здесь Николай Михайлович провел как экспериментальные, так и теоретические исследования. Результаты, ярко продемонстрировавшие, что землетрясения приводят к скачкообразным изменениям скорости вращения Земли, он опубликовал в 1943 г. в 60-страничной статье<sup>352</sup>. Там, в частности, приведены данные по 6 землетрясениям за период с 1938 по 1942 гг. в разных регионах планеты с эпицентрами, находящимися на разных расстояниях от Парижской обсерватории: от Бельгии (240 км) до юга Африки (11200 км).

Жизнь сотрудников Международного бюро времени во время оккупации постоянно находилась под угрозой. Наиболее трагично сложилась судьба Армана Ламберта (1880-1944), возглавлявшего бюро с 1929 года и исполнявшего обязанности директора обсерватории после эвакуации большинства сотрудников. Он был евреем и, как многие другие французские евреи, полагал, что репрессии не коснутся граждан Франции. В мае 1942 года немцы издали приказ, обязывающий всех евреев старше 6 лет носить жёлтую звезду, затем началась массовая депортация. В августе 1943 г. Ламберт был арестован гестапо и отправлен в Освенцим, где через год погиб. После его ареста возглавлять бюро довелось Стойко-Радиленко, который избежал преследований нацистов. В 1947 г. им была опубликована статья о творчестве своего предшественника, сопровождавшаяся списком трудов ученого<sup>353</sup>.

После войны жизнь обсерватории пришла в норму, Николая Михайловича избрали заведующим Международным бюро времени, и он проработал в этой должности почти 20 лет вплоть до выхода на пенсию. Сотрудники бюро стали активно привлекать новейшие научно-технические достижения, в том числе усовершенствованные кварцевые часы, и это сразу же доказало принципиальную правоту Николая Михайловича в вопросе о сезонных вариациях продолжительности суток. Правда, их оценку пришлось уменьшить до 0,5-1 мс<sup>354</sup>. Согласно гипотезе У. Манка и Г. Макдональда, эти вариации вызваны, главным образом, сезонными различиями в преимущественном направлении ветров в северном полушарии из-за влияния достаточно устойчивого блокирующего антициклона над Сибирью в зимнее время<sup>355</sup>. Признание открытия Н. М. Стойко сопровождалось наградами, а в 1951 г. он стал кавалером Ордена Почетного Легиона Франции.

В 1953 г. Николай Михайлович опубликовал работу, где изложил интересную гипотезу о возможной связи инверсий магнитного поля Земли с изменениями в суточном периоде ее вращения<sup>356</sup>. По его соображениям наблюдаемое ныне систематическое увеличение суток (убывание скорости вращения планеты) на 0,00164 секунды за век может сменяться длительными периодами уменьшения суток (возрастания скорости вращения) за счет резонансных явлений в атмосфере, что и может приводить к инверсиям.

<sup>350</sup> Стойко-Радиленко Н. М. Воспоминания... — С. 249.

<sup>351</sup> Stoyko N. M. L'attraction luni-solaire et les pendules // Bulletin Astronomique. 1949. Т. 14. Fasc. 1. P. 1-36.

<sup>352</sup> Stoyko N. Influence des tremblements de terre sur les pendules // Annales Françaises de Chronométrie. 1943. Т. 13. P. 181-241.

<sup>353</sup> Stoyko N. Armand Lambert (1880-1944) // Annales françaises de chronométrie. 1947. 2<sup>me</sup> série. Т. 1. P. 92-107.

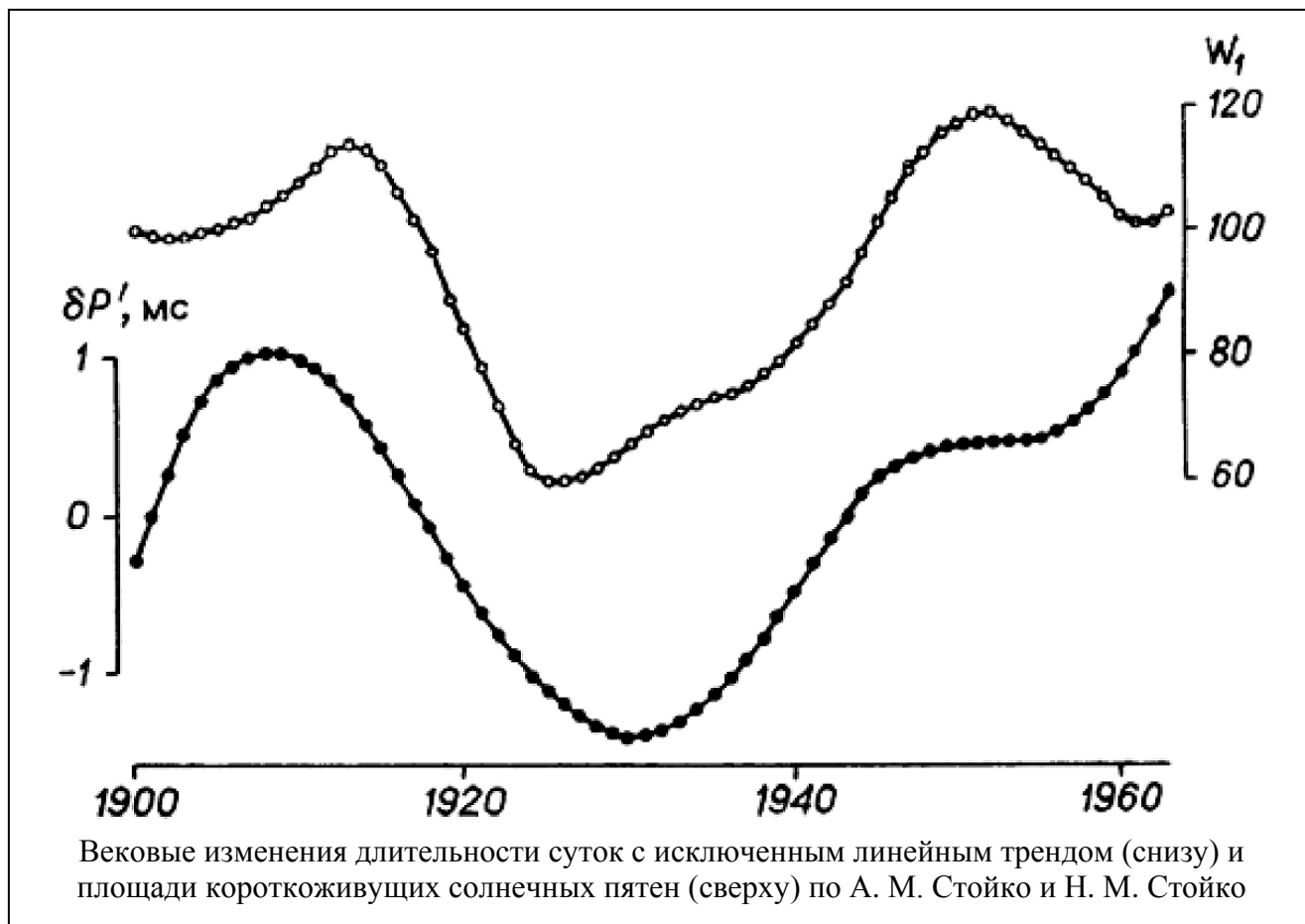
<sup>354</sup> Киселев В. М. Неравномерность... — С. 28.

<sup>355</sup> Манк У., Макдональд Г. Вращение... — С. 164.

<sup>356</sup> Stoyko N. M. Sur la variation de la rotation de la Terre et l'inversion de la polarité du champ magnétique terrestre // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1953. Т. 236. P. 1591-1593.

В 1955 г. англичанин Льюис Эссен, ранее разработавший кварцевые часы, создал совместно с Джеком Пэрри новый цезиевый резонатор и предложил его в качестве стандарта частоты и времени <sup>357</sup> — так в научный обиход вошли атомные часы. Николай Михайлович сразу понял их важнейшее значение и сделал все, чтобы быстро внедрить в Международном бюро времени, что постепенно привело к надежному изучению не только сезонных, но даже ежесуточных изменений во вращении Земли.

В 1964 г. Н. М. Стойко-Радиленко, достигший 70-летнего возраста, вышел на пенсию, но творческую и общественную деятельность не прекратил. Многие годы он занимал пост председателя, а затем Генерального секретаря Русской академической группы в Париже.



В конце 60-х годов Николай Михайлович провел важнейшие исследования вместе со своей супругой Анной Михайловной, ставшей к тому времени сотрудницей Парижской обсерватории. Их основной целью являлась попытка установления связей неравномерностей вращения нашей планеты с электромагнитными влияниями Солнца. Напомним, что изучение солнечно-земных связей превратилось тогда в одно из самых модных научных направлений, и им занимались многие, в том числе, В. К. Миронович. В отличие от него, супруги Стойко-Радиленко в качестве характеристики солнечной активности выбрали значения площади короткоживущих (менее суток) солнечных пятен ( $W_1$ ), выраженные в  $10^{-7}$  площади видимого солнечного диска. Это также позволило подавить 11-летнюю цикличность, превалирующую в числах Вольфа, которые характеризуют общее количество солнечных пятен. Параметр  $W_1$  был сопоставлен с изменениями амплитуды и периода колебаний полюса (т. н. чандлеровских колебаний) и, естественно, с вариациями суточного вращения Земли  $\delta P'$  в мс, из которых исключили линейный тренд. На приводимом рисунке, заимствованном из статьи А. М. Стойко

<sup>357</sup> Essen L., Parry J. V. L. An atomic standard of frequency and time interval: a Cesium resonator // Nature. 1955. Vol. 176. No. 4476. P. 280-282.

## Геофизики Российского зарубежья

и Н. М. Стойко<sup>358</sup>, достаточно четко видна статистическая связь между параметрами. Коэффициент их корреляции здесь составляет 0,89. Таким образом, авторы статьи получили первые статистически обоснованные доказательства гипотезы о солнечной обусловленности непривливаемых вариаций скорости суточного вращения Земли. В дальнейшем эту гипотезу стали рассматривать параллельно с гипотезой об их планетарной природе, что в целом позволило серьезно углубить понимание вопроса<sup>359</sup>.

В 1969 г. Н. М. Стойко удостоился высшей награды Французского астрономического общества: приза имени одного из первооткрывателей гелия Пьера Жюль Сезара Жансена (1824-1907). Общее же число его наград и почетных званий сложно подсчитать...

О последних годах жизни ученого, к сожалению, мало что известно. 14 сентября 1976 г. Николай Михайлович Стойко-Радиленко скоропостижно скончался в Ментоне, курортном городе, расположенном на Лазурном Берегу Средиземного моря в 30 км от Ниццы, и был похоронен на парижском кладбище Сент-Женевьев-де-Буа.



<sup>358</sup> Stoyko A., Stoyko N. Rotation de la terra, phenomenes geophysiques et activite du soleil // Bulletin de la classe des sciences. Academie Royale de Belgique. 5 ser. 1969. T. 55. No. 4. P. 279-285.

<sup>359</sup> Киселев В. М. Неравномерность... — С. 97.

НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ ДЕШЕВОЙ

(1894 — ?)

Одной из характерных черт геофизиков Российского зарубежья является удивительная разносторонность их интересов, но и среди них ярко выделяется Николай Михайлович Дешевой. Он проявил себя на стольких совершенно разнородных поприщах, что в этом схож, разве что, с деятелями эпохи Возрождения, но документальная информация о его жизни крайне скудна и отрывочна.

Согласно архивным документам, Николай Михайлович родился 7 (19) мая 1894 г. в Санкт-Петербурге. Его отцом стал преподаватель Михаил Александрович Дешевой (1865-1942), а мать — Александра Владимировна, чья девичья фамилия не известна. Зато из метрики мы знаем, что крестили младенца Колю 14 (26) мая в церкви Равноапостольной Царицы Елены при петербургском Клиническом Институте Великой Княгини Елены Павловны <sup>360</sup>, так что и появился на свет он, по-видимому, в том же институте.

Отец Николая — Михаил Александрович Дешевой — происходил из мещан Твери, в 1890 г. окончил Санкт-Петербургский Практический Технологический Институт, стал инженером-технологом и был оставлен в институте преподавателем. В год рождения сына он имел чин надворного советника, в дальнейшем стал заслуженным профессором и действительным статским советником, заведовал кафедрой начертательной геометрии и инженерной графики, преподавал также в Санкт-Петербургском Императорском Электротехническом институте Александра III и в Ремесленном училище Цесаревича Николая. За свою долгую преподавательскую жизнь Михаил Александрович издал множество учебников и учебных пособий по начертательной геометрии, технической физике, технологии деревообработки и т. д. <sup>361</sup>, так что разносторонность Николай явно унаследовал от отца.



Николай Михайлович Дешевой  
[ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 3. Д. 61795. Л. 15]

В 1903 г. Николай поступил в 10-ую Санкт-Петербургскую мужскую гимназию, которую окончил в мае 1912 г. с золотой медалью, и с того времени его жизнь стала напоминать пестрый калейдоскоп. Поначалу он решил учиться в Императорском Санкт-Петербургском университете и 20 июня 1912 г. был зачислен студентом физико-математического факультета, но 7 сентября того же года обратился к ректору с прошением об увольнении. При этом Николай просил переслать его документы в Константиновское артиллерийское училище. Там он проучился год, а летом 1913 г. его вновь зачислили на математическое отделение физико-математического факультета университета и снова ненадолго. С осени он приступил к учебе в Санкт-Петербургском институте инженеров путей сообщения Императора Александра I, но через год разразилась Первая мировая война, и почти подготовленного артиллериста призвали в армию.

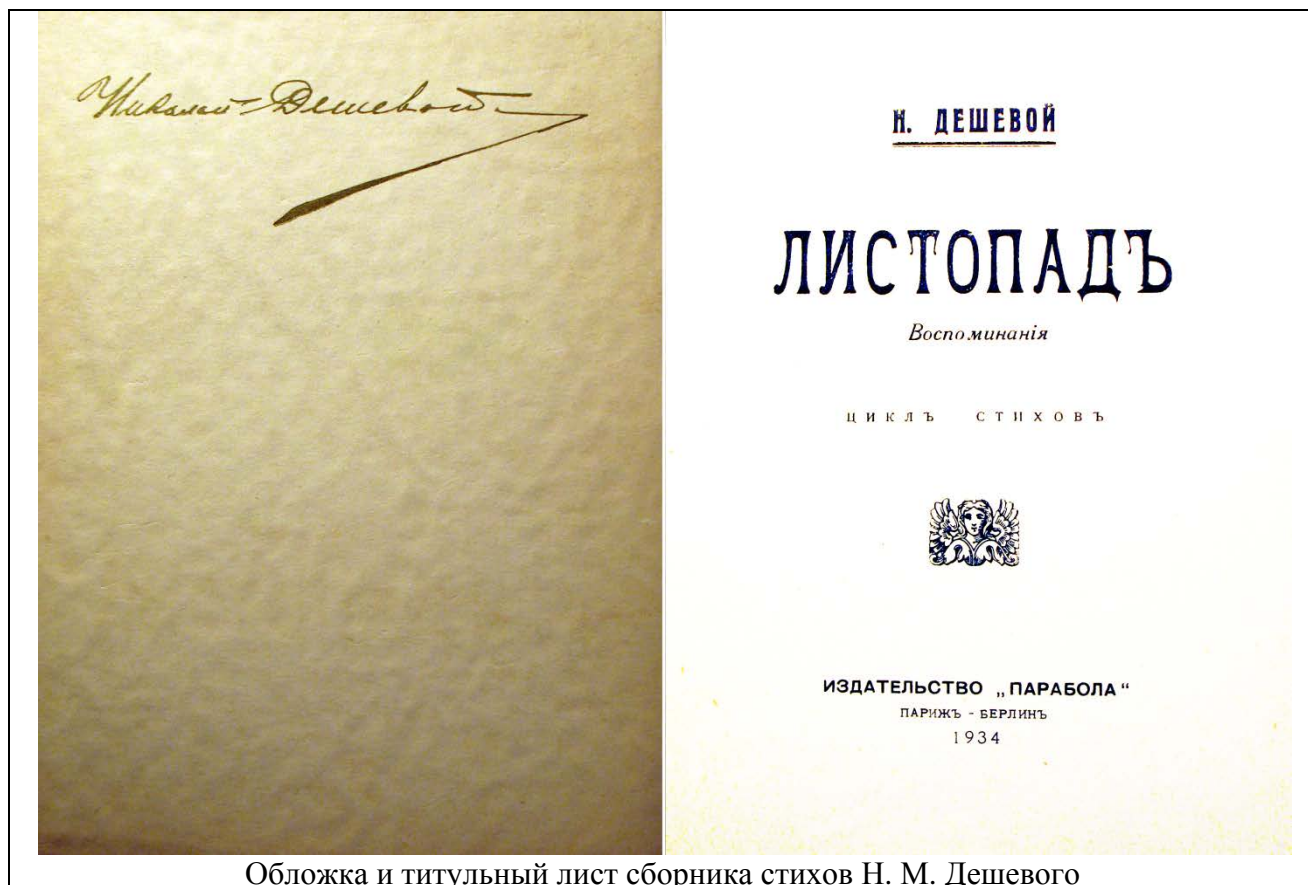
О боевом пути Николая Михайловича документов найти не удалось, но определенное представление о нем можно составить по его стихам. Дело в том, что в опубликованном им в 1934 г. в Париже поэтическом сборнике «Листопад», отдельные стихотворения из которого приведены в Приложении к настоящему сборнику, большой раздел посвящен событиям 1918 года. Из него следует, что в то время Н. М. Дешевой находился в Бессарабии на берегах

<sup>360</sup> ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 3. Д. 61795. Л. 4.

<sup>361</sup> Трибель М. В. Начальники, директора и ректоры РУЦН и Военмеха // За инженерные кадры. 2012. № 1. — С. 4.

Днестра, близ города Хотина, где, судя по всему, участвовал в прикрытии Юго-Западной железной дороги. Оттуда он и эмигрировал во Францию. При этом стоит отметить, что его отец Михаил Александрович остался в Петрограде, стал известным советским ученым, заслуженным деятелем науки и техники РСФСР и умер в мае 1942 г. в блокадном Ленинграде. Похоронили его на Волковском православном кладбище.

Во Франции Николай Михайлович жил в Эльзасе и Лотарингии, где, согласно имеющейся информации, ему удалось окончить геологические институты в Нанси и Страсбурге<sup>362</sup>. В конце 20-х годов он некоторое время работал топографом по контракту во Французской Западной Африке. Сохранился опубликованный руководством колонии подробный отчет за 1929 год, где отмечены выплаченные ему компенсации за переезд и перевоз багажа из Дакара в Марсель и далее в Париж<sup>363</sup>. Следующее десятилетие Николай Михайлович трудился в Страсбурге, занимался геологией в Геологической Службе Эльзаса и Лотарингии, но увлекался не только ею.



Обложка и титульный лист сборника стихов Н. М. Дешевого

В начале 30-х годов он выпустил две книги стихов: «Фата»<sup>364</sup> и упоминавшийся выше «Листопад»<sup>365</sup>. Они привлекли к себе внимание не только читающей публики, но и одного из ведущих литературных критиков того времени Георгия Викторовича Адамовича (1892-1972), который регулярно вел книжное обозрение в парижской газете «Последние новости». В ее выпуске за 8 февраля 1934 г. он сделал критический разбор поэтических новинок, появившихся в СССР и в эмигрантских изданиях<sup>366</sup>. Его критику целесообразно воспринимать в общем контексте публикации, так что сначала приведем пару цитат из нее: «Пастернак любопытен,

<sup>362</sup> Российское научное зарубежье: Материалы для библиографического словаря... — С. 126.

<sup>363</sup> Gouvernement Général de l'Afrique Occidentale Française. Compte définitif des recettes et des dépenses du budget général. Exercice-1929. Gorée: Imprimerie du Gouvernement Général. 1931. 395 p.

<sup>364</sup> Дешевый Н. Фата. Стихотворения 1920-1933 гг. Париж. 1933. 21 с.

<sup>365</sup> Дешевый Н. Листопад. Воспоминания. Цикл стихов. Париж-Берлин: Издательство «Парабола». 1934. 147 с.

<sup>366</sup> Адамович Г. В. Стихи // Последние новости. Париж. № 4705, 8 февраля 1934 г. С. 2.



интересен. Но в нем нет ничего нового, и вообще это фигура расплывчатая, без стержня, без личной темы». И далее: «Кроме Пастернака, есть Сельвинский — блестящий стихотворец, но еще более блестящий «халтурщик», дающий на десять удивительных строчек пуды и тонны невообразимого хлама». На этом фоне Н. М. Дешевой назван искусным стихотворцем, однако, «в его стихах досадна... безжизненная «пушкинообразность», гладкость (бесконечно далекая от подлинного Пушкина)». Вдоволь наkritиковавшись по поводу отсутствия в стихах Н. М. Дешевого оригинальных форм, Г. В. Адамович, тем не менее, отметил: «По справедливости, следует все-таки сказать, что в книге есть очень недурные стихи». В дальнейшем Николай Михайлович свои стихотворения более не публиковал.

Еще одним увлечением Н. М. Дешевого являлась лингвистика — он относился к ней настолько серьезно, что даже получил профессиональный диплом. 10 июля 1939 г. газета *Le Temps* опубликовала список окончивших парижскую «Национальную школу живых восточных языков», и в нем Николай Михайлович фигурирует как выпускник, специализировавшийся по амхарскому языку<sup>367</sup>. Этот язык народа амхара является государственным языком Эфиопии. Суть лингвистических интересов Н. М. Дешевого раскрывают доклады, с которыми он выступал на Международных Конгрессах по антропологии и доисторической археологии. В 1935 г., на 16-м Конгрессе в Бельгии его доклад назывался «Проблема моногенности *Homo sapiens* в свете единства языков»<sup>368</sup>, а в 1939 г. на 18-м Конгрессе в Турции он сделал доклад «Развитие человеческого вида и африканские корни»<sup>369</sup>.

В конце 30-х годов Николай Михайлович приступил к работе в Институте физики Земли в Страсбурге, и его основным занятием стало обобщение сейсмической информации, регистрируемой французскими и зарубежными станциями. Эту деятельность курировал директор Института Жан-Пьер Роте (Jean-Pierre Rothé 1906-1991), сын его основателя Эдмона Роте. Поначалу Н. М. Дешевой занимался преимущественно технической работой по сбору и каталогизации информации, но потом стал все глубже втягиваться в ее серьезный анализ.

Первая из его известных геофизических работ, подготовленная совместно с Ж.-П. Роте и П. Сельтцером: «Землетрясения в Керрате (1949) и сейсмичность Алжира» появилась в свет в 1950 году<sup>370</sup>. Поводом для ее опубликования послужили произошедшие в Алжире сильные землетрясения. Самое мощное из них интенсивностью свыше 7 баллов было зарегистрировано 17 февраля 1949 г. в 21 ч. в Джебель Баборе на территории коммуны Керрата. Сейсмологи проанализировали инструментальные данные о самом землетрясении и о сопровождавших его форшоках и афтершоках, собрали информацию о прежних землетрясениях в данном районе, описали его геологию и изложили вероятные механизмы проанализированных сейсмических событий. Самой же интересной частью данной работы стал анализ сейсмичности всего Алжира за период с 1716 по 1949 годы. Авторы определили эпицентры 72 землетрясений, уточнили, где оказалось возможным, их магнитуды и составили карту сейсмичности, включающую элементы геологической интерпретации, которая воспроизводится в настоящем очерке.

Наиболее известными из геофизических работ Н. М. Дешевого, выполненных им совместно с Ж.-П. Роте, стали два десятилетних обзора сейсмичности Франции. Первый из них вышел в свет в 1954 г.<sup>371</sup> и в нем проанализированы 117 сейсмических событий, произошедших с 1940 по 1950 годы. Детальный разбор этой работы, очевидно, выходит далеко за рамки настоящего очерка, но об одном из рассмотренных там событий стоит поговорить несколько подробнее. Под № 41 в обзоре фигурирует швейцарское землетрясение 25 января 1946 г.,

<sup>367</sup> Les grandes écoles // *Le Temps*. № 28424, 10 juillet 1939. P. 2.

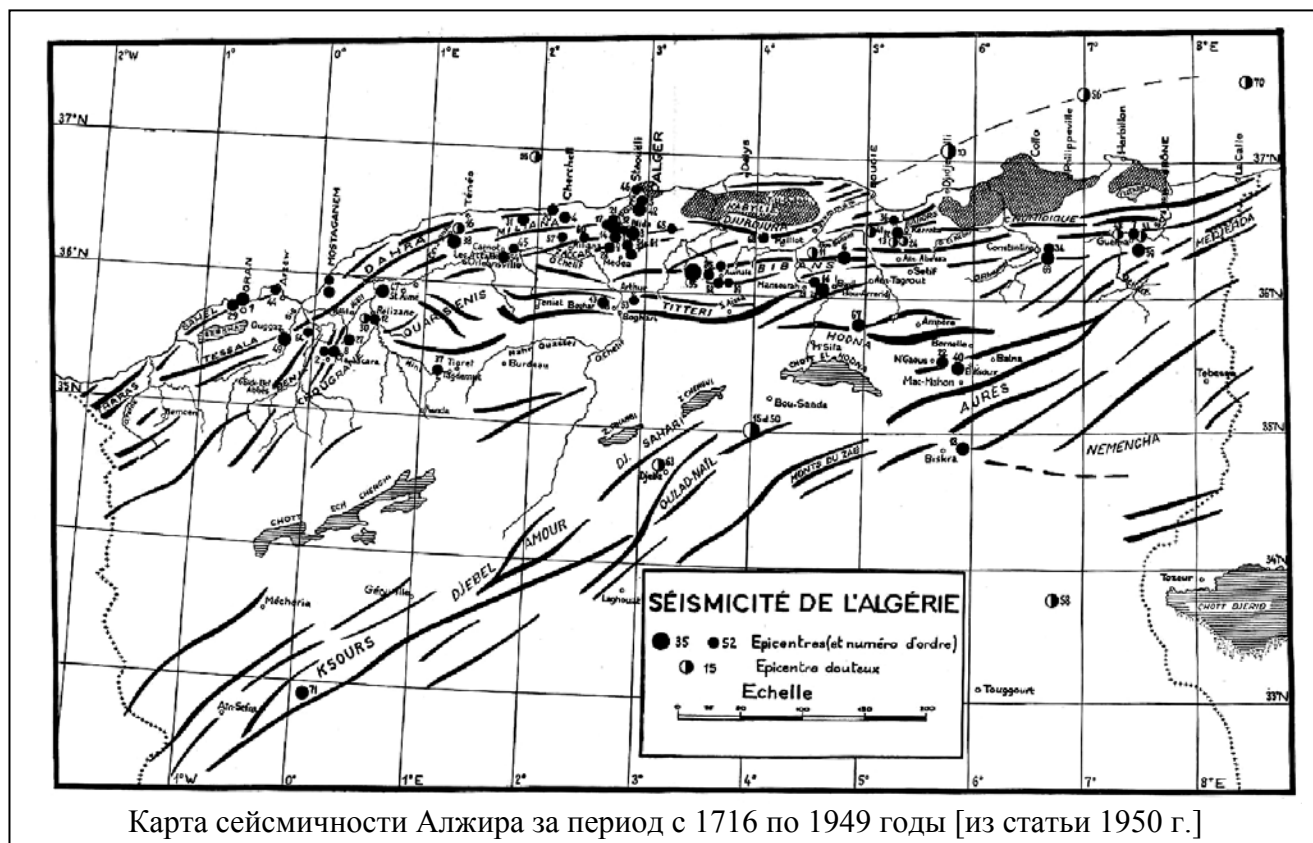
<sup>368</sup> Dechevoy (Nicolas). Le problème de la monogénie du *Homo sapiens* à la lumière de l'unité du langage. XVIe Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. VI<sup>e</sup> Assemblée générale de l'Institut international d'anthropologie. Bruxelles, 1-8 septembre 1935. Bruxelles. 1936. P. 1091-1114.

<sup>369</sup> Dechevoy N. İnsan Nevi Tekamülü ve Afrikai Asılları // XVIII inci Beynelmilel, Antropoloji ve Prehistorik Arkeoloji Kongresi, İstanbul—Ankara, 18-25 Eylül 1939, Tebliğler Kitabı I.

<sup>370</sup> Rothé J. -P., Dechevoy N., Seltzer P. Les séismes de Kerrata (1949) et la Séismicité de l'Algérie // *Annales de l'Institut de Physique du Globe*. Nouvelle série. 1950. T. 6. Troisième partie — Geophysique. P. 3-40.

<sup>371</sup> Rothé J. -P., Dechevoy N. La séismicité de la France de 1940 à 1950 // *Annales de l'Institut de Physique du Globe*. Nouvelle série. 1954. T. 7. Troisième partie — Geophysique. P. 24-62.

которое, как уже знает читатель, детально изучал Н. А. Ульянов. Авторы обзора, конечно же, самым внимательным образом учли обнародованную им информацию. Учли они и данные Н. М. Стойко-Радиленко, в соответствии с которыми, швейцарское землетрясение изменило вращение планеты в 10 раз сильнее, нежели бельгийское землетрясение 1938 года<sup>372</sup>. Как видно, российские геофизики-эмигранты в Европе постоянно общались друг с другом и следили за работами коллег.



Карта сейсмичности Алжира за период с 1716 по 1949 годы [из статьи 1950 г.]

Второй из обзоров Ж.-П. Роте и Н. М. Дешевого относился к следующему десятилетию: с 1951 по 1960 годы и вышел в свет в 1967 г.<sup>373</sup> — в нем системно анализировались 147 сейсмических событий. Базируясь на информации, содержащейся в данных обзорах, Ж.-П. Роте удалось составить общую карту сейсмичности Франции и серию сеймотектонических карт. Сами же обзоры, содержащие в концентрированной форме ценнейшую информацию, до сих пор продолжают активно использоваться и цитироваться геофизиками всего мира...

В 50-х годах океанологи и геофизики сделали ряд важнейших открытий, касающихся строения земной коры под океанами и морями, в частности, с помощью эхолотов провели картирование системы срединно-океанических хребтов и рифтовых впадин. Это в очередной раз вызвало волну обсуждений неувыдающей проблемы существования Атлантиды. В печати стали появляться новые гипотезы, связанные с ней, причем не всегда адекватно передававшие суть открытий, и Н. М. Дешевой принял решение принять активное участие в ведущихся дискуссиях, причем, не только как геофизик, но и как лингвист. В 1955 г. в четырех номерах парижской газеты «Русская мысль» он опубликовал статью «Неразрешимая загадка. К вопросу об Атлантиде»<sup>374</sup>, а спустя 2 года ее переработанный и расширенный вариант появился в

<sup>372</sup> Rothé J. -P., Dechevoy N. La séismicité de la France de 1940 à 1950... — P. 38.

<sup>373</sup> Rothé J. -P., Dechevoy N. La séismicité de la France de 1951 à 1960 // Annales de l'Institut de Physique du Globe. Nouvelle série. 1967. T. 8. Troisième partie — Geophysique. P. 19-84.

<sup>374</sup> Дешевой Н. М. Неразрешимая загадка. К вопросу об Атлантиде // Русская мысль. Париж. 1955. № 739. С. 8; № 741. С. 8; № 743. С. 8; № 744. С. 7.

издававшемся во Франкфурте-на-Майне русскоязычном журнале «Грани»<sup>375</sup>. Главная мысль, высказанная Николаем Михайловичем по поводу вновь появляющихся гипотез, состояла в том, что «строение дна Атлантического океана и его асейсмичность к западу от среднеатлантического подводного края убеждают нас в том, что если Атлантида и существовала как остров, исчезнувший вследствие землетрясения, то она могла находиться только где-то между Гибралтарским проливом и Азорскими островами»<sup>376</sup>.

Однако этим он не ограничился, поставил вопрос об источниках происхождения первобытного знания и проанализировал ряд античных текстов, включая труды Платона об Атлантиде, сочинения Плутарха об острове Огигия и царстве Сатурна, а также сочинения Теопомпа. Основной вывод из проведенного анализа заключался в том, что «в свете греческих исторических традиций, за туманной далью легендарного острова Платона, обрисовывается не менее таинственный материк, который обладает всеми данными быть тем, что мы называем теперь американским континентом»<sup>377</sup>. Завершалась статья сравнительным лингвистическим анализом топонимов в языках разных народов, демонстрирующим довольно заметные общие черты, невзирая на удаленность их мест проживания. Отметим, что среди прочих в данной статье приводились примеры и из хорошо известного Николаю Михайловичу амхарского языка.

Затронутая мельком в этих статьях проблема происхождения первобытных знаний волновала Н. М. Дешевого настолько, что в 1959 г. он опубликовал в том же журнале статью под названием «О первоисточниках человеческого знания»<sup>378</sup>. Автор задался вопросом: «где мог первобытный человек, живший почти под открытым небом, и единственной целью которого помимо удовлетворения насущных потребностей, было лишь инстинктивное стремление к продолжению рода, почерпнуть первые сведения о сущности природы?». Его ответ был следующим: «Безусловно, в ней самой, на небе, в естественном общении с женщиной, бывшей всегда необходимым условием его физического и духовного самосохранения... Как опыт наблюдения звездного неба не мог не укрепить в нем сознания известной закономерности, наблюдающейся ежемесячно в изменении лунного диска, так и общение с женщиной должно было выработать в нем, в силу месячной же периодичности, регулирующей половую жизнь женщины, подсознательное ощущение сходства и зависимости между всем совершающимся в природе вообще!.. Отсюда один шаг, — измеряемый тысячелетиями! — до обобщения подобного рода представлений на все Мироздание. Отсюда и мысль о Человеке как своего рода микрокосме: мироздание в миниатюре»<sup>379</sup>. На сформулированном таким образом базисе Николай Михайлович возвел надстройку нумерологического типа, которая, по его мнению, объясняла происхождение представлений почти обо всем на свете. Мы, естественно, не будем вдаваться в детали его рассуждений, но отметим, что выглядят они очень любопытными, особенно на фоне того, чем занимаются современные адепты нумерологии.

В 1964 г. по достижении 70-летнего возраста Н. М. Дешевой в соответствии с французскими законами вышел в отставку, тем не менее, продолжил свои историко-философско-лингвистические исследования. В 1965 г. он выступил на 11-м Международном Конгрессе по истории науки в Польше с докладом «О примитивной металлургии в Африке и Азии в XVIII-XIX веках». Последнее же его выступление состоялось на 38-м Конгрессе американистов в Штутгарте в 1968 году — там он сделал доклад на тему «Проблема Троицы у индейцев и других нехристианских народов».

К сожалению, ни дату, ни даже год его смерти установить не удалось.

<sup>375</sup> Дешевой Н. М. Атлантида и Америка по древним преданиям // Грани. Франкфурт-на-Майне. 1957. № 34-35. С. 292-304.

<sup>376</sup> Дешевой Н. М. Атлантида... — С. 293.

<sup>377</sup> Дешевой Н. М. Атлантида... — С. 300.

<sup>378</sup> Дешевой Н. М. О первоисточниках человеческого знания // Грани. Франкфурт-на-Майне. 1959. № 41. С. 195-208.

<sup>379</sup> Дешевой Н. М. О первоисточниках... — С. 196.

**ВЯЧЕСЛАВ СИГИЗМУНДОВИЧ ЖАРДЕЦКИЙ**<sup>380</sup>  
(1896—1962)

Во время учебы Н. М. Стойко-Радиленко в одесском Новороссийском университете одним из его однокашников был герой настоящего очерка В. С. Жардецкий. Отношение к нему в современной России можно назвать характерным для большинства ученых Российского зарубежья. В 2012 г. на русский язык перевели его книгу «Теории фигур небесных тел», впервые опубликованную в 1958 г. на английском языке. Сам по себе, данный факт, несомненно, является позитивным, однако, переводчики и издатели настолько ничего не знали об авторе, что в переводе он именуется как Венцеслас С. Ярдецкий<sup>381</sup>. И этот ляпсус, увы, не единичен, так что продолжим попытки исправления ситуации с многолетним замалчиванием достижений наших выдающихся соотечественников, волею судеб вынужденных заниматься творчеством вдали от Родины.

Вячеслав<sup>382</sup> Сигизмундович Жардецкий (польски Wencelas S. Żardecki, по-английски Wencelas S. Jardetzky) родился 3 (15) апреля 1896 г. в Одессе. Его отцом был Сигизмунд (Зигмунд) Викторович Жардецкий (1857-1920), польский политический деятель, потомственный дворянин и убежденный сторонник независимости Польши, а матерью — Мария Васильевна, урожденная Кудрявцева (1877-1956). Ее отец, одесский купец Василий Степанович Кудрявцев умер, когда ей было всего 6 лет, и воспитывала ее матушка Отилия Карловна Бендер, немецкие предки которой в свое время бежали в Одессу от Наполеона. В соответствии с документами, найденными И. Э. Рикун, младенца Вячеслава крестили в православной Богородичной Скорбященской церкви при Стурдзовской Общине Сердобольных Сестер<sup>383</sup>.

Во время революции 1905 г. С. В. Жардецкий принял активное участие в акциях польских радикалов, после чего ему пришлось уехать в Южную Америку<sup>384</sup>. Через несколько лет он вернулся в Россию, но семья распалась, и в 1908 г. Мария Васильевна вышла замуж за врача Антона Николаевича Великанова. Отношения отчима с пасынком установились вполне хорошие.

Детство Вячеслава прошло главным образом в Одессе, а разнообразные увлечения простирались от математики до спорта и музыки — мальчик был талантливым пианистом. В



Студенческий билет В. С. Жардецкого

<sup>380</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И., Рикун И. Э. Небесная и земная механика одессита Венцеслава Жардецкого // Геофизический журнал. Киев. 2013. Т. 35. № 6. С. 190-196.

<sup>381</sup> Ярдецкий В. С. Теории фигур небесных тел. Ижевск: Институт компьютерных исследований. Библиотека журнала «Регулярная и хаотическая динамика». 2012. 300 с.

<sup>382</sup> В статье 2013 года мы, следуя традиции, идущей от Н. С. Ермолаевой и получившей прочное бытование в разнообразных справочниках, указывали его имя, в том числе, как Венцеслав. Однако сын ученого Олег Вячеславович Жардецкий обратил наше внимание на то, что такой вариант в течение жизни В. С. Жардецкого никогда не употреблялся. Допустимым он считает лишь вариант Вячеслав. Большинство фотографий В. С. Жардецкого в очерке любезно предоставлено О. В. Жардецким.

<sup>383</sup> ГАОО. Ф. 45. Оп. 4. Д. 2461. Л. 6.

<sup>384</sup> Jardetzky O. The Ciolek of Poland. Graz: Akademische Druck und Verlagsanstalt. 1992. 244 p.

1913 г. он окончил с серебряной медалью Одесскую первую (Ришельевскую) гимназию, сделал решительный выбор жизненного пути в пользу точных наук и с того времени, по уверению его сына, почти не прикасался к роялю<sup>385</sup>.

Поступив в том же году на физико-математический факультет Императорского Новороссийского университета в Одессе, Вячеслав увлекся математикой, теоретической механикой и астрономией. Учась еще на втором курсе, он опубликовал статью о таблицах для решения кубических уравнений<sup>386</sup>.

Его первым учителем в астрономии стал упоминавшийся выдающийся ученый Александр Яковлевич Орлов. Он разглядел в юноше талант исследователя и всячески его поддерживал, в частности, организовал стажировку ученика в столичной Пулковской обсерватории под руководством ее директора, академика Аристарха Аполлоновича Белопольского (1854-1934). Летом 1916 г. Вячеслав отправился в Пулково, и принял участие в обработке 25 спектрограмм классической переменной звезды (цефеиды)  $\eta$  Орла, которые были получены А. А. Белопольским в течение двух предыдущих лет. Спустя год результаты исследований студента были опубликованы в Известиях Пулковской обсерватории<sup>387</sup>.

В 1917 г. он окончил университет с дипломом 1-й степени и был оставлен для подготовки к профессорскому званию при кафедре астрономии. Планам вновь поработать в Пулково помешала революция. В своем отчете о занятиях, относящемся к ноябрю 1919 г., который И. Э. Рикун нашла в Государственном архиве Одесской области, он писал: «События, разыгравшиеся в Петрограде в октябре-ноябре 1917 г., задержали меня в Одессе, и в начале декабря проф. А. Я. Орловым было получено от директора Пулковской обсерватории проф. А. А. Белопольского извещение, что мой приезд в Пулково представляется невозможным вследствие остроты условий жизни»<sup>388</sup>.

В Одессе, впрочем, как и вообще по всей стране, «острота условий жизни» была тогда не меньшей. Вячеслав Сигизмундович отметил в отчете: «... в силу стеснительных материальных условий, так как стипендия мне не выдавалась, я вынужден был поступить на службу в Р[оссийское] О[тделение] Красного Креста с июня 1917 г., каковая, отнимая у меня почти весь день, продолжалась до конца октября 1917 г. Лишь в последних числах октября Мин[истерством] Нар[одного] Просвещения была выдана мне стипендия, после чего я немедленно оставил службу...»<sup>389</sup>. Как раз вскоре после этого была сделана фотография группы одесских астрономов во главе с А. Я. Орловым, которая приведена в очерке о Н. М. Стойко-Радиленко и на которой можно увидеть также и В. С. Жардецкого.



В. С. Жардецкий в Пулковской обсерватории

<sup>385</sup> Jardecky O. Professor Wenceslas S. Jardecky (1896-1962) // Acta Geophysica Polonica. 1966. Vol. 14. No. 4. P. 379-381.

<sup>386</sup> Жардецкий В. С. Таблицы для решения кубического уравнения // Вестник опытной физики и элементарной математики. 1915. № 641-642. С. 135-138.

<sup>387</sup> Жардецкий В. С. Исследование спектра переменной  $\eta$  Aquilae // Известия Николаевской Главной астрономической обсерватории. 1917. Т. 7. № 83. С. 213-227.

<sup>388</sup> ГАОО. Ф. 45. Оп. 4. Д. 2461. Л. 208.

<sup>389</sup> ГАОО. Ф. 45. Оп. 4. Д. 2461. Л. 208.

Профессорский стипендиат, наконец-то, занялся подготовкой к магистерским экзаменам, одновременно трудясь в университетской обсерватории: в апреле 1918 г. он выполнил там проверки хронометров, а в январе-феврале 1919 г. — секстантов судов Черноморского флота. В этот период жизни ему также довелось исполнять обязанности помощника секретаря Математического отделения Новороссийского общества естествоиспытателей<sup>390</sup>. Как свидетельствует он в своем отчете, «в декабре 1918 г. я перенес тиф, а 22 марта 1919 г. при вступлении большевиков в Одессу бежал в район Добровольческой армии, где работал в качестве санитаря, помощника начальника передового отряда Красного Креста и начальника передового перевязочного поезда»<sup>391</sup>. Как видно, полученные ранее навыки работы в Красном Крестегодились ему еще раз.

В конце ноября 1919 г. В. С. Жардецкий вернулся в Одессу, которую уже несколько месяцев контролировали отбившие ее у большевиков деникинские войска, и вернулся к работе в обсерватории, но этот период продолжался недолго. В феврале 1920 г. в Одессе вновь установилась советская власть, и Вячеслав Сигизмундович решил эмигрировать.



В. С. Жардецкий в Белграде в 1939 году

Драматичные детали отъезда известны в изложении О. В. Жардецкого. Он сообщил, что решение об эмиграции отец принял на семейном совете вместе с отчимом: «Отчим, доктор Антон Николаевич Великанов, был детским врачом и заведующим детской клиникой. После посадки, зная, что пароход должен отплыть вечером, он в обед вернулся в клинику, чтобы удостовериться, что его помощник взял все в свои руки. Но после обеда начался обстрел города, и корабль отчалил на несколько часов раньше. Антон Николаевич остался в Одессе, где после нескольких неудачных попыток выехать за границу умер в 1950 г.»<sup>392</sup>. В итоге Вячеслав Сигизмундович с матерью сначала на английском пароходе добрались до Константинополя, а потом направились в Югославию, которая, напомним, называлась тогда Королевством сербов, хорватов и словенцев.

Как и многие выходцы из России, он обосновался в Белграде, преподавал в Белградском университете и в реальном училище в Земуне, ставшем в 1934 г. одним из белградских районов, потом — в белградской Русско-Сербской женской гимназии<sup>393</sup>, активно занимался научными исследованиями. В этот период большое влияние на него оказали М. Миланкович и А. Д. Билимович.

Знаменитый сербский климатолог, геофизик и астроном Милутин Миланкович (1879-1958) известен, прежде всего, своими исследованиями цикличности ледниковых периодов — так называемых «циклов Миланковича».

<sup>390</sup> Рикун И. Э. Птенцы гнезда Орлова // Дерибасовская—Ришельевская: Одесский альманах. 2005. Кн. 22. Одесса: «ВМВ». С. 31-44.

<sup>391</sup> ГАОО. Ф. 45. Оп. 4. Д. 2461. Л. 208.

<sup>392</sup> Жардецкий О. В. Первая русская эмиграция в Югославии // Terra Nova. Журнал нашего времени. Кэмпбелл, штат Калифорния. 2008. № 32. С. 54-71.

<sup>393</sup> Сухарев Ю. Н. Материалы к истории Русского научного зарубежья. Книга первая. М: Редакция альманаха «Российский архив». 2002. 608 с. — С. 170.

С крупным специалистом в области теоретической механики Антоном Дмитриевичем Билимовичем (1879-1970) Вячеслав Сигизмундович был знаком уже довольно давно. А. Д. Билимович преподавал в одесском Новороссийском университете, читал курсы теоретической механики, теории упругости, спецкурсы по интегрированию уравнений механики и теории аэроплана. В 1918 г. его избрали ректором, и он пригласил А. М. Ляпунова прочесть лекции в университете, а после трагической смерти академика, возглавил комиссию по сохранению, обработке и подготовке к изданию его работ. К переводу и копированию работ выдающегося ученого привлекали тогда многих, в том числе Н. М. Стойко-Радиленко и В. С. Жардецкого<sup>394</sup>. Зимой 1920 г. А. Д. Билимович эмигрировал из Одессы и продолжил преподавательскую деятельность в Белграде, играл активную роль в жизни русской диаспоры. При его участии была создана Русская Академическая Группа, и он входил в состав ее правления. Значительные усилия прилагались им к созданию Русского научного института, где членом правления стал также В. С. Жардецкий.

Под руководством А. Д. Билимовича Вячеслав Сигизмундович защитил в 1923 г. докторскую диссертацию<sup>395</sup>. В 1926 г. он стал доцентом, а в 1929 г. — экстраординарным профессором Белградского университета.

В 1927 г. состоялась свадьба Вячеслава Сигизмундовича и Татьяны Федоровны Тарановской — дочери русского эмигранта, профессора «энциклопедии права и истории славянских прав» Белградского университета Федора Васильевича Тарановского (1875-1936). Через два года в молодой семье родился сын Олег, ныне известный ученый, почетный директор Стэнфордской лаборатории магнитного резонанса.

В Белграде научные исследования

В. С. Жардецкого успешно развивались, выходили его многочисленные работы: за 20-е годы он опубликовал 15 трудов, а за последующее десятилетие — 41, которые появлялись не только в сербских, но также в немецких, австрийских, французских, чешских, польских и швейцарских изданиях. В конце 20-х годов он приступил к созданию оригинальной теории зонального вращения Земли, которую затем совершенствовал в течение всей жизни. Ученый полагал, что именно этот механизм позволяет объяснить дрейф континентов, подмеченный еще Фрэнсисом Бэконом в начале XVII века, но впервые проанализированный на научной основе в 1912 г. немецким геологом и метеорологом Альфредом Вегенером.

О. В. Жардецкий сохранил для нас любопытную историю возникновения теории. По его воспоминаниям, отец любил гулять в парке Калемегдан, расположенном на вершине холма рядом с Белградской крепостью — там, где в Дунай впадает река Сава. Однажды холодным декабрьским днем он увидел, как льдины на Саве, двигаясь с разными скоростями, сталкиваясь и расходясь, вдруг образовали полоску, похожую по форме на цифру 8 — тонкую в середине и расширяющуюся к краям. Его глаза загорелись, и он воскликнул: «Так это же Америка!»<sup>396</sup>.



Белградская крепость и парк Калемегдан, место зарождения теории зонального вращения Земли В. С. Жардецкого

<sup>394</sup> Рікун І. Е. Жардецький Венчеслав (В'ячеслав) Сигізмундович // Вчені вузів Одеси. Фізика. Астрономія: бібліографічний довідник. Одеса: ОДНБ ім. М. Горького. 2003. Вип. 1. Ч. 4. С. 123-125.

<sup>395</sup> Jardetzky O. Professor... — P. 379.

<sup>396</sup> Jardetzky O. Professor... — P. 380.

Согласно теории В. С. Жардецкого, разные области жидкого вещества внутри Земли вращаются с разными скоростями, подобно хорошо изученному зональному вращению солнечной плазмы. Дело в том, что, наблюдая за пятнами на Солнце, астрономы установили, что на его экваторе плазма вращается быстрее, чем вблизи полюсов. Если в недрах Земли с расплавленным веществом происходит то же самое, должен возникнуть момент центробежных сил, а под его влиянием континентальные плиты земной коры должны скользить по расплавленным слоям по-разному. Первые статьи с кратким изложением теории были опубликованы в 1929 г. в сербском журнале, через год — в немецком<sup>397</sup>, а еще через несколько лет в Белграде вышла довольно подробная монография на французском языке «Математические исследования эволюции Земли»<sup>398</sup>.

В 1939 г. Вячеслава Сигизмундовича избрали ординарным профессором Белградского университета. Его лекции пользовались популярностью у студентов, которые между собой называли профессора Зевсом<sup>399</sup>. Активно занимался он и созданием учебной литературы: в 1931 г. опубликовал учебник «Гидромеханика», а 1940 г. — учебник «Теоретическая физика».



В. С. Жардецкий с секстантом в руках  
в Граце в 1949 году

Ему также довелось принять деятельное участие в работе над двухтомником «Материалы для библиографии русских научных трудов за рубежом». Справочник создали по решению IV Съезда русских академических организаций за границей, проходившего в Белграде в сентябре 1928 г., и в него вошли списки более 13000 работ. Первый выпуск описывал труды, опубликованные 472 российскими учеными-эмигрантами в 20-х годах. Второй выпуск о работах следующего десятилетия из-за войны завершить не смогли и опубликовали первую часть, в которую вошли труды 339 авторов, фамилии которых начинались с букв от А до Ч<sup>400</sup>.

С 1930 по 1941 г. Русский научный институт в Белграде издавал журнал на русском языке (по дореволюционным правилам орфографии), и Вячеслав Сигизмундович опубликовал в нем целый ряд статей, причем не только по вопросам механики. Его живо интересовала история

науки, и одной из публикаций в последнем предвоенном выпуске журнала стала статья «Физические теории Ломоносова»<sup>401</sup>, в которой помимо чисто физических теорий великого ученого были проанализированы его достижения в самых разнообразных разделах естествознания: от химии до геологии и астрономии. Основой статьи послужил доклад на эту тему, с которым В. С. Жардецкий выступил в марте 1940 г. на специальном заседании нескольких отделений института.

Во время войны Белград оккупировали немецкие фашисты, что принесло семье Жардецких множество неприятностей. В итоге, как написал О. В. Жардецкий, «поздней осенью

<sup>397</sup> Jardetzky W. S. Über die Ursachen der Spaltung und Verschiebung der Kontinente // *Gerlands Beiträge zur Geophysik*. 1930. В. 26. P. 167-181.

<sup>398</sup> Jardetzky W. S. *Recherches mathématiques sur l'évolution de la terre*. Belgrade: Académie Royale Serbe. 1935. 202 p.

<sup>399</sup> Jardetzky O. *Professor...* — P. 380.

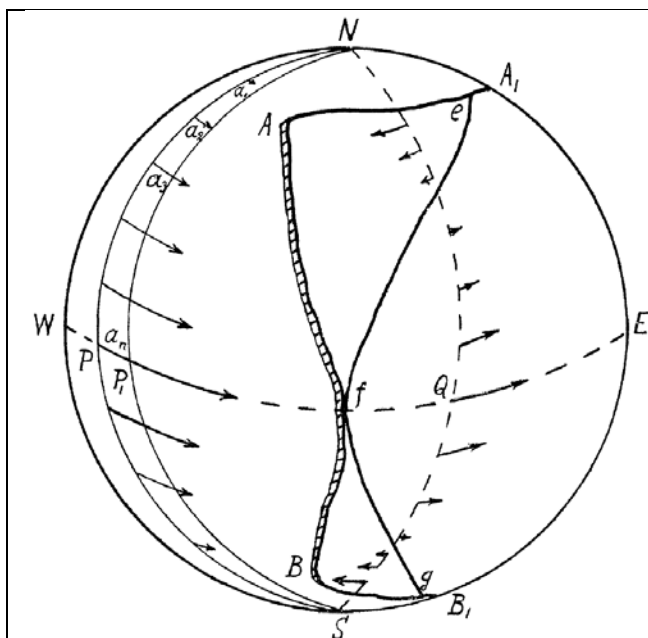
<sup>400</sup> Материалы для библиографии русских научных трудов за рубежом. Издание Русского научного института в Бѣлградѣ. Вып. 1. 1931. 394 с. Вып. 2. 1941. 384 с.

<sup>401</sup> Жардецкий В. С. Физическія теоріи Ломоносова // *Записки Русскаго научнаго института въ Бѣлградѣ*. 1941. Вып. 16-17. С. 27-42.

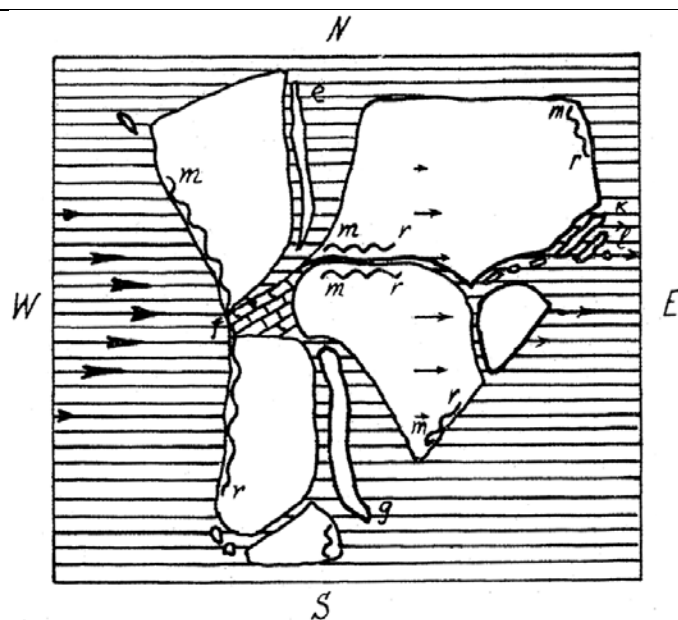


[1943 г.] мой отец отказался участвовать в реформе университета, проводимой по приказу немецких военных властей, и в возрасте 48 лет был уволен на пенсию. Серб — чиновник министерства, который ему выдавал удостоверение о пенсии, попытался его утешить: «... не волнуйтесь, профессор, это ничего не значит — немцы проиграют войну, и скоро вы все опять будете на своих местах». Судьба решила иначе. Мы уехали из Белграда в январе 1944 г. благодаря тому, что у отца были коллеги среди ученых в Австрии, которые нам помогли»<sup>402</sup>.

Вячеслава Сигизмундовича пригласили преподавать в Австрию — в университет города Граца. В 1946-1947 гг. он исполнял там обязанности директора Института физики и астрономии, а в 1947-1949 трудился приглашенным лектором по геофизике в Высшей технической школе Граца.



«Зональное распределение скоростей в жидком субстрате показано векторами  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , которые представляют собой компоненты вдоль параллелей, возрастающие к экватору. Меридиональные компоненты должны иметь направления  $NP$  и  $SP$ . Векторы вдоль  $NQS$  корреспондируют с тангенциальными напряжениями на внутренней поверхности блока  $AB$ ; этот блок может разламываться вдоль линии  $efg$ ».



«Начальная форма плиты, расколотой на части, которая показана на этом рисунке, похожа на Пангею, как она определена А. Вегенером».

Рисунки из статьи В. С. Жардецкого 1954 г. с оригинальными подписями

В 1948 г. в Австрии на немецком языке вышла брошюра В. С. Жардецкого «Механизм движения земной коры»<sup>403</sup>, в которую вошли весьма интересные результаты выполненных в Граце экспериментов, которые продолжили обоснование теории зонального вращения Земли. В тяжелое послевоенное время вести экспериментальные исследования в Австрии было крайне сложно, но ученому удалось собрать необходимое оборудование из подручных материалов для их осуществления. Эксперименты подкрепили теоретические выводы автора относительно того, что главные осцилляции жидкого вещества внутри Земли должны определяться второй

<sup>402</sup> Жардецкий О. В. Первая... — С. 71.

<sup>403</sup> Jardtetzky W. S. Bewegungsmechanismus der Erdkruste. Denkschriften der Österreichische Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. 1948. Bd. 108. Abhandlung 3. 38 p.

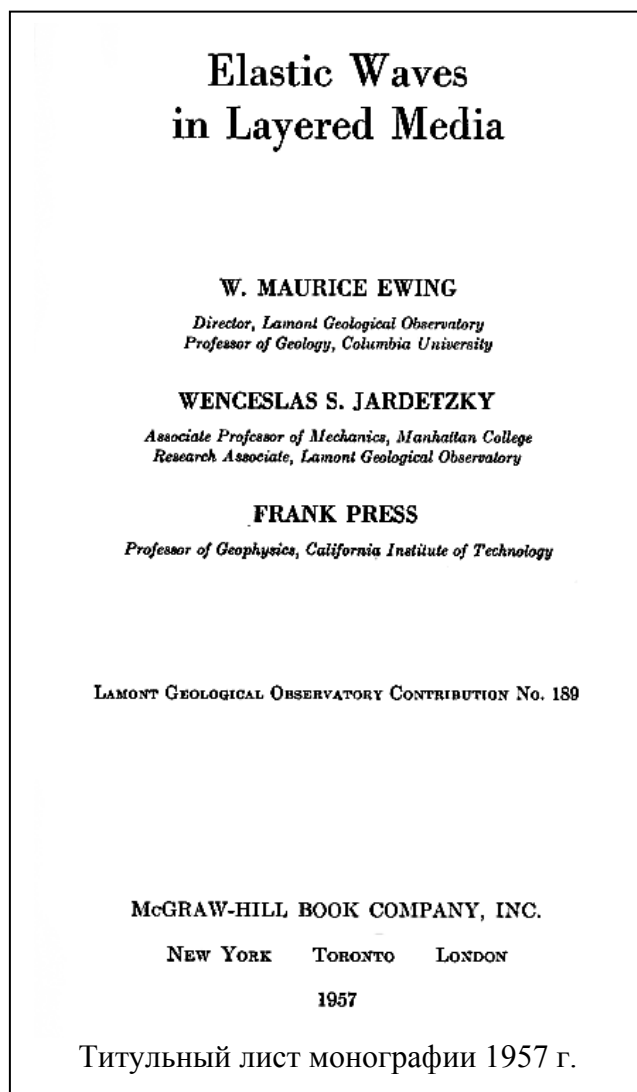
зональной сферической гармоникой, которая на широте  $\varphi = \arcsin \frac{1}{\sqrt{3}} = 35^\circ 15' 52''$  меняет свой знак. Как подчеркивал В. С. Жардецкий, в северном полушарии вблизи этой параллели, расположен пояс наиболее частых и сильных землетрясений: именно там находятся Сан-Франциско, Лиссабон, Ашхабад, Сицилия, Иран и Япония, к примеру, широта Токио —  $35^\circ 41'$ .

В сентябре 1949 г. Жардецкие переехали в США и обосновались в Нью-Йорке. Вячеслава Сигизмундовича приняли в только что организованную Геологическую обсерваторию Ламонт (сейчас это земная обсерватория Ламонт-Догерти) при Колумбийском университете на должность внештатного научного сотрудника, и с тех пор он занимал ее до конца жизни. Кроме того, с 1951 г. он сотрудничал с Манхэттенским колледжем Нью-Йорка, где числился внештатным профессором механики.

В 1950 г. в американском Кембридже (штат Массачусетс) проходил очередной Международный конгресс математиков, и В. С. Жардецкий сделал там доклад с броским названием «Проблема Атлантиды», в котором изложил вкратце свои взгляды на механизм дрейфа континентов<sup>404</sup>. В 1954 г. с его воззрениями получила возможность познакомиться широкая научная общественность, благодаря статье «Главные характеристики формирования земной коры», опубликованной журналом *Science*<sup>405</sup>. В очерке воспроизведены иллюстрации к данной статье со своими оригинальными подписями, которые показывают, как, по мнению Вячеслава Сигизмундовича, из некогда единой Пангеи могли образовываться континенты Земли.

Основным же направлением в его исследованиях в те годы стала теория распространения сейсмических волн, которой он занялся совместно с первым директором Ламонтской обсерватории, знаменитым геофизиком и океанографом Морисом Юингом (William Maurice Ewing, 1906-1974) и с молодым тогда, но впоследствии не менее известным ученым Франком Прессом (Frank Press, род. 1924). Последний, в частности, с 1976 по 1980 гг. был советником по науке Президента США Дж. Картера, а с 1981 по 1993 гг. возглавлял Национальную академию наук США. Результатом работы коллектива стала изданная в 1957 г. фундаментальная монография «Упругие волны в слоистых средах»<sup>406</sup>.

В предисловии к ней авторы писали: «Многие годы исследования в сейсмологии характеризовались разьединенностью экспериментальных и теоретических методов. В основу исследовательской программы по созданию данной книги было положено взаимодействие методов, и это поддерживалось повсюду, где только возможно». Ученые подчеркивали, что рассмотренные ими вопросы важны не только для сейсмологии и сейсморазведки, но также для

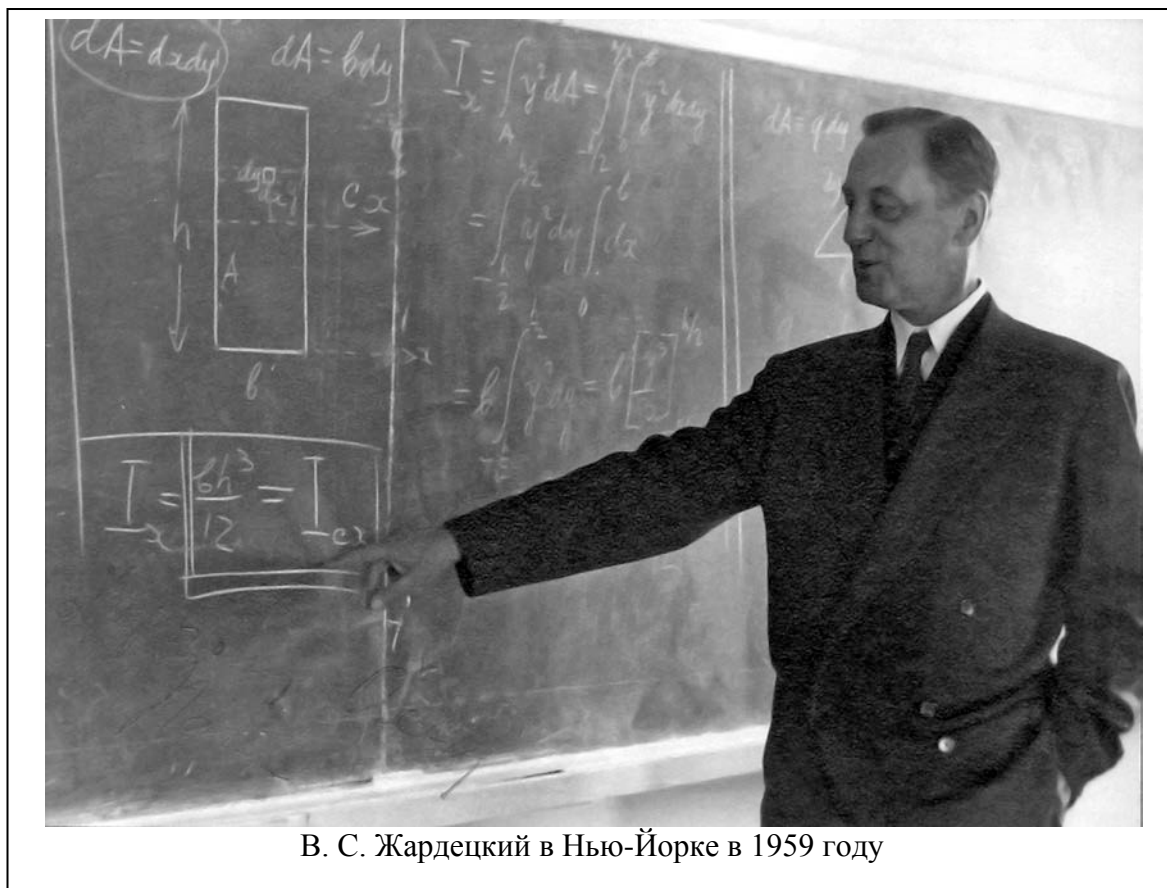


<sup>404</sup> Jardetzky W. S. The problem of Atlantis // Proceedings of the International Congress of mathematicians in Cambridge, Massachusetts, U. S. A. August 30-September 6, 1950. American Mathematical Society. 1952. Vol. 1. P. 619-620.

<sup>405</sup> Jardetzky W. S. The principal characteristics of the Earth's crust formation // *Science*. 1954. Vol. 119. No. 3090. P. 361-365.

<sup>406</sup> Ewing W. M., Jardetzky W. S., Press F. Elastic waves in layered media. New York: McGraw-Hill. 1957. 380 p.

решения различных проблем акустики и электромагнетизма. Специально эти проблемы в книге, которая и так получилась довольно объемной, не рассматриваются, однако авторы отмечают: «Многие из методов решения сейсмологических проблем первоначально были разработаны для изучения электромагнитных волн. Мы надеемся, что систематическое изложение проблем, связанных с распространением упругих волн, будет полезным и для других полей»<sup>407</sup>. Благодаря проведенному авторами синтезу, монография получилась исключительно удачной, и геофизики до сего времени активно пользуются ею, называя «Библией сейсмологов».



В. С. Жардецкий в Нью-Йорке в 1959 году

Эти исследования не мешали В. С. Жардецкому продолжать собственные работы, в том числе, в области небесной механики. В 1958 г. он выпустил книгу «Теории фигур небесных тел»<sup>408</sup>, которая с тех пор многократно перепечатывалась: за период до 2005 года вышло 8 ее изданий. В ней он детально рассмотрел результаты, полученные за несколько веков развития небесной механики, начиная с классических работ Колина Маклорена (1698-1746), Алексиса Клеро (1713-1765), Карла Якоби (1804-1846), Иоганна Дирихле (1805-1859) и других исследователей. Отдельные главы первой части книги посвящены методам, развитым Анри Пуанкаре, А. М. Ляпуновым, Леоном Лихтенштейном и Ролином Вавром. Вторая часть содержит изложение собственных достижений автора, включая, конечно же, теорию зонального вращения. Именно эту книгу, как упомянуто выше, перевели на русский язык с грубейшей ошибкой в фамилии ее автора. В 1961 г. Вячеслав Сигизмундович опубликовал статью, где вновь обратился к рассмотрению циклов Миланковича и их связи с солнечной радиацией<sup>409</sup>.

<sup>407</sup> Ewing W. M., Jardetzky W. S., Press F. Elastic... — P. V.

<sup>408</sup> Jardetzky W. S. Theories of figures of celestial bodies. New York: Interscience Publishers. 1958. 186 p.

<sup>409</sup> Jardetzky W. S. Investigations of Milankovitch and the quaternary curve of effective solar radiation // Annals of the New York Academy of Sciences. 1961. Vol. 95. Art. 1. P. 418-423.

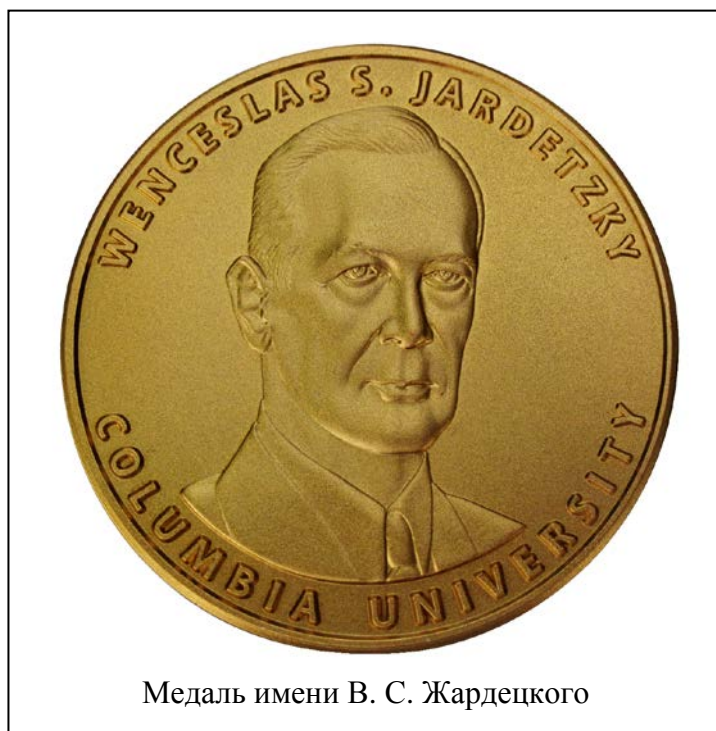
Научные заслуги В. С. Жардецкого были отмечены избранием его во многие научные общества, в том числе, Американское математическое общество, Американский геофизический союз, Нью-Йоркскую академию наук и Национальную академию наук США.

Последние годы жизни ученый провел в своем доме в городе Элкинс (штат Западная Вирджиния), расположенном примерно в 200 км к западу от Вашингтона — в курортной зоне вблизи нескольких национальных парков. Здоровье не позволяло ему заниматься спортом, как в молодости, когда он увлекался футболом и фехтованием, побеждал в соревнованиях, был неплохим шахматистом <sup>410</sup>. Теперь большую часть времени он проводил за письменным столом, редактировал статьи в научных журналах, хотя не прекращал и собственных исследований. Свою последнюю журнальную статью по теории зонального вращения «Апериодическое движение полюса и деформация земной коры» он написал весной 1962 г., и она вышла за неделю до смерти автора <sup>411</sup>.

Вячеслав Сигизмундович скоропостижно скончался в своем доме 21 октября 1962 г. На его письменном столе остались незавершенная статья и недописанное письмо близкому другу еще с одесских времен Иосифу Иосифовичу Витковскому (1892-1976) <sup>412</sup>, который на фотографии одесских астрономов в очерке про Н. М. Стойко-Радиленко стоит рядом с ним и В. С. Жардецким. И. И. Витковский с 1919 г. жил и работал в Польше, став там одним из ведущих астрономов <sup>413</sup>. Похоронили Вячеслава Сигизмундовича на кладбище женского православного монастыря Ново-Дивеево, расположенного близ города Нанует в штате Нью-Йорк.

Славное имя ученого не затерялось в истории и после его кончины, причем, не только из-за постоянных переизданий его фундаментальных трудов. С 1992 г. по инициативе О. В. Жардецкого в Геологической обсерватории Ламонт-Догерти крупнейшими учеными в области наук о Земле ежегодно читается мемориальная лекция в честь Вячеслава Сигизмундовича. Первым из лекторов стал многолетний сотрудник и соавтор В. С. Жардецкого — Франк Пресс, занимавший тогда пост Президента Национальной академии наук США. Недавно было принято решение вручать ученым, читавшим эти лекции, медали имени В. С. Жардецкого, и первые награждения прошли 5 апреля 2013 г.

В завершение очерка хочется выразить надежду, что когда на русский язык переведут, наконец, «Библию сейсмологов», фамилии авторов смогут указать без ошибок.



Медаль имени В. С. Жардецкого

<sup>410</sup> Jardtetzky O. Professor... — P. 381.

<sup>411</sup> Jardtetzky W. S. Aperiodic pole shift and deformation of the Earth's crust // Journal of Geophysical Research. 1962. Vol. 67. No. 11. P. 4461–4472.

<sup>412</sup> Jardtetzky O. Professor... — P. 381.

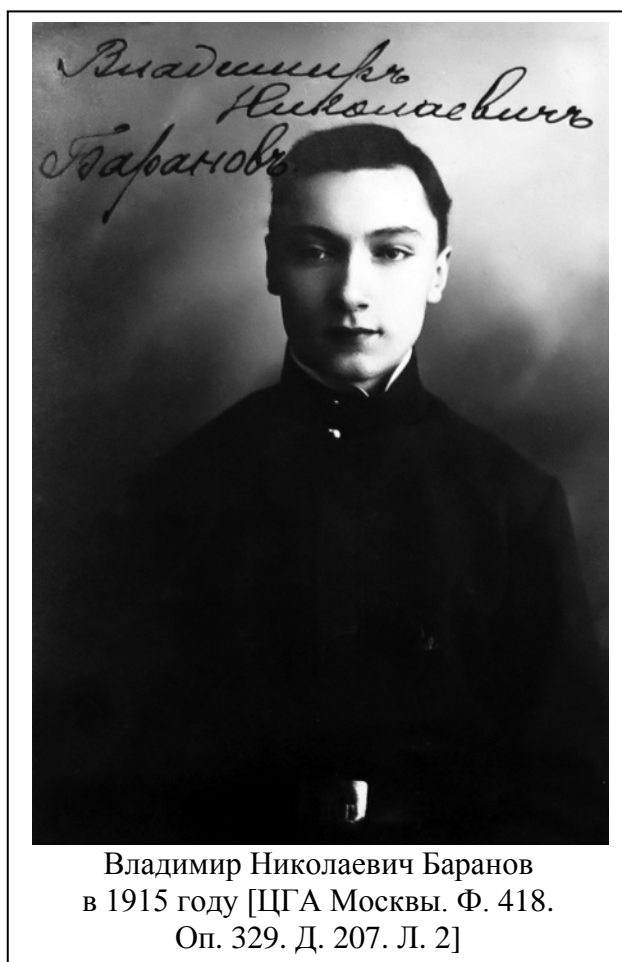
<sup>413</sup> Рикун И. Э. Птенцы... — С. 38-40.

**ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ БАРАНОВ**<sup>414</sup>  
(1897 — 1985)

В 1980 году издательство «Недра» опубликовало перевод на русский язык монографии «Потенциальные поля и их трансформации в прикладной геофизике»<sup>415</sup>. Ее автора представили читателям как «известного французского ученого» Владимира Баранова, но никаких сведений о нем не привели, не указали даже отчества. При взгляде на книгу складывалось впечатление, что ни редакция, ни сам автор вовсе и не стремились, чтобы читатель узнал о его жизни. Истоки этого, в общем-то, были понятны, но с тех пор прошло довольно много времени, однако и сейчас отечественные геофизики не знают о нем практически ничего. И это притом, что он, помимо прочего, является автором до сих пор исключительно распространенной трансформации магнитного поля, называемой редукцией к полюсу. Попробуем хотя бы частично восполнить этот пробел.

Согласно метрическому свидетельству, Владимир Николаевич Баранов родился 11 (23) июля 1897 года в Москве, и 15 (27) июля его крестили в снесенной в 1970-х годах церкви Петра и Павла при богадельне Мещанских училищ на Большой Калужской улице<sup>416</sup>. Его родителями были крестьяне Николай Андреевич и Софья Васильевна Барановы, выходцы из деревни Домажино Кашинского уезда Тверской губернии. Эта сохранившаяся донине небольшая деревня расположена на левом берегу Волги в десятке километров выше города Калязина. В то время семья жила в Москве, а отец трудился в одной из московских филантропических организаций — так называемом «Дамском Попечительстве о бедных в Москве», организованном благородными дамами-дворянками в 1830-х годах. Разросшись, Попечительство завело отделения во всех частях города, и Н. А. Баранов вел дела его Второго Серпуховского отделения, причем столь успешно, что в 1903 году ему было высочайше пожаловано звание личного почетного гражданина. Соответственно, Владимир во всех документах, где требовалось указывать сословную принадлежность, в дальнейшем писал «сын личного почетного гражданина»<sup>417</sup>.

Летом 1907 г. юный Владимир поступил в 10-ую Московскую гимназию на Большой Якиманке, и окончил там полный восьмиклассный курс, удостоившись серебряной медали. 10 июня 1915 г. он подал прошение ректору Императорского Московского Университета о принятии его в число студентов математического отделения физико-математического факультета. Его приняли, и в течение года он весьма успешно учился. Однако, 21 мая 1916 г. Владимир обратился в университет с просьбой выдать



<sup>414</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Редуцирующий к полюсу Владимир Баранов // Геофизический вестник. 2015. № 3. С. 20-26.

<sup>415</sup> Баранов В. Потенциальные поля и их трансформации в прикладной геофизике. М: Недра. 1980. 151 с.

<sup>416</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 329. Д. 207. Л. 3.

<sup>417</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 329. Д. 207. Л. 1.

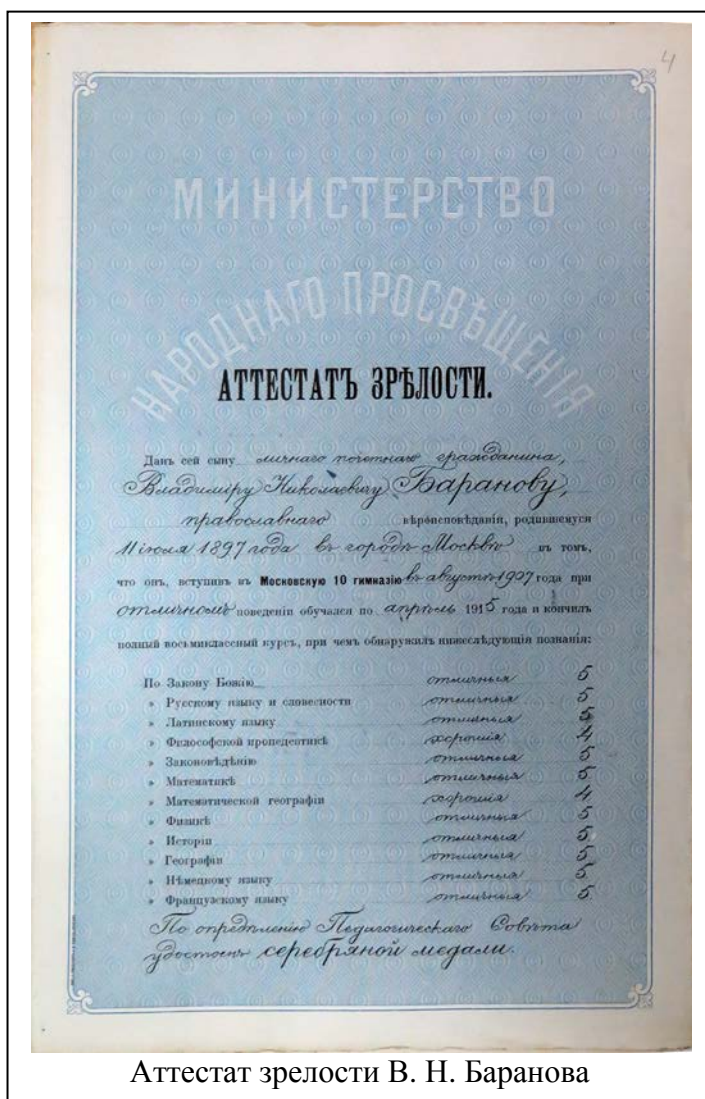
ему копии документов, уточнив, что «копии нужны мне для подачи их в Николаевское инженерное училище»<sup>418</sup>. Два последующих года его жизни остаются загадкой, но, судя по всему, Николаевское училище окончить ему тоже не удалось.

По данным С. В. Волкова, В. Н. Баранов окончил Александровское военное училище в Москве, располагавшееся на Знаменке рядом с Арбатской площадью, и получил звание прапорщика<sup>419</sup>. То, что его выпустили прапорщиком, а не подпоручиком, значит, что учился он на ускоренных курсах, на которых юнкеров во время войны готовили всего 4 месяца. Время окончания им училища неизвестно, но оно наверняка состоялось до осени 1917 г., так как сразу после революции училище упразднили.

Как известно, во время октябрьского вооруженного восстания юнкера Александровского училища были среди тех москвичей, кто пытался сопротивляться, и победившие большевики не пожелали терпеть их присутствия в городе. Тех, кто погиб тогда, отпели в храме «Большое Вознесение» у Никитских ворот, после чего собравшиеся отнесли гробы на руках до Братского кладбища, находившегося в районе Сокол. Тогдашние настроения москвичей сохранил присутствовавший на похоронах Александр Вертинский в песне «То, что я должен сказать», начинавшейся известными и сейчас почти каждому словами «Я не знаю, зачем и кому это нужно» и так пронзительно заканчивавшейся:

«И никто не додумался просто стать на колени  
И сказать этим мальчикам, что в бездарной стране  
Даже светлые подвиги — это только ступени  
В бесконечные пропасти — к недоступной Весне!»

Участвовал ли В. Н. Баранов в этих горестных событиях — не ясно, а более-менее достоверной информацией о его военной службе мы располагаем только с 1919 года, когда он появился в Марковской артиллерийской бригаде Добровольческой Армии. В конце сентября, в период обороны города Ливны в ее составе сформировали 8-ую гаубичную батарею под командованием капитана С. А. Песчанникова. Ее кадровой основой стал командный и строевой состав 2-го взвода уже существовавшей 7-ой гаубичной батареи<sup>420</sup>. Судя по всему, именно оттуда в 8-ую батарею попал прапорщик Баранов, и в ее составе ему пришлось участвовать в многочисленных боях с Красной Армией. В середине декабря 1919 г. Владимир Николаевич



Аттестат зрелости В. Н. Баранова

<sup>418</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 329. Д. 207. Л. 10.

<sup>419</sup> [http://www.bfrz.ru/data/beloie\\_dvizgenie\\_volkov/personalii\\_volkov\\_2.pdf](http://www.bfrz.ru/data/beloie_dvizgenie_volkov/personalii_volkov_2.pdf)

<sup>420</sup> История Марковской артиллерийской бригады. Париж: Издание исторической комиссии Марковского артиллерийского дивизиона. 1931. 568 с. +24 листа схем. — С. 270.

стал подпоручиком, а на 15 (28) сентября 1920 г., в период пребывания бригады близ города Александровска (ныне Запорожье) числился поручиком 8-ой батареи <sup>421</sup>.

В книге «50 лет верности России», изданной Марковцами-артиллеристами, описано одно из тогдашних сражений, чьим участником, несомненно, являлся поручик Баранов: «Утром 28-го [сентября (11 октября) 1920 г.] красные вновь перешли в наступление на с. Лукашевка [ныне Лукашово]. Завязался упорный бой... Красные бросили конницу, которая, пользуясь складками местности, неожиданно бросилась на пехоту и смяла одну роту. 8-ая батарея с открытой позиции открыла беглый огонь по лавам, противник обрушился на нее ураганным огнем своей батареи. Несмотря на большие потери, 8-ая батарея не прекратила огня, будучи вся окутанная разрывами снарядов, она разметала конницу: от лав остались лишь трупы людей и лошадей, и все поле было покрыто скачущими лошадьми без всадников и бегущими кавалеристами без лошадей» <sup>422</sup>. В этом ожесточенном бою батарея потеряла двоих убитыми и семерых ранеными.

Последовавшее затем долгое отступление привело Марковцев-артиллеристов в конце октября в Крым, но закрепиться там им не удалось. 8-ую батарею даже пытались перебросить из Симферополя на оборону Джанкоя, но это было уже совершенно бессмысленно, и она еле успела отойти в Севастополь к утру 1 (14) ноября. Предназначенный поначалу для их эвакуации, но крайне перегруженный пароход «Херсон» уже отошел на внутренний рейд севастопольской Килен-бухты, и, чтобы попасть на него, артиллеристам пришлось воспользоваться лодками. В итоге на пароходе, рассчитанном примерно на 2300 пассажиров, оказалось более 9000 человек при малом количестве воды и почти полном отсутствии провианта. Вечером корабль взял курс на Константинополь, куда пришли через три дня, еще трое суток простояли на рейде, после чего их отправили в турецкий город Галлиполи.

О тяжком пребывании русского воинства там написано много, и мы не будем останавливаться на этом печальном эпизоде истории, тем более, о галлиполийской жизни В. Н. Баранова практически ничего не известно. Достоверно мы знаем лишь, что чинов Марковской артиллерийской бригады свели в Отдельный Марковский артиллерийский дивизион из трех батарей, который в конце 1921 года переправили на пароходе «Кирасунд» в болгарскую Варну. Артиллеристов разместили в небольшом городке Орхание (ныне Ботевград), и в списках 1922 г. Владимир Николаевич указан уже как капитан <sup>423</sup>.

Он, естественно, искал пути продолжения своего образования, участвовал в работе Союза русских студентов в Болгарии. В Государственном Архиве Российской Федерации хранится письмо, написанное им 24 февраля 1922 г. вместе с двумя сослуживцами из Орхание в Академическую группу при штабе 1-го Армейского корпуса. В нем они спрашивают, есть ли у них возможность отправиться для учебы в Прагу <sup>424</sup>.

Судя по всему, учиться в Чехословакии Владимиру Николаевичу не довелось, и он перебрался в Париж. Его оставшийся в Москве брат Б. Н. Баранов 16 марта 1923 г. обратился в МГУ с просьбой о выдаче справки об экзаменах и зачетах, которые В. Н. Баранов сдал за время учебы, и в тот же день получил ее <sup>425</sup>. Справка, видимо, понадобилась Владимиру Николаевичу при поступлении в одно из наиболее престижных французских высших учебных заведений: Центральную школу искусств и ремесел Парижа (École Centrale des arts et manufactures), ориентированную на подготовку инженеров с высочайшим уровнем фундаментальной научной подготовки. Среди выпускников École Centrale, как ее обычно кратко называют, можно назвать таких знаменитостей как Густав Эйфель и Андре Мишлен. В. Н. Баранову удалось успешно окончить это высшее учебное заведение, а званием «Инженера искусств и ремесел» (Ingénieur des arts et manufactures), полученным при выпуске, он гордился и до конца жизни указывал его, наряду с другими, в основных публикациях. Несмотря на учебу, он не порывал связей с

<sup>421</sup> 50 лет верности России. 1917-1967. Париж: Издание Марковцев-артиллеристов. 1967. 305 с. — С. 291.

<sup>422</sup> 50 лет верности России... — С. 271.

<sup>423</sup> ГАРФ. Ф. Р-5928. Оп. 1. Д. 68. Л. 104.

<sup>424</sup> ГАРФ. Ф. Р-5928. Оп. 1. Д. 51. Л. 267.

<sup>425</sup> ЦГА Москвы. Ф. 418. Оп. 329. Д. 207. Л. 15, 16.

сослуживцами, и осенью 1925 г. числился капитаном в составе Марковского артиллерийского дивизиона во Франции.

31 августа 1929 г. Владимир Николаевич женился на Наталье Львовне, урожденной Березовской-Шестовой (1900—1993), окончившей в 1924 г. парижскую Высшую Электротехническую школу. Ее отцом был выдающийся философ-экзистенциалист Лев Исаакович Шестов (Иегуда Лейб Шварцман), а мать — Анна Елеазаровна Березовская. Благодаря книге, написанной Натальей Львовной об отце <sup>426</sup>, до нас дошли кое-какие любопытные детали жизни В. Н. Баранова. Они прожили совместно всю жизнь, но детей у них не было.

Владимира Николаевича тепло встретили в семье Шестовых. Лев Исаакович писал о нем в письме своей матери: «Жених — инженер, окончил самую лучшую парижскую школу, эколь сентраль, и уже имеет порядочное место в Париже» <sup>427</sup>.

Этим «порядочным местом» была компания Société de prospection géophysique (SPG). С 1927 года завершивший учебу В. Н. Баранов занимался там новыми для Франции видами геофизических исследований, такими как гравиразведка с вариометрами и магниторазведка с весами Шмидта, а в 1928 г. разработал палетки для расчетов различных компонент потенциальных полей <sup>428</sup>. В 1937 г. SPG влилась в организованную братьями Конрадом и Марселем Шлюмберже Генеральную геофизическую компанию (Compagnie Générale de Géophysique, сокращенно CGG), где и проработал Владимир Николаевич вплоть до ухода на пенсию. В том же году они с женой получили французское гражданство <sup>429</sup>.

Начало его работы в CGG оказалось связанным с освоением гравиметров, постепенно заменявших крутильные весы — первым из опробованных приборов стал гравиметр Тиссена. В. Н. Баранов принял активное участие в поисках нефтяных месторождений в Иране, потом на Аравийском полуострове.

Вообще-то, его влекла научно-педагогическая работа в области математики, но французы крайне неохотно допускали русских эмигрантов к преподаванию, а бурно развивающаяся геофизика оказалась той областью, где Владимир Николаевич нашел для себя компромисс, позволявший и кормить семью, и заниматься интересными прикладными математическими проблемами. При этом и чисто математических исследований он не прекращал, готовил диссертацию по функциям Матьё, но защиту все время приходилось откладывать, и тесть, который сам несколько лет учился математике в Императорском Московском Университете, в своих письмах поторапливал его <sup>430</sup>.

Не оставалась без внимания CGG и территория Франции, свидетельством чего является статья, опубликованная в 1938 г. во французском академическом журнале Марселем



<sup>426</sup> Баранова-Шестова Н. Л. Жизнь Льва Шестова. В 2-х томах. Paris: La Presse Libre. 1983. Т. 1. 360 с.; Т. 2. 397 с.

<sup>427</sup> Баранова-Шестова Н. Л. Жизнь Льва Шестова — Т. 2. С. 42.

<sup>428</sup> CGG 50<sup>e</sup> Anniversaire. 1981. 20 p. — P. 6.

<sup>429</sup> Journal officiel de la République française. № 113. 16 Mai 1937. P. 5398.

<sup>430</sup> Баранова-Шестова Н. Л. Жизнь Льва Шестова — Т. 2. С. 185.



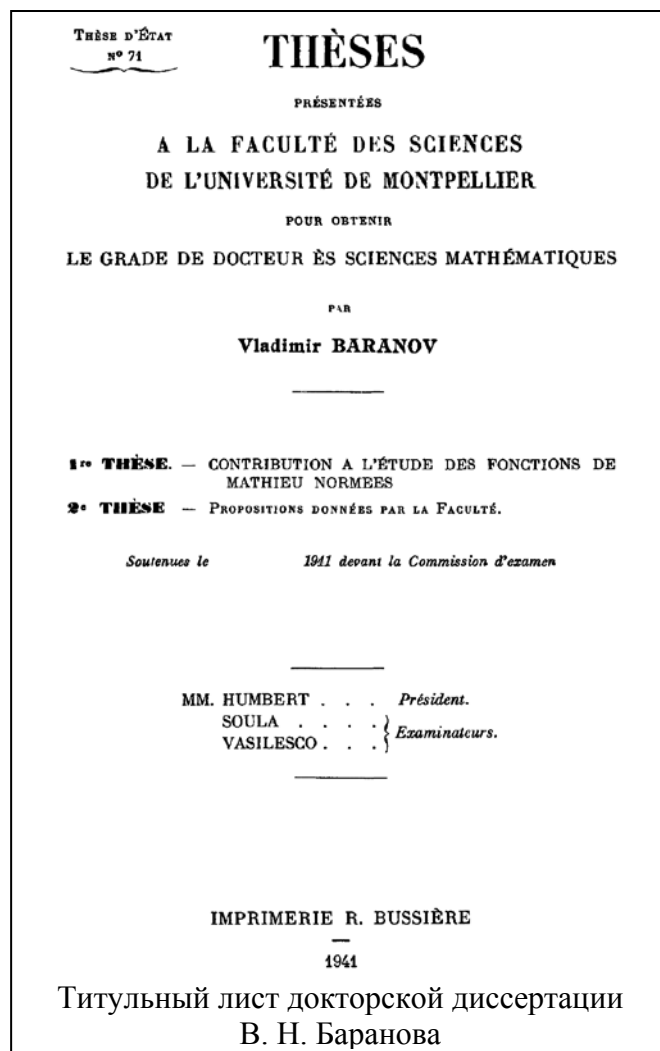
Шлюмберже и В. Н. Барановым<sup>431</sup>, где авторы анализировали гравитационные аномалии, выявленные в районе Алансона в Нормандии. В очерке воспроизводится карта гравитационных аномалий из этой статьи с элементами качественной интерпретации, демонстрирующими расположение древних блоков горных пород.

После начала второй мировой войны полевые работы пришлось прервать. В 1940 г., когда немецкие войска стали приближаться к Парижу, Барановы уехали оттуда сначала в Монлюссон, а потом на юг Франции в Сен-Годан (иначе Сен-Годенс)<sup>432</sup>, где возобновилась деятельность CGG, тогда как головной офис фирмы Шлюмберже перевели в Хьюстон (штат Техас, США).

Появившееся из-за прекращения полевых работ свободное время Владимир Николаевич посвятил завершению диссертации под названием «Вклад в изучение нормированных функций Матьё»<sup>433</sup>. В 1941 г. он успешно защитил ее в университете Монпелье и был удостоен ученой степени доктора математических наук (Docteur ès Sciences mathématiques).

С того времени В. Н. Баранов активизировал свои теоретические исследования в области геофизики, получившие в итоге всемирное признание. В 40-х годах он занимался решением прямых задач для популярных моделей, в том числе, тонких пластов. Характерной особенностью этих исследований являлась направленность на упрощение построений графиков аномалий от моделей в условиях расчлененного дневного рельефа, необходимость чего стала ясна ему во время работы в горах Ирана. По результатам расчетов он опубликовал несколько статей, главная из которых вышла в 1946 году<sup>434</sup>.

В послевоенное время, особенно после появления первых компьютеров, геофизики всего мира увлеклись разработкой разнообразных трансформаций потенциальных полей, и Владимир Николаевич внес в это направление весомый вклад. Его первым достижением здесь стало совершенствование методики расчета первых вертикальных производных потенциальных полей<sup>435</sup>. Для разделения полей от сближенных источников тогда исключительно широко применялся расчет вторых вертикальных производных наблюдаемых полей, что, благодаря гармоничности функций, можно осуществлять предельно просто<sup>436</sup>. В. Н. Баранов четко показал крайнюю неустойчивость этой



<sup>431</sup> Schlumberger M., Baranov V. Sur les anomalies de pesanteur dans la region d'Alençon // Comptes Rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1938. T. 207. P. 970-972.

<sup>432</sup> Баранова-Шестова Н. Л. Жизнь Льва Шестова — Т. 2. С. 215.

<sup>433</sup> Baranov V. Contribution à l'étude des fonctions des Mathieu normées. Montpellier: Imprimerie R. Bussière. 1941. 89 p.

<sup>434</sup> Baranov V. Sur un nouvel abaque pour le calcul d l'influence des couches planes magnétique // Annales de Géophysique. 1946. T. 2. № 25. P. 25-30.

<sup>435</sup> Baranov V. Calcul du gradient vertical du champ de gravite ou du champ magnetique mesure a la surface du Sol // Geophysical Prospecting. 1953. Vol. 1. No. 3. P. 171-191.

<sup>436</sup> Андреев Б. А., Клушин И. Г. Геологическое истолкование гравитационных аномалий. Л.: Гостоптехиздат. 1962. 495 с.

трансформации и те преимущества, которые при решении практических задач может иметь вычисление именно первых вертикальных производных. В публикации 1953 года в журнале *Geophysical Prospecting* он рассмотрел теорию метода, описал предлагаемую им вычислительную схему данной трансформации и подробно ее проанализировал на теоретических примерах. Статья В. Н. Баранова, естественно, породила вопросы у разработчиков методик вычисления второй вертикальной производной, прежде всего, у автора одного из популярнейших ее вариантов — Томаса А. Элкинса. На поставленные вопросы Владимир Николаевич и его коллега по CGG Ж. Тассенкур обстоятельно ответили через год в том же журнале<sup>437</sup>. Совершенствованием и популяризацией этой методики В. Н. Баранов продолжал заниматься еще несколько лет<sup>438</sup>.

Еще одна интересная разработка В. Н. Баранова, обнародованная в 1954 г., представляла собой аппроксимационный метод разделения полей, основанный на представлении регионального фона в виде полинома невысокой степени<sup>439</sup>. Подобные технологии активно применяются вплоть до настоящего времени. Стоит отметить, что в том году Владимир Николаевич увлекся применением компьютеров, создал программу для решения прямой задачи магниторазведки на IBM 604 и, наряду с Е. Г. Когбетлянцем, стал одним из первых геофизиков, кто стал внедрять их в процессы обработки и интерпретации информации.

Главным же из достижений Владимира Николаевича середины 50-х годов стала разработка редукции к полюсу. Впервые он сообщил о ней на ежегодной встрече американского Общества Геофизиков Разведчиков (SEG) в марте 1955 года, а через два года в журнале *Geophysics* появилась его знаменитая статья «Новый метод интерпретации аэромагнитных карт: псевдогравитационные аномалии»<sup>440</sup>.

Процитируем авторское изложение метода по русскоязычной монографии 1980 года, где оно приобрело свой законченный и краткий вид, хотя и несколько подпорченный корявым переводом: «Редукция к полюсу магнитных или аэромагнитных аномалий является вспомогательным методом, облегчающим чтение и интерпретацию магнитных карт. Рассмотрение результатов магнитных исследований представляется более трудным, чем изучение гравитационных карт. В самом деле, в гравиметрии имеется простое соотношение между причиной и следствием, т. е. между геологией и остаточной аномалией, которая оказывается вертикальной над тяжелыми или легкими породами. В магнетизме картина является более сложной, поскольку в отличие от всегда вертикального гравитационного притяжения имеем дело с вектором намагниченности, который обычно наклонен. К этому добавляется дополнительный источник искажения, когда измеряется полное поле, которое также наклонено. Эффект этого наклона складывается с влиянием наклона намагниченности.

Указанные трудности отсутствуют в области магнитного полюса, где нормальное магнитное поле вертикально и остаточная намагниченность также часто вертикальна. В этом случае имеется сходство с гравитацией. Вот почему мы называем редукцией к полюсу метод, заключающийся в вычислении псевдоаномалий, которые могут быть вызваны теми же намагниченными телами, но в предположении, что намагниченность и нормальное индуцирующее поле вертикальны. Результатом такого расчета является магнитная карта, редуцированная к полюсу»<sup>441</sup>.

Статья 1957 г. включала теорию метода, изложение и анализ вычислительной схемы, а также иллюстрирующие теоретические примеры. Через год Владимир Николаевич опубликовал статью в немецком журнале, где распространил методику редуцирования к полюсу на случай

<sup>437</sup> Baranov V., Tassencourt J. Some remarks on the errors in the calculation of the vertical gradient of gravity // *Geophysical Prospecting*. 1954. Vol. 2. No. 4. P. 285–289.

<sup>438</sup> Baranov V. Interpretation des anomalies gravimetriques quelques developpements recents // *Bulletin Géodésique*. 1957. T. 45. Is. 1. P. 20–25.

<sup>439</sup> Baranov V. Sur une methode analytique de calcul de l'anomalie regionale // *Geophysical Prospecting*. 1954. Vol. 2. No. 3. P. 203–226.

<sup>440</sup> Baranov V. A new method for interpretation of aeromagnetic maps: pseudo-gravimetric anomalies // *Geophysics*. 1957. Vol. 22. No. 2. P. 359–383.

<sup>441</sup> Баранов В. Потенциальные поля... — С. 75–76.

сильной остаточной намагниченности, когда дополнительно требуется знать направление суммарной намагниченности изучаемого объекта <sup>442</sup>. Еще одну важную статью, направленную на совершенствование данного метода, В. Н. Баранов написал в 1964 г. в соавторстве с Х. Ноди <sup>443</sup>. Кстати, первоначального термина «псевдогравитационные аномалии» он постепенно стал избегать и говорил исключительно о «редукции к полюсу».

Тем временем, еще с начала 50-х годов его научные интересы начали распространяться на другие геофизические методы. Летом 1951 г. он выступил на 3-м Всемирном Нефтяном Конгрессе в Гааге с докладом «Количественная интерпретация результатов измерений в разведке с теллурическими токами» <sup>444</sup>. В нем было показано, что в ряде случаев количественная интерпретация результатов метода теллурических токов ничуть не сложнее, чем для традиционных методов, изучающих потенциальные поля, что позволило начать переход в этом электроразведочном методе на количественный уровень.

В 1956 г. Владимир Николаевич разработал программу для расчетов электрических полей на компьютерах, а через два года опубликовал совместно с Г. Кюнетцом две знаковые статьи во французском академическом журнале. Первая из них называлась «Расчет синтетических сейсмограмм с многократными отражениями», и в ней авторы рассмотрели основы построения теоретических сейсмограмм для горизонтально-слоистых сред, распределение скоростей в которых задается по каротажным данным <sup>445</sup>. В другой статье под названием «Распределение потенциала в стратифицированной среде» они предложили применять интегральные представления на основе преобразования Лапласа-Карсона при анализе электроразведочных данных <sup>446</sup>.

17 мая 1960 г. В. Н. Баранов оформил заявку на изобретение «Методы и средства анализа и изучения сейсмических записей», которое поддержала CGG. Фактически изобретение являлось математическим методом нелинейной фильтрации для подавления аддитивных синусоидальных помех в сейсморазведке, но оформлено было как реализующее его приспособление. В том же году в свет вышла его исключительно интересная статья под названием «Роль математики в искусстве интерпретации» <sup>447</sup>. Помимо довольно подробного изложения своих воззрений на прикладную геофизику как на искусство, руководимое тремя науками: геологией, физикой и математикой, Владимир Николаевич пояснял в популярной форме ту идею, на которую собирался получить патент. Пояснения базировались на аналогии с гравиразведкой, и он писал: «Синусоида аналогична постоянной или медленно меняющейся региональной аномалии: во времени, конечно, а не в пространстве. Слабые возмущения похожи на локальные аномалии: для их подчеркивания надо удалить региональную аномалию, то есть синусоиду» <sup>448</sup>. Через год, не дожидаясь получения патента, Владимир Николаевич обнародовал свою методику, опубликовав статью с ее детальным математическим обоснованием <sup>449</sup>. В 1964 г. эту статью перепечатал на английском языке журнал *Geophysics*, соединив в единой публикации со статьей К. Пику <sup>450</sup>. В итоге в сентябре 1965 г. В. Н. Баранов, наконец-то, добился получения патента США US3209318.

---

<sup>442</sup> Baranov V. Die berechnung magnetischer Felder mittels der Gravimetrie // Freiburger Forschungshefte. 1958. B. 45. P. 45-51.

<sup>443</sup> Baranov V., Naudy H. Numerical calculation of the formula of reduction to the magnetic pole // *Geophysics*. 1964. Vol. 29. No. 1. P. 67-79.

<sup>444</sup> Baranov V. Interprétation quantitative des mesures en prospection par courants telluriques // *Proceedings of the Third World Petroleum Congress, Hague 1951*. Leiden: E. J. Brill. 1951. Sec. I. P. 646-653.

<sup>445</sup> Baranov V., Kunetz G. Calcul des sismogrammes synthétiques avec des réflexions multiples // *Comptes Rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences*. 1958. T. 247. P. 1887-1889.

<sup>446</sup> Baranov V., Kunetz G. Distribution du potentiel dans un milieu stratifié // *Comptes Rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences*. 1958. T. 247. P. 2170-2171.

<sup>447</sup> Baranov V. Rôle des mathématiques dans l'art de l'interprétation // *Geophysical prospecting*. 1960. Vol. 8. No. 2. P. 141-147.

<sup>448</sup> Baranov V. Rôle des mathématiques... — P. 144.

<sup>449</sup> Baranov V. Energie des vibrations et filtrage non lineaire // *Geophysical Prospecting*. 1961. Vol. 9. No. 3. P. 342-349.

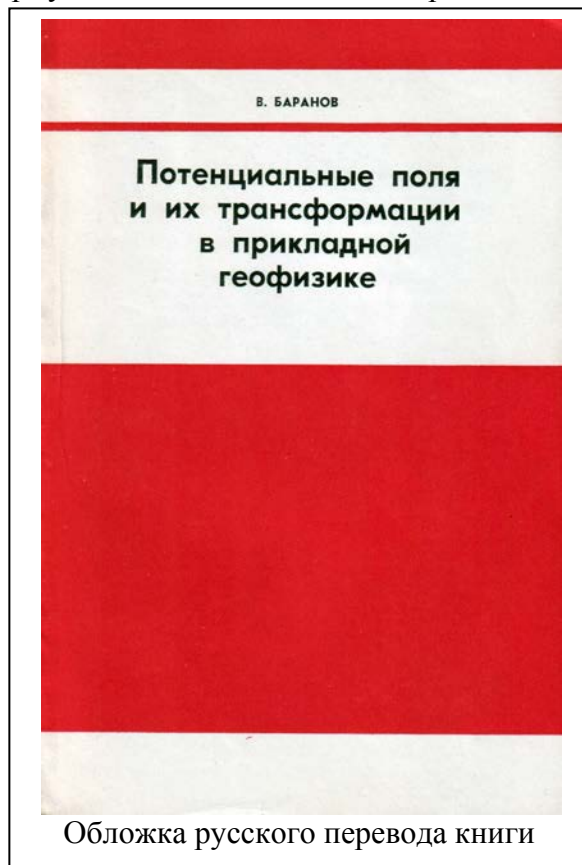
<sup>450</sup> Baranov V., Picou C. H. Energy and vector record-sections // *Geophysics*. 1964. Vol. 29. No. 1. P. 17-37.

В 1967 году, по достижении предельного 70-летнего возраста Владимир Николаевич в соответствии с французскими законами ушел в отставку, но творческой работы не прекратил, а сосредоточился на подготовке монографии. Она вышла в свет в 1975 г. в немецком издательстве на английском языке, а спустя 5 лет, как отмечалось, появился ее русский перевод. Редакторы книги, одним из которых являлся известный датский геофизик Свен Эрик Саксов (1913-1998), писали в предисловии: «Автора данной монографии следует включить в число наиболее выдающихся геофизиков нашего времени. Он заслуживает это как за изобретательский гений, так и за энергию и упорное желание довести разработку своих идей до эффективного применения. В. Баранов сочетает интуицию и математические рассуждения, в результате чего исключительно ясно понимает природу геофизических данных, которыми мы оперируем. Кроме того, в отличие от многих уважаемых теоретиков автор не удовлетворяется тем, чтобы решение задачи представить одними формулами. Он всегда доводит решение до вида, пригодного для практического применения, включая численные примеры и вычислительные программы, которые сам составляет. Заметим также, что в 1954 г. автор был среди первых исследователей, использовавших электронно-вычислительные машины для обработки и интерпретации геофизических данных, особенно гравиметрических и магнитных»<sup>451</sup>.

Одной из интереснейших особенностей монографии являлся анализ функций с ограниченным спектром путем разложения по функциям, которые В. Н. Баранов называл выборочными. Фактически его подход предвосхищал популярный ныне вэйвлет-анализ. Математический аппарат показался ему удобным и при анализе данных электроразведки, и в 1976 г. он опубликовал статью «Вычисление кривых электрического зондирования с помощью выборочных функций»<sup>452</sup>, где продемонстрировал его возможности.

Интенсивная творческая работа не мешала Владимиру Николаевичу постоянно участвовать в работе эмигрантских организаций, главным образом, объединяющих бывших галлиполийцев. Когда в 1985 году Правление Общества Галлиполийцев во Франции было упразднено, а само Общество подчинили непосредственно Главному Правлению, В. Н. Баранова назначили председателем отделения в Ла-Рошели<sup>453</sup>. Он также являлся председателем объединения Александровского военного училища.

Владимир Николаевич Баранов скончался 17 декабря 1985 г. в Париже на 89-ом году жизни, и 20 декабря его похоронили на кладбище Сент-Женевьев-де-Буа. В газете «Русская мысль» появилось следующее объявление «...скончался капитан Владимир Николаевич Баранов, председатель Александровского военного училища, о чем с великой грустью извещают Объединение Училищ и Марковцы-артиллеристы и выражают жене покойного глубокое соболезнование»<sup>454</sup>. Жизнь выдающегося ученого завершилась, но его творческие достижения до сих пор верой и правдой служат геофизикам-разведчикам.



<sup>451</sup> Баранов В. Потенциальные поля... — С. 5.

<sup>452</sup> Baranov V. Calcul des courbes de sondages électriques à l'aide des fonctions d'échantillonnage // Geophysical Prospecting. 1976. Vol. 24. No. 2. P. 222–232.

<sup>453</sup> <http://whiterussia1.narod.ru/EMI/GALYPOLY.htm>

<sup>454</sup> Русская мысль. Париж. № 3602 от 3 января 1986 года. С. 15.

ВАЦЛАВ СТАНИСЛАВОВИЧ ФЕДУКОВИЧ <sup>455</sup>  
(1897 — 1979)

В основу сюжетов множества литературных произведений положены истории людей, приговоренных судьбой к постоянным скитаниям. К таковым относятся и Агасфер Эжена Сю, и Мельмот-скиталец Чарльза Метьюрина, и Иван Флягин — очарованный странник Николая Лескова, да и многие, многие другие. Их непреходящая популярность, видимо, связана с тем, что читатели нередко встречают похожие истории в реальной жизни, и они вызывают у них естественные вопросы о человеческом существовании, на которые трудно получить внятные ответы. В настоящем очерке мы попытаемся познакомиться с переполненной скитаниями жизнью одного из таких реальных людей, крупного ученого-геофизика В. С. Федукевича.

Вацлав Станиславович Федукевич родился 6 (18) декабря 1897 г. в деревне Денисово Дисненского уезда Виленской губернии (ныне она административно относится к Николаевскому сельсовету Миорского района Витебской области Республики Беларусь). В своем «Кратком жизнеописании» он сообщал: «Профессия родителей — земледелие; позже родители переехали в город [Моршанск Тамбовской губернии], и отец работал сначала в кооперативной организации, а затем до своей смерти в 1924 г. пчеловодом в Уездн[ой] Зем[ской] Упр[аве]» <sup>456</sup>. Поначалу юный Вацлав учился в городском приходском училище, потом в реальном училище Моршанска, которое окончил в 1915 году <sup>457</sup>.

Как свидетельствует его первый биограф, летописец российских эмигрантов в Северной Америке Е. А. Александров, по окончании реального училища В. С. Федукевич стал работать в только что созданном «Главном по снабжению армии комитете Всероссийских земского и городского союзов» (Земгоре), занимался организацией помощи беженцам и раненым <sup>458</sup>. Одновременно он начал слушать лекции в Петроградском Горном институте Императрицы Екатерины II, но в 1918 году, после расформирования Земгора занятия пришлось прервать из-за отсутствия средств. На некоторое время Вацлав Станиславович вернулся в Тамбовскую губернию, трудился канцеляристом в сельскохозяйственном кооперативе, потом секретарем в Отделе народного образования, после чего в феврале 1919 г. его призвали в Рабоче-крестьянскую Красную Армию <sup>459</sup>.

В боях он не участвовал, числился культполитработником (библиотекарем) <sup>460</sup>, а весной 1920 г. его откомандировали в Екатеринослав (ныне Днепропетровск) на Маркшейдерские курсы 1-ой категории, которые он окончил в 1922 г. и получил звание инженера-маркшейдера. Продолжив обучение, В. С. Федукевич в 1925 г. с блеском окончил Горный факультет Екатеринославского горного института, получил звание горного инженера <sup>461</sup> и приступил к производственной работе в Донбассе. Там он составил проект триангуляции Чистяковского Горного Округа и получил должность помощника окружного маркшейдера.



Вацлав Станиславович  
Федукевич

<sup>455</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Очарованный геофизиком Вацлав Федукевич // Геофизический журнал. Киев. 2015. Т. 37. № 2. С. 135-142.

<sup>456</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 24.

<sup>457</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 1.

<sup>458</sup> Александров Е. А. Вацлав Станиславович Федукевич // Записки Русской Академической Группы в США. 1980. Т. 13. С. 360-362. — С. 360.

<sup>459</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 24об.

<sup>460</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 2об.

<sup>461</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 16, 24.

В 1924 году состоялась свадьба Вацлава Станиславовича и талантливейшего врача-офтальмолога Елены Терентьевны, урожденной Биантовской (1900-1998), дочери православного священника, с которой он прожил 55 лет вплоть до смерти<sup>462</sup>. Детей у них не было.

Во время производственной работы в Донбассе маркшейдера Федуковича на всю жизнь очаровала геофизика, и первым его увлечением в ней оказалась электроразведка. В своей статье 1936 года<sup>463</sup> он утверждал, что электроразведка вообще начала применяться в Украине под его руководством при участии профессора П. К. Нечипоренко (1892-1937), когда в 1926 г. в Чистяковском районе Донбасса был опробован разработанный братьями Шлюмберже метод эквипотенциальных линий. Эти опытно-методические работы продолжались несколько лет. В 1928 г. совместно с профессором Г. Е. Евреиновым (1880-1937) он провел первые опытные электроразведочные исследования железных руд Криворожья. В 1930 г. группа, возглавляемая В. С. Федуковичем, куда входили инженеры И. В. Вдовин и А. С. Глузбар, провела исследования методом эквипотенциальных линий при разведке Хашеватского месторождения марганцевых руд и, год спустя — на Завальевском месторождении графита.

В 1928-1931 гг. Вацлав Станиславович под руководством П. К. Нечипоренко работал преподавателем Днепропетровского горного института (Екатеринослав переименовали в Днепропетровск в 1926 г.) «по отделам Маркшейдерского искусства и Прикладной геофизики»<sup>464</sup>, потом переехал в Киев. С 15 декабря 1931 г. его назначили профессором и руководителем кафедры геофизики в только что основанном Киевском горно-геологическом институте, где он также был «Заместителем Директора Института по Учебной Части, а затем Деканом Геолого-Разведочного факультета»<sup>465</sup>. К этому времени его интересы в геофизике изменились, о чем свидетельствуют полученные им авторские свидетельства на изобретения.

Первое из них под названием «Гравитационный вариометр» было заявлено 22 декабря 1931 г. вместе с упоминавшимся

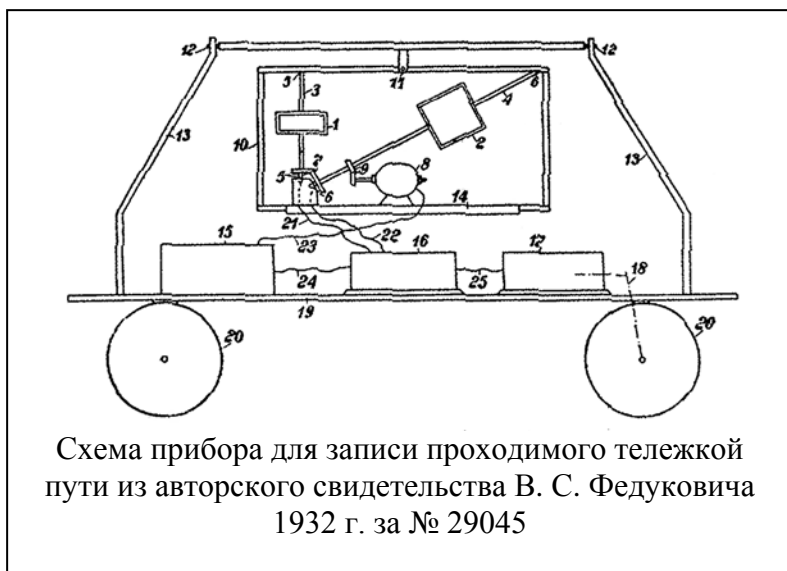


Схема прибора для записи проходимого тележкой пути из авторского свидетельства В. С. Федуковича 1932 г. за № 29045

выше известным астрономом, гравиметристом и геодезистом Петром Кирилловичем

Нечипоренко. Изобретатели предложили применять емкостные датчики для изучения отклонений коромысла вариометра и управления его демпфированием. Авторское свидетельство № 30355 на это изобретение они получили в 1933 году.

Второе изобретение Вацлава Станиславовича, заявку на которое он подал 26 февраля 1932 г., называлось «Прибор для записи проходимого тележкой пути». Здесь

он предложил курсопрокладчик в виде тележки, снабженной двумя перпендикулярными датчиками геомагнитного поля, что в том же году было поддержано авторским свидетельством № 29045.

Свидетельство на третье его изобретение № 28185 по заявке от 4 марта 1932 г. именовалось «Приспособление для ориентирования прибора, измеряющего угол наклона буровой скважины», где также предлагалось использовать перпендикулярные датчики магнитного поля.

<sup>462</sup> Александров Е. А. Вацлав... — С. 362.

<sup>463</sup> Федукович В. С. Электричні розвідки в УРСР // Геологічний журнал. 1936. Т. 3. Вип. 3-4. С. 83-110.

<sup>464</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 24.

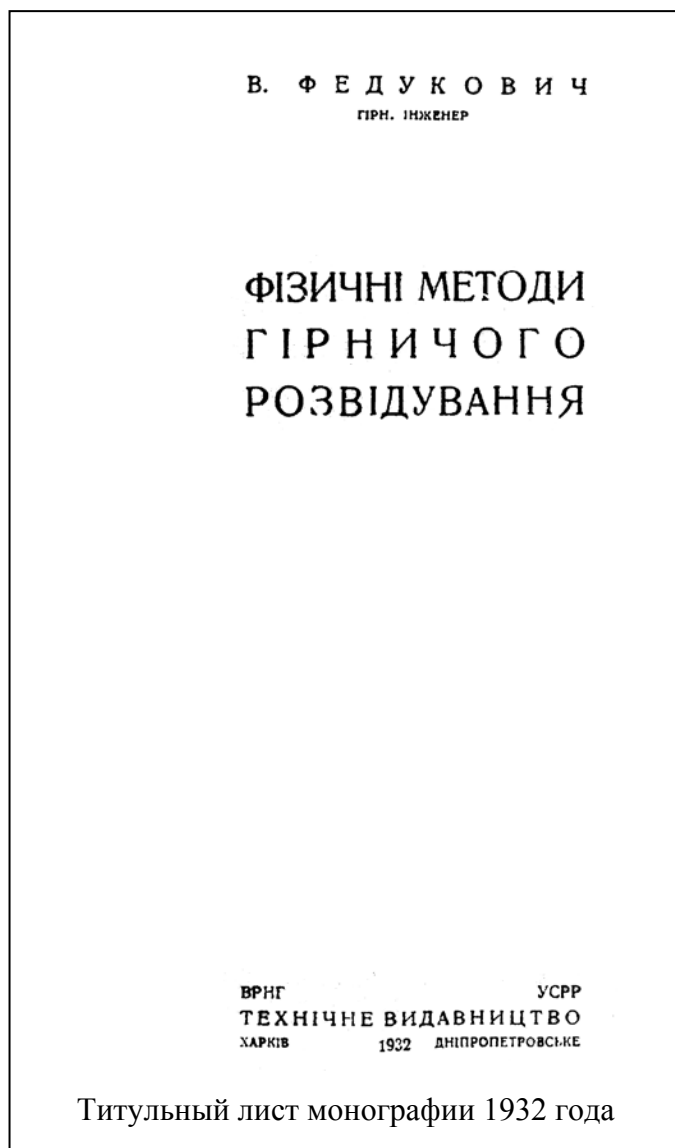
<sup>465</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 24.

Наконец, еще одно авторское свидетельство № 37357 на «Прибор для определения величины и направления напряжения земного магнитного поля» по заявке от 6 февраля 1932 г. было получено им в 1934 г. совместно с младшим братом Владиславом Станиславовичем (1901-1937), работавшем в Ленинградском отделении НИИ связи (ЛОНИИС). К сожалению, само свидетельство разыскать не удалось, но о его существовании свидетельствует архивная информация<sup>466</sup>.

С 1923 по 1934 гг. В. С. Федукевич опубликовал 7 научных работ<sup>467</sup>, среди которых необходимо особо выделить вышедшую в 1932 году на украинском языке книгу «Физические методы горной разведки»<sup>468</sup>, которая стала первой в стране обзорной монографией по прикладной геофизике. Вместе с учебниками Павла Николаевича Тверского (1892-1962) по физике Земли<sup>469</sup> и Александра Игнатьевича Заборовского (1894-1976) по прикладной геофизике<sup>470</sup> книга Вацлава Станиславовича фактически ознаменовала выход отечественной прикладной геофизики на мировой уровень.

13 января 1934 года Совнарком СССР принял постановление № 79 «Об ученых степенях и званиях», фактически восстановившее систему, отмененную после революции. В соответствии с ним, Киевский горно-геологический институт подготовил необходимые документы В. С. Федукевича и направил их в Высшую Аттестационную Комиссию (ВАК). Это дело сохранилось в Государственном Архиве Российской Федерации, хотя и было переправлено в Федеральное казенное учреждение «Центр хранения страхового фонда», расположенное в городе Ялуторовск Тюменской области. Именно из него происходит основная часть документальной информации, на которой базируется настоящий очерк и благодаря которой оказалось возможным исправить кое-какие переходящие из одной краткой справки в другую неточности, к примеру, о годе окончания им института.

Документы направили академику Петру Петровичу Лазареву и, в соответствии с его положительным отзывом, на заседании Общетехнической Комиссии ВАК от 29 ноября 1935 г. приняли следующее постановление: «Ввиду наличия достаточных научно-исследовательских работ, научно-практического и педагогического стажа, рекомендовать ВАК утвердить тов. Федукевича В. С. в ученом звании профессора геофизики»<sup>471</sup>. В итоге ВАК через



<sup>466</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 12.

<sup>467</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 25.

<sup>468</sup> Федукевич В. С. Фізичні методи гірничого розвідування. Харків-Дніпропетровськ: Технічне видавництво. 1932. 184 с.

<sup>469</sup> Тверской П. Н. Курс геофизики. М-Л: Государственное издательство. 1930. 568 с.

<sup>470</sup> Заборовский А. И. Геофизические методы разведки. М-Л: Государственное научно-техническое горное издательство. 1932. 152 с.

<sup>471</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 17.

несколько дней, 11 декабря присудил Вацлаву Станиславовичу без защиты диссертации ученую степень кандидата наук и присвоил звание профессора<sup>472</sup>.

Между тем, во время прохождения его дела в ВАКе Киевский горно-геологический институт расформировали, поскольку при переводе столицы республики из Харькова в Киев обнаружилась нехватка помещений для государственных учреждений. Геологический факультет перевели в Днепропетровск и объединили с существовавшим в Горном институте геолого-маркшейдерским факультетом, а Вацлав Станиславович стал первым в Днепропетровске заведующим кафедрой геофизических методов разведки<sup>473</sup>.

В том же 1935 году кандидатскую диссертацию на тему «Внутриглазные опухоли» защитила Е. Т. Федукевич. В опубликованных воспоминаниях Елены Терентьевны описано, как Вацлав Станиславович помогал ей в ее сложной и ответственной работе, опираясь на свои геофизические знания: «Суть дела состояла в следующем. При осколочных ранениях глаза стальные осколки сравнительно легко извлечь с помощью магнита. А вот медные осколки приходится удалять инструментами. И для того, чтобы избежать серьезных повреждений тканей из-за смещения осколков, необходимо точно определить их местоположение. Этому назначению как раз и отвечало изобретение моего мужа. Потребность в нем была обусловлена большим числом фронтовиков, возвращавшихся в то время домой с такого рода ранениями»<sup>474</sup>.

В 1937 г. наступил апофеоз ежовщины — в этот страшный период отечественной истории репрессировали многих ни в чем не повинных людей. По ветви печально известного «Пулковского дела», так называемому делу украинского «академического центра», по которому к расстрелу приговорили геолога, крупнейшего знатока железорудных месторождений, вице-президента АН УССР Н. И. Свительского, в числе казненных оказался многолетний сослуживец и соавтор Вацлава Станиславовича, профессор П. К. Нечипоренко. Нельзя не уточнить, что судьба многих видных людей тогда решалась на самом высоком уровне, свидетельством чего являются так называемые «сталинские списки», сохранившиеся в Архиве Президента Российской Федерации и обнародованные после рассекречивания. До нас дошли 383 списка на 44477 человек, осужденных в 1936-1938 годах по личной санкции И. В. Сталина и его соратников по Политбюро ЦК ВКП(б) к разным мерам наказания, главным образом, к расстрелу (38955 человек). В списке приговариваемых к расстрелу от 25 августа 1937 г., лично подписанном И. В. Сталиным и В. М. Молотовым<sup>475</sup>, под № 89 числился Петр Кириллович Нечипоренко, а под № 115 — Николай Игнатьевич Свительский<sup>476</sup>.

Преследованиям подверглись и профессора Днепропетровского горного института. К расстрелу приговорили коллегу В. С. Федукевича по опробованию электроразведки в Криворожье Георгия Евгеньевича Евреина<sup>477</sup> и маркшейдера Ивана Прокофьевича Бухинника<sup>478</sup>, в лагеря отправили гидрогеолога Сергея Самуиловича Гембицкого и минералога Александра Яковлевича Микея. Тогда же расстреляли родных братьев Вацлава Станиславовича, а сам он спасся от неминуемого ареста только тем, что скрылся из Днепропетровска.

В течение года В. С. Федукевич подпольно жил в Киеве, где Елена Терентьевна работала доцентом в Медицинском институте, избегая даже появляться на улице. Чтобы отвлечься от мыслей о постоянной угрозе, он занялся цветной фотографией и, по свидетельству Е. А. Александрова, «достиг в этом деле исключительных успехов»<sup>479</sup>. Но и в Киеве ситуация была крайне напряженной, и Вацлав Станиславович с Еленой Терентьевной отправились на Кавказ. Увлекаясь альпинизмом, по которому у каждого из них имелся первый спортивный

<sup>472</sup> ГАРФ. Ф. Р-9506. Оп. 23. Д. 601. Л. 4об.

<sup>473</sup> Нікітенко І. С. Перший геофізик. 2011 // <http://www.dnpr.dp.gov.ua/OBLADM/obldp.nsf/archive>

<sup>474</sup> Федукевич Е. Т. Из воспоминаний офтальмолога: *parvum ex multo* // В поисках истины. Пути и судьбы второй эмиграции (Материалы к истории русской политической эмиграции; Вып. 2). М: РГГУ. 1997. С. 136-150. — С. 143.

<sup>475</sup> АП РФ. Оп. 24. Д. 410. Л. 283.

<sup>476</sup> АП РФ. Оп. 24. Д. 410. Л. 277, 278.

<sup>477</sup> АП РФ. Оп. 24. Д. 410. Л. 291.

<sup>478</sup> АП РФ. Оп. 24. Д. 410. Л. 290.

<sup>479</sup> Александров Е. А. Вацлав... — С. 361.



разряд<sup>480</sup>, а для этого тогда требовалось совершить около полутора десятков восхождений, они неоднократно бывали в горах, знали многих местных жителей, и те помогли им пережить трудные времена.

Осенью 1938 г., когда после отставки Н. И. Ежова волна «Большого террора» ослабла, В. С. Федукевич вернулся в Киев и поступил в Геологический институт Украинской АН, где вплоть до 1941 г. возглавлял геофизический отдел. Одновременно он (так и хочется сказать: как ни в чем не бывало) в должности профессора преподавал геофизику в Киевском государственном университете. Чудеса, да и только!

Интересы очарованного геофизиком странника продолжали расширяться, о чем свидетельствуют предвоенные публикации. В одной из них он рассмотрел возможности ослабления влияний блуждающих токов на приборы в магнитных обсерваториях. В общих чертах предложение Вацлава Станиславовича состояло в создании компенсационной системы вокруг приборов из (говоря его словами) «катушек Гельмгольца», ток в которые поступает от заземленных электродов. Для деклинаторов при этом достаточно двух перпендикулярных катушек с горизонтальными осями, в одну из которых ток поступает через пару электродов, расположенных симметрично относительно прибора к северу и к югу, а в другую — от пары электродов с запада и с востока от прибора. В статье содержался теоретический анализ предложения и вполне продуманная техническая часть<sup>481</sup>.

Еще одну статью, направленную на совершенствование гравитационных вариометров, он подготовил совместно со сравнительно молодым тогда инженером, ставшим впоследствии академиком АН УССР, Серафимом Ивановичем Субботиным (1906-1976). Авторы сообщали, что эта работа выполнялась ими по теме Научно-исследовательского сектора Геологического управления УССР. Ее целью являлось создание приставки, позволяющей одновременно с фиксацией отсчета по вариометру фиксировать магнитный азимут прибора и тем самым избегать ошибок в определениях вторых производных потенциала силы тяжести. Вот как авторы статьи описывали принципиальную схему разработанного ими устройства: «В вариометре помещается несвободно вращающаяся магнитная стрелка, положение которой фиксируется на фотопластинке одновременно с фиксированием положения крутильных систем. В зависимости от изменения азимута вариометра меняется и положение стрелки относительно верхней части вариометра, причем в каждом азимуте прибора стрелка будет занимать определенное для этого азимута относительное положение. Установив зависимость между азимутом вариометра и положением стрелки, можно по положению стрелки определять азимут вариометра»<sup>482</sup>. Они разработали 15 вариантов реализации данной принципиальной схемы и создали макет под названием ФС-1, который опробовали на популярном в те годы серийном вариометре Z-40.

В воспоминаниях Елены Терентьевны есть раздел, где она кратко описала ситуацию в советской науке и, в частности, отметила, что «поисковые направления исследований не поддерживались, коль скоро не просматривалась перспектива получения сиюминутных результатов»<sup>483</sup>. В качестве примера сообщалось, что статью Вацлава Станиславовича «О землетрясениях» не приняли к публикации под предлогом отсутствия в ней метода их прогнозирования. Будет уместным привести отсутствующее в ее воспоминаниях продолжение этой истории.

После отклонения научной статьи профессор Федукевич решил опубликовать научно-популярную брошюру под названием «Сейсмология (наука про землетрясения)», и перед самой войной она вышла на украинском языке<sup>484</sup>. Как видно на воспроизводимой обложке, брошюра

<sup>480</sup> Федукевич Е. Т. Из воспоминаний... — С. 148.

<sup>481</sup> Федукевич В. С. Об уменьшении влияния блуждающих токов на записи магнитных обсерваторий // Материалы по геологии и гидрогеологии. Сборник № 3 за 1939 год. Москва-Киев: Госгеолиздат. 1940. С. 79-88.

<sup>482</sup> Федукевич В. С., Субботин С. И. Фоторегистрация азимута гравитационного вариометра // Материалы по геологии и гидрогеологии. Сборник № 3 за 1939 год. Москва-Киев: Госгеолиздат. 1940. С. 89-100. — С. 90.

<sup>483</sup> Федукевич Е. Т. Из воспоминаний... — С. 140.

<sup>484</sup> Федукевич В. С. Сейсмологія (наука про землетруси). Київ: Політвидав при ЦК КП(б)У. 1941. 30 с.

представляла собой продукцию «Политиздата при Центральном Комитете Коммунистической партии (большевиков) Украины» и имела формат приложения к журналу «Большевик Украины» в серии лекций в помощь изучающим марксизм-ленинизм.

Несмотря на экзотичность формата издания, брошюра являлась весьма содержательной. В ней профессор Федукович кратко изложил основные представления о строении Земли, о проявлениях землетрясений и их регистрации, описал сейсмичность отдельных регионов СССР. Здесь он не прошел мимо вопроса о возможности предсказания землетрясений, а также кратко сообщил о применении сейсмических методов в геологии. Брошюра содержала ряд тщательно продуманных иллюстраций, одна из которых приведена в очерке и демонстрирует характер сейсмограмм на разных удалениях от гипоцентра.

Таким образом, к 1941 году В. С. Федукович стал геофизиком высочайшего класса, успешно работающим в самых различных областях, но тут в его жизнь очередной раз вмешалась война. Когда Киев заняли немецкие войска, Вацлав Станиславович некоторое время работал на метеорологической станции, но затем они с супругой, преподававшей в 1942 г. в Медицинском институте Винницы, приняли решение перебраться в Польшу к родственникам. Там, однако, их схватили нацисты и отправили на принудительные работы в Германию<sup>485</sup>. Значительную часть пути через Польшу, Чехословакию и Австрию супругам-скитальцам пришлось пройти пешком, перевоза свой небогатый скарб на маленькой тележке<sup>486</sup>. По окончании войны они несколько лет находились в лагере для перемещенных лиц в Регенсбурге (Бавария), но в 1949 г. с помощью Толстовского фонда, созданного в Нью-Йорке младшей дочерью Л. Н. Толстого — Александрой Львовной (1884-1979), им удалось уехать в США.

Первое время после приезда Федуковичи жили в необустроенной каморке в одном из районов Нью-Йорка — Бруклине. Елене Терентьевне почти сразу удалось устроиться преподавателем в Нью-Йоркский университет, тогда как Вацлав Станиславович занялся производством гипсовых скульптур для рекламы, при этом разработал собственную технику изготовления съемных форм для отливки. К новой для себя области деятельности он отнесся как к очередному жизненному вызову и, по утверждению хорошо знавшего его с киевских времен Е. А. Александрова, любил говорить: «Инженер должен уметь делать все, быстро ориентироваться и стремиться к решению любой технической задачи»<sup>487</sup>.

Вернуться к профессиональной работе В. С. Федуковичу удалось через год, и он начал сотрудничать с известным геофизиком, учеником Конрада Шлюмберже — Шервином Ф. Келли (1885-1994), владельцем двух геофизических фирм: Geophysical Explorations Limited в Канаде и Sherwin F. Kelly Geophysical Services Incorporated в США. Е. А. Александров описывал работу



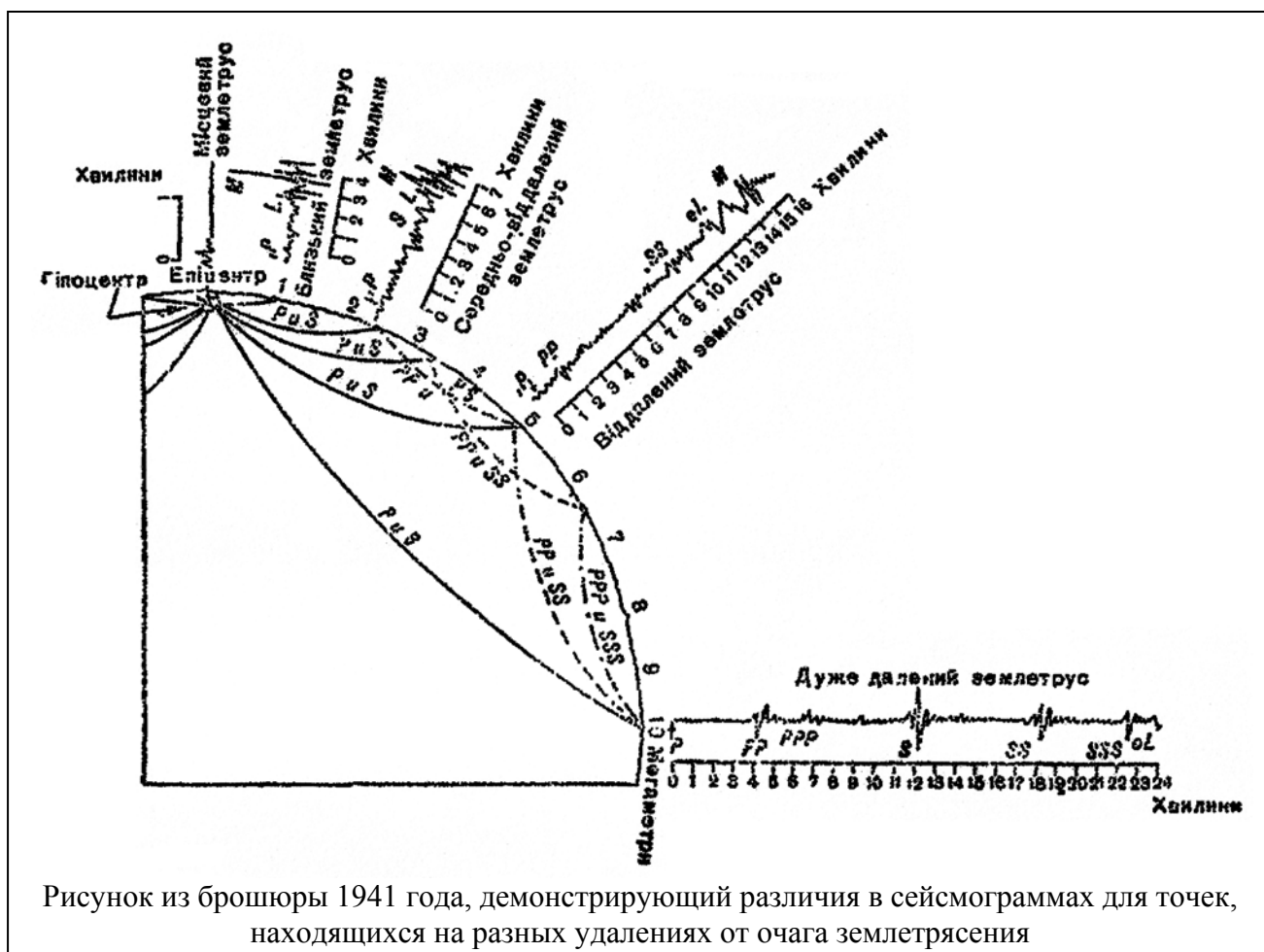
Обложка брошюры 1941 года

<sup>485</sup> Baum J. Helena B. Fedukowicz: Pioneer educator in ocular microbiology // Documenta Ophthalmologica. 1999. Vol. 99. P. 215-218.

<sup>486</sup> Александров Е. А. Вацлав... — С. 361.

<sup>487</sup> Александров Е. А. Вацлав... — С. 361.

Вацлава Станиславовича в 1950-1954 гг. такими словами: «Занимался геофизической разведкой в Аппалачских горах, в Аризоне, Нью-Мексико, Колорадо, Онтарио, в знойной пустыне и занесенных снегом канадских лесах»<sup>488</sup>.



Суть этой деятельности очарованного скитальца раскрывает отчет по договору с Dominion uranium Corporation в конце 1954 года<sup>489</sup>. Как следует из него, по результатам ранее выполненной аэромагнитной съемки наметили небольшие участки, на которых фирма Ш. Ф. Келли осуществила детальные наземные работы методом естественного электрического поля. Сеть съемки подготовили заранее, а с 20 ноября по 8 декабря силами трех отрядов, каждый из которых состоял из оператора и его помощника, провели полевые работы — одним из операторов и являлся В. С. Федукевич. Затем в течение нескольких дней операторы обработали результаты наблюдений, чертежник подготовил отчетные карты, и 10 января 1955 г. отчет сдали заказчику.

Вероятно, эта съемка оказалась последней из тех, которые Вацлав Станиславович выполнял для фирмы Geophysical Explorations, так как, по утверждению Е. А. Александра, в 1954 г. он «перешёл на работу в Ламонтскую обсерваторию Колумбийского университета»<sup>490</sup>, основанную в 1949 году в Нью-Йорке. Ныне она именуется земной обсерваторией Ламонт-Догерти (Lamont-Doherty Earth Observatory).

В Нью-Йорке семейство Федукевич жило в районе Куинс, расположенном к востоку от Манхэттена, в собственном доме в Ричмонд Хилл. Купленный ими старый дом ранее

<sup>488</sup> Александров Е. А. Вацлав... — С. 361.

<sup>489</sup> Report on a geophysical survey for the Dominion Uranium Corporation in Esten township & township 149, Blind river area, Ontario by Geophysical Explorations Limited, Toronto, Canada. November-December 1954. 20 p. // <http://www.geologyontario.mndmf.gov.on.ca>

<sup>490</sup> Александров Е. А. Вацлав... — С. 361, 362.

принадлежал известной американской писательнице Амелии Эдит Барр (1831-1919) — именно там она написала свой последний роман «Бумажная шляпа» (*The Paper Cap; a Story of Love and Labor*). Гражданство США супруги получили в 1956 году.

В Ламонтской обсерватории Вацлав Станиславович занялся океанологией, тесно сотрудничал с молодыми учеными, пионерами картирования океанского дна Брюсом Чарльзом Хеезенем (*Bruce Charles Heezen, 1924-1977*) и Мэри Тхарп (*Marie Tharp, 1920-2006*). Основные научные интересы профессора Федукевича в тот период оказались связанными с изучением распределения физических свойств придонной воды, прежде всего, температуры и солености.

Температура воды, очевидно, сильно зависит от глубины, поэтому океанологи пересчитывают температуру, измеренную в месте отбора образца, в так называемую потенциальную температуру, то есть в такую, какую имел бы этот образец при переносе на поверхность при нормальном атмосферном давлении. Многолетние исследования позволили Б. Ч. Хеезену и В. С. Федукевичу построить в 1961 г. первую карту потенциальных температур придонных вод северной Атлантики, которая, к сожалению, так и не была опубликована<sup>491</sup>. Сложности с публикациями в международных журналах вынудили Вацлава Станиславовича к обнародованию результатов своих исследований в Записках Русской Академической группы в США, где он являлся одним из редакторов.

Его обзорная статья вышла в 1968 г., за несколько лет до отставки автора, и в ней он кратко описал особенности распределения потенциальных температур и солености придонных вод в различных регионах Атлантического океана<sup>492</sup>. В. С. Федукевич полагал, что основным источником изменений придонных вод Атлантики является движение антарктической воды на север, поэтому, зная их температуру и соленость, даже можно примерно оценивать процент содержания в них антарктических вод. Карт в неофициальной публикации он, понятно, привести не мог, но и текстовые данные до сих пор выглядят весьма интересно. Позже подобные карты и даже трехмерные модели многократно публиковались разными исследователями.

Перед выходом на пенсию Вацлав Станиславович некоторое время преподавал в Нью-Йоркском университете, но в 1971 г. ушел в отставку. Однако его жена, Елена Терентьевна, которая после публикации в 1963 г. монографии по инфекционным болезням глаз приобрела в научных кругах США даже большую известность, нежели он, еще продолжала трудиться профессором офтальмологии Нью-Йоркского университета. Она вышла на пенсию в 1974 году, после чего супруги переселились на берег Мексиканского залива — в курортный город Сарасота на юго-западе полуострова Флорида. Там они прожили несколько лет, но 29 декабря 1979 года Вацлав Станиславович Федукевич скончался. Его тело в соответствии с завещанием кремировали, а прах развеяли над водами Мексиканского залива. Даже в этом ученый поступил как очарованный скиталец. Почему? Можно только гадать.

За время работы в США В. С. Федукевич стал членом Американского геофизического союза, Общества геологов-рудников, Американского института горных инженеров, инженеров металлургов и инженеров нефтяников и Американского геологического общества. Огромную роль он и его супруга сыграли в создании Русской Академической Группы в США, входили в состав ее правления. Елена Терентьевна пережила мужа почти на двадцать лет, и в 1990 г. ее официально ввели в Палату Славы Конгресса русских американцев, где она заняла почетное место среди таких знаменитостей как отец телевидения В. К. Зворыкин, нобелевский лауреат, экономист В. В. Леонтьев и музыкант М. Л. Ростропович.

<sup>491</sup> Amos A. F., Gordon A. L., Schneider E. D. Water masses and circulation patterns in the region of the Blake-Bahama Outer Ridge // *Deep-Sea Research*. 1971. Vol. 18. P. 145-165.

<sup>492</sup> Федукевич В. С. Антарктические воды у дна Атлантического Океана // *Записки Русской Академической группы в США*. 1968. Т. 2. С. 221-229.

### ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ ОЛЬХОВИЧ

(1900 — 1984)

В 1988 г. на экраны вышел советско-мексиканский художественный фильм «Эсперанса», снятый мексиканским кинорежиссером и сценаристом, выпускником Всесоюзного Государственного Института Кинематографии (ВГИК) Серхио Ольховичем. В начальных титрах сообщалось, что «в основе этого фильма лежат реальные факты жизни человека, волею судьбы заброшенного из России в Мексику». Прототипом главного героя был отец режиссера, российский геофизик-эмигрант В. А. Ольхович, в фильме он — Владимир Ольховский, и его роль исполнил Дмитрий Харатьян. Но, как говорится, фильм — фильмом, а реальная жизнь легендарного нефтяника ничуть не менее интересна, чем ее художественный пересказ, и достойна рассмотрения, в основу биографической части которого положена статья Серхио Ольховича<sup>493</sup>.

Владимир Алексеевич Ольхович родился 16 сентября 1900 г. в Екатеринославе (ныне Днепропетровск, Украина). Его отец, выходец из Рязани Алексей Ольхович работал не врачом, как в фильме, а адвокатом и чиновником Министерства Финансов. Мать Владимира — Валентина, урожденная Чентукова, родом из Мариуполя — была оперной певицей. Детство и отрочество Владимира прошли в Орле, а первым из его увлечений под влиянием матери стала музыка, и он весьма серьезно занимался игрой на фортепьяно, готовился стать профессиональным исполнителем. По утверждению Серхио Ольховича, Владимир часто аккомпанировал матери на концертах.

После революции Владимира вместе с отцом призвали в ряды Белой армии, вскоре война разлучила их, и они более уже не встречались. Отец эмигрировал во Францию, а Владимир Алексеевич перешел на сторону Красной армии и сражался до конца Гражданской войны, после чего отправился в Петроград и поступил в Горный институт. Учеба там, однако, не задалась: Владимира арестовали чекисты и обвинили в покушении на брата его матери, с которым у них некогда произошел конфликт. Под арестом он был недолго, его освободили, но из института отчислили.

По словам Серхио Ольховича, Владимир прочитал в газете, что посольство Мексики приглашает на работу в свою страну русских специалистов, и вместе со своим однокашником, отчисленным из Горного института из-за того, что его отец был священником, решил отправиться на Американский континент. В день своего 25-летия, 16 сентября 1925 г., по мистическому стечению обстоятельств совпадающий с Днем независимости Мексики, Владимир с другом прибыли в порт Веракрус. Оттуда они направились пешком в Мехико в сопровождении некоего Степана, роль которого в фильме исполнил Леонид Куравлев, но который в реальности был не русским, а чехом.

В столице Мексики они познакомились с известным русским геологом Иваном Алексеевичем Корзухиным (1871-1931), чью жизнь детально исследовал профессор П. П. Ясковский<sup>494</sup>. Иван Алексеевич окончил в 1896 г. Горный Институт в Санкт-Петербурге, преподавал там, трудился также в качестве чиновника особых поручений Министерства Финансов в чине статского советника, издал ряд замечательных книг по геологии и горному



Владимир Алексеевич Ольхович

<sup>493</sup> Ольхович-Грин С. Владимир Ольхович — мой русский отец // Русские в Мексике. М: Фортуна ЭЛ. 2009. С. 82-91.

<sup>494</sup> Ясковский П. П. Горный инженер И. А. Корзухин: российские страницы жизни // Смирновский сборник. 2013. С. 191-204.

делу. После революции он, продолжая геологические исследования, несколько лет скитался по свету, а летом 1923 г. прибыл в Мексику. Во время их знакомства Иван Алексеевич являлся профессором Национального автономного университета Мексики (*Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM*), организовал в Мехико инженерно-нефтяной факультет и преподавал там ряд предметов, включая «Геологию нефти» и «Геофизику». Он, как и В. А. Ольхович, страстно любил музыку, опубликовал несколько музыковедческих работ. Не мудрено, что между ними возникла взаимная приязнь, и Владимир Алексеевич захотел продолжить учебу в UNAM.

И. А. Корзухин, однако, посоветовал ему не торопиться, а вначале освоить испанский язык и заработать деньги на учебу, для чего отправил на серебряные рудники города Пачука к северо-востоку от Мехико, где Владимир провел год, подрабатывая в свободное от шахтерского труда время уроками игры на фортепьяно для детей обеспеченных горожан. Сочетание профессий — ничего не скажешь — исключительно колоритное. Освоив язык, В. А. Ольхович поступил в университет, успешно учился, а по воскресеньям ездил на поезде в Пачуку, чтобы продолжать свои музыкальные уроки. В 1929 г. он стал одним из первых инженеров-нефтяников, выпущенных UNAM, и в том же году получил мексиканское гражданство.

По окончании учебы Владимира Алексеевича пригласили в англо-голландскую нефтяную компанию *Royal Dutch Shell* и отправили на нефтяные разработки Тампико. Вскоре он стал одним из ведущих инженеров-нефтяников Мексики, специалистом в области сейсморазведки. В течение 10 лет В. А. Ольхович жил и работал в штате Табаско, в том числе, вел поисковые сейсмические работы в местечке Ла Вента. Там ему довелось не только обнаружить крупные залежи нефти, но и принять участие в защите знаменитых ольмекских монументов.

Вообще говоря, эти монументы были известны издавна, а в научной литературе одну из колоссальных ольмекских голов Ла Венты впервые в 1925 г. описали Франс Блом и Оливье Ла Фарж<sup>495</sup>. Владимир Алексеевич способствовал сохранению артефактов в неприкосновенности, защищая их от повреждений во время взрывных работ при сейсморазведке. Впоследствии раскопки там проводились под руководством знаменитого археолога Мэтью В. Стирлинга (1896-1975)<sup>496</sup>, и теперь большинство монументов и стел хранится в парке-музее Ла Вента, созданном известным мексиканским поэтом Карлосом Пельисером Камара (1897-1977) в столице штата Табаско — Вильяэрмосе.

Жизнь Владимира Алексеевича среди болот Табаско была нелегкой, а в 1935 г. он тяжело заболел малярией. Для лечения его поместили в дом выходца из Ирландии, доктора Педро Грина в маленькой деревушке Карденас. Несколько месяцев за больным Владимиром Алексеевичем ухаживала Катарина, двадцатилетняя дочь доктора Грина, они полюбили друг друга и через два года поженились.

В марте 1938 г. президент Мексики, генерал Ласаро Карденас объявил о национализации нефтяной промышленности и основал предприятие *Pemex (Petróleos Mexicanos)*, одним из первых сотрудников которого стал В. А. Ольхович. Вскоре, однако, *Shell* предложила ему работу в Нидерландской Ост-Индии (ныне Индонезия), и он с семьей несколько лет провел на Суматре и Борнео. 9 октября 1941 г. на Суматре родился их второй сын Серхио, будущий



Монумент из Ла Венты

<sup>495</sup> Blom F., La Farge O. *Tribes and Temples*. Vol. 1. New Orleans: The Tulane university of Louisiana. 1926. 238 p.

<sup>496</sup> Stirling M. W. *Stone monuments of southern Mexico*. Washington: Smithsonian institution. 1943. 84 p.

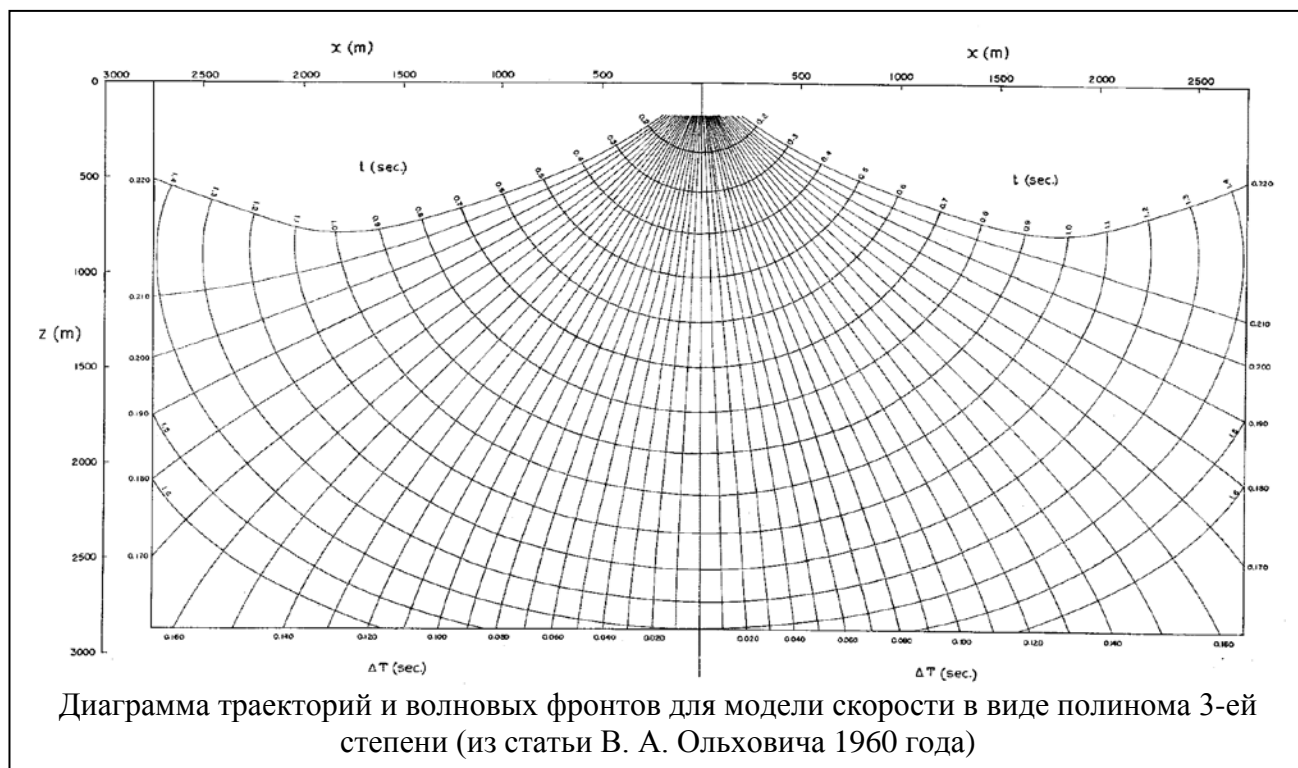
режиссер. Ольховичам повезло избежать попадания в плен к оккупировавшим страну японцам и вернуться в Мексику, но, как оказалось, ненадолго.

С 1942 по 1954 г. В. А. Ольхович с огромным успехом работал на компанию Shell в Колумбии, Эквадоре и Венесуэле, открыв несколько крупных нефтяных месторождений, а потом снова вернулся в Мексику и возобновил работу в Pemex.

В 1956 г. Владимира Алексеевича пригласил на работу Французский институт нефти (Institut Français du Pétrole, IFP), и семья в течение года жила в Париже, где В. А. Ольхович как всегда успешно занимался интерпретацией материалов сейсморазведки, поступавших из Алжира. Серхио Ольхович обнародовал любопытный эпизод тогдашней работы отца: «Однажды он мне признался, что находится перед дилеммой, потому что в Алжире были найдены большие запасы нефти. Если он утаит правду, то, возможно, Франция предоставит независимость Алжиру. А если скажет, то французы никогда не уйдут из этой страны и, возможно, начнется война. Мой отец, конечно, сказал правду... Профессиональная этика не позволила ему поступить иначе»<sup>497</sup>.

После возвращения в Мексику Владимир Алексеевич принял активнейшее участие в создании Мексиканской Ассоциации Геофизиков-Разведчиков (La Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, AMGE). Она была учреждена 9 ноября 1958 г., и ее первым главой стал Антонио Гарсиа Рохас, а В. А. Ольхович — первым издателем.

В это время Владимир Алексеевич также писал свой фундаментальный учебник «Курс прикладной сейсмологии», который предназначался для подготовки геофизиков, работающих в Pemex<sup>498</sup>. Учебник объемом около 400 страниц вышел в 1959 г. и сыграл важную роль в подготовке мексиканских нефтяников, но его автор не остановился на этом и написал ряд специальных статей, две из которых до сих пор привлекают внимание геофизиков всего мира.



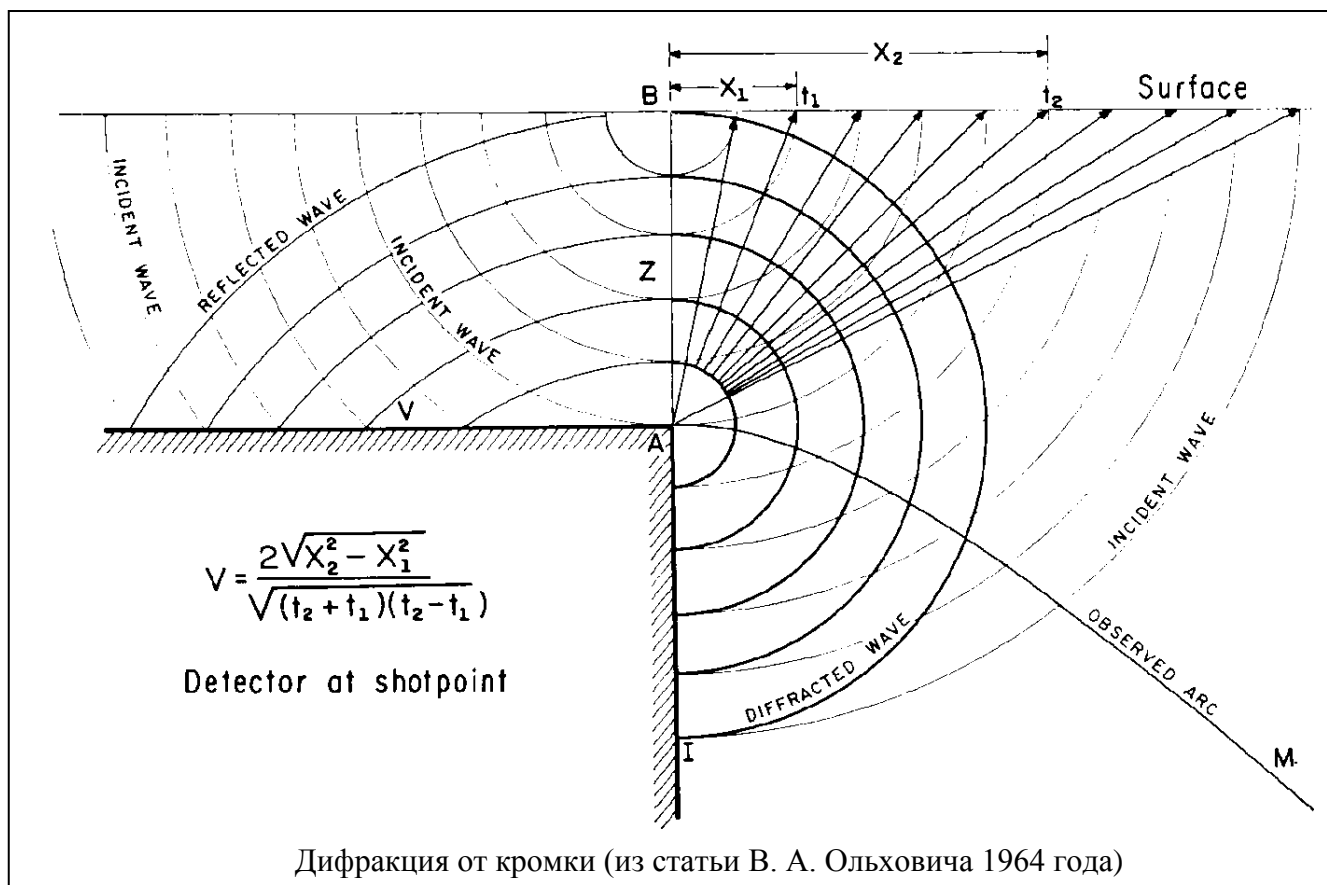
Первая из них под названием «Общий метод конструирования диаграмм траекторий и волновых фронтов для произвольного скоростного распределения» была опубликована в 1960 г.

<sup>497</sup> Ольхович-Грин С. Владимир Ольхович... — С. 88.

<sup>498</sup> Olhovich V. A. Curso de Sismología Aplicada. Mexico: Reverte. 1959. 382 p.

в журнале *Geophysical Prospecting* <sup>499</sup>. В. А. Ольхович исходил из того, что анализом сейсмической информации на практике приходится заниматься в условиях, отличных от стандартной модели, где скорость волн считают монотонно возрастающей с глубиной. В частности, его интересовала ситуация, когда после некоторого интервала возрастания скорость с глубиной становится меньше. Для таких распределений в статье предлагался аналитический аппарат анализа траекторий, который Владимир Алексеевич посчитал чересчур трудоемким, а также упрощенный графический подход. На воспроизводимом рисунке из этой статьи показан пример, построенный для модели скорости в виде полинома 3-ей степени.

Основой другой фундаментальной статьи В. А. Ольховича стал доклад, который он сделал осенью 1963 г. на Геофизическом Съезде в мексиканском городе Тампико. Почти сразу этот доклад под названием «Источники помех сейсмическим работам с отраженными и преломленными волнами» опубликовал Бюллетень Мексиканской Ассоциации геофизиков-разведчиков, а спустя год его английский перевод появился в журнале *Geophysics* <sup>500</sup>.



Статья начинается словами: «Из всего огромного разнообразия волн, приходящих к поверхности в результате взрыва и наблюдаемых на сейсмограммах, лишь некоторые используются в практической сейсмологии. Их можно назвать полезными волнами. Другие волны могут интерферировать с полезными, скрывая их и усложняя их распознавание, или, будучи сходными с полезными продольными волнами, они могут толковаться как полезные, в результате чего в интерпретацию вносятся ошибки. По этой причине все эти нежелательные волны называются помехами, и их пытаются удалить из сейсмограмм разнообразными способами» <sup>501</sup>. Далее В. А. Ольхович привел основные дифференциальные уравнения

<sup>499</sup> Olhovich V. A. General method for construction of trajectories and wave-fronts diagram for any velocity distribution // *Geophysical Prospecting*. 1960. Vol. 8. No. 3. P. 445-458.

<sup>500</sup> Olhovich V. A. The causes of noise in seismic reflection and refraction work // *Geophysics*. 1964. Vol. 29. No. 6. P. 1015-1030.

<sup>501</sup> Olhovich V. A. The causes... — С. 1015.



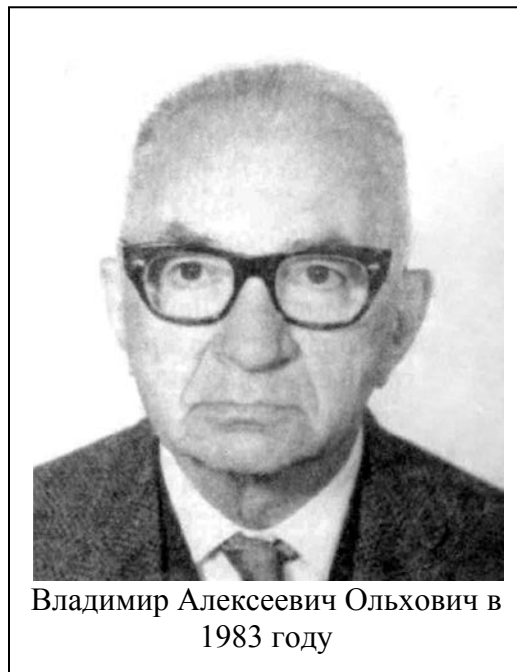
волнового поля и, анализируя их, выделил 12 основных типов волн-помех, встречающихся в наземной и морской сейсморазведке. В их число он включил такие, которые появляются под влиянием дифракции на кромках субвертикальных контактов, а также, по его терминологии, «призраки», возникающие из-за дополнительных отражений от зеркала грунтовых вод и проявляющиеся как действие источников-призраков, находящихся выше дневной поверхности. В статье приведены примеры проявления некоторых из анализируемых помех в реальных сейсмических материалах. Уровень выполненного анализа оказался столь высоким, что, несмотря на то, что со времени появления статьи прошло уже более полувека, ссылки на нее можно и сейчас видеть во множестве солидных публикаций по сейсморазведке.

Уйдя в отставку, Владимир Алексеевич не прекратил творческой деятельности, писал статьи и проводил консультации. Серхио Ольхович вспоминал, что «к нему обращались как к консультанту из многих стран и нефтяных компаний. Все они хотели знать только одно: есть ли нефть на их территории, где и сколько. Только мой отец мог им ответить на этот вопрос»<sup>502</sup>. Действительно, среди геофизиков-нефтяников до сих пор ходят легенды о высочайшей квалификации В. А. Ольховича, сопровождавшейся феноменальным поисковым чутьем.

Чрезвычайно любопытно описание жизни Владимира Алексеевича в зрелом возрасте, сделанное его сыном: «Даже выйдя на пенсию, он соблюдал строгий режим дня. Спать ложился в 10 часов вечера, предварительно начистив ботинки, а просыпался в 6 утра и мылся холодной водой. Он обладал железной дисциплиной, не пил и не курил. Ежедневно по три часа играл на фортепиано, читал журналы, особенно исторические, слушал пластинки с записями опер Римского-Корсакова и Мусоргского и даже сам сочинял музыку... Папа очень любил водить машину и всегда покупал автомобили марки «додж» черного цвета, и только в конце своей жизни он изменил этой традиции и купил синий «бьюик». В выходные мы часто выезжали в окрестности Мехико... А в конце жизни папа диктовал свою автобиографию, которую мама печатала на пишущей машинке»<sup>503</sup>. Последнее свидетельство заставляет с нетерпением ожидать того часа, когда эти мемуары станут доступными историкам науки. Владимир Алексеевич много путешествовал, а в 1965 г. вместе с женой посетил СССР, встретился со своими родственниками и посетил ВГИК, где учился тогда его сын Серхио.

К сожалению, годы физических и моральных перегрузок не прошли даром для В. А. Ольховича. В 1977 г. он перенес обширный инфаркт, после чего до конца жизни был прикован к инвалидной коляске. Начавшаяся болезнь Паркинсона усугубила его положение, и, как писал его сын, «он уже не мог говорить, и только слезы капали из его закрытых глаз»<sup>504</sup>.

Владимир Алексеевич Ольхович скончался в 1984 г., оставив по себе неизгладимый след, и память о нем трепетно сохраняют его дети, 12 внуков и 16 правнуков. Серхио Ольхович отмечал: «У него была необыкновенная жизнь, полная приключений и открытий, да и сам он был человеком необычным, сверхинтеллектуальным, суперобразованным. Ученый, музыкант, полиглот со знанием шести языков — и все это в одном лице»<sup>505</sup>. Нам остается лишь посетовать: как жаль, что такие люди, как он, редко находят себе достойное место в российской действительности.



Владимир Алексеевич Ольхович в 1983 году

<sup>502</sup> Ольхович-Грин С. Владимир Ольхович... — С. 89.

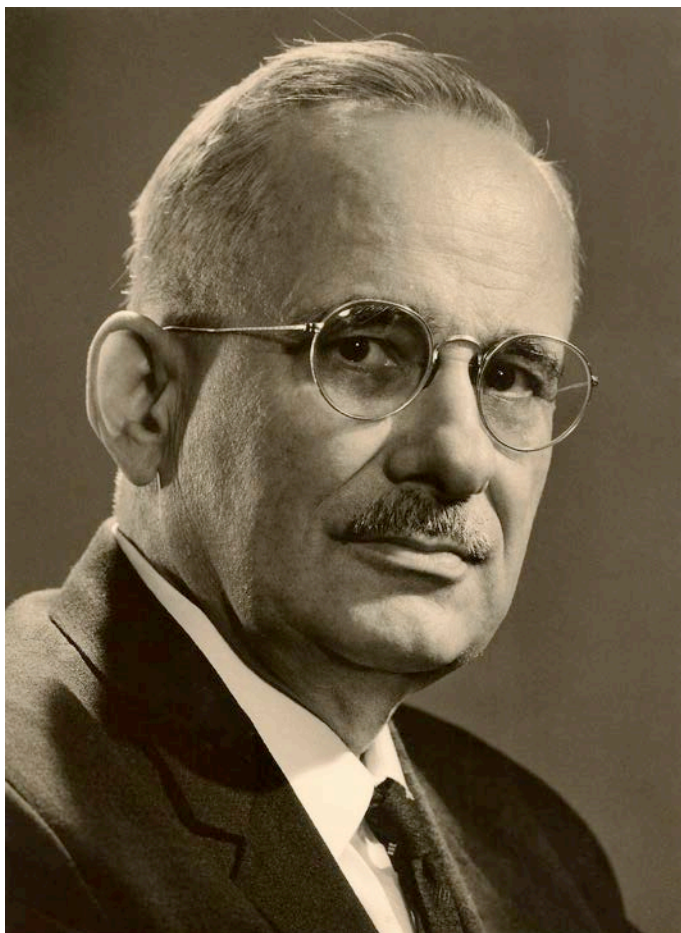
<sup>503</sup> Ольхович-Грин С. Владимир Ольхович... — С. 89.

<sup>504</sup> Ольхович-Грин С. Владимир Ольхович... — С. 91.

<sup>505</sup> Ольхович-Грин С. Владимир Ольхович... — С. 89.

**ФЕДОР ЯКОВЛЕВИЧ КУЛОМЗИН**<sup>506</sup>  
(1906 — 1972)

Многие из эмигрантов испытали огромные тяготы, когда им пришлось покинуть Родину, но и на их фоне те страдания, которые выпали на долю известного геофизика Ф. Я. Куломзина и его родных, выглядят какими-то запредельными. Недаром среди тех, о ком пойдет речь в данном очерке, несколько человек числятся в базе данных по новомученикам и исповедникам Российским, которую ведет Православный Свято-Тихоновский Гуманитарный Университет в



Федор Яковлевич Куломзин

Москве...

Федор Яковлевич Куломзин родился 3 (16) сентября 1906 г. в Санкт-Петербурге. Его отец Яков Анатольевич происходил из старинного дворянского рода, восходящего к XVI веку, в котором было немало заслуженных людей. Самым известным стал дед Федора, статс-секретарь Анатолий Николаевич Куломзин (1838—1923), председатель Государственного Совета России в 1915-1917 гг. Он внес большой вклад в развитие Сибири, в частности, несколько лет был управляющим делами Комитета Сибирской железной дороги. В его честь одну из железнодорожных станций на Транссибе вблизи Омска назвали Куломзино и, хотя ныне она переименована в Карбышево, А. Н. Куломзина там до сих пор почитают как основателя Западно-Сибирской железной дороги.

Я. А. Куломзин окончил Санкт-Петербургский университет, являлся камер-юнкером Высочайшего Двора, в течение многих лет избирался предводителем дворянства

Кинешемского уезда Костромской губернии, где находилось родовое гнездо семьи — усадьба Корнилово. В настоящее время село Корнилово административно относится к Заволжскому району Ивановской области, а от усадьбы, к сожалению, мало что осталось<sup>507</sup>. В 1901 г. Яков Анатольевич венчался в Санкт-Петербурге с баронессой Ольгой Федоровной Мейендорф. Через два года у них родился старший сын Никита, еще спустя три года Федор, а за ними последовали Елизавета (Лиленька), Серафим и Ярослав. Старшие дети получали относительно хорошее домашнее образование и непременно совершенствовали его во время пребывания в столице, которую семья посещала, когда ожидалось очередное прибавление семейства.

Большую же часть времени они проводили в Корнилово, чьим формальным владельцем тогда числился Яков Анатольевич, но жили многие из большой семьи, включая его родителей — Анатолия Николаевича и Екатерину Дмитриевну, — занимавших отдельный флигель. Блестяще образованный А. Н. Куломзин, который учился не только в России, но

<sup>506</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Хожение по мукам геофизика Федора Куломзина // Геофизический вестник. 2014. № 4. с. 25-30.

<sup>507</sup> Касаткина С. В. Усадьбы Заволжья. М: Планета. 2012. 240 с.

слушал лекции в Гейдельбергском, Лейпцигском университетах и в Оксфорде, изучал финансовую систему и банковское дело во Франции, Бельгии, Англии, Шотландии и Германии, по мере сил помогал в образовании внуков.

В 1918 г. Куломзины покинули Корнилово и сразу же попали в жернова Красного террора. Поначалу они отправились в Москву, но там Якова Анатольевича арестовали и довольно долго держали под стражей, тогда как Ольга Федоровна ждала появления на свет их младшего сына Ярослава. Когда главу семьи освободили, было принято роковое решение перебраться в имение матери О. Ф. Куломзиной — Марии Васильевны Мейендорф (урожденной Олсуфьевой). Имение называлось Ольшанской Слободкой, но в семье его обычно именовали Бабушкиным Хутором. Располагалось оно примерно в 30 верстах от украинского города Умани, знаменитого своим парком — Софиевкой. Вместе с матерью в имении жила ее старшая дочь Мария Федоровна Мейендорф, оставившая пронзительные воспоминания о тех страшных временах<sup>508</sup>.

В 1919 г. Бабушкин Хутор оказался в самом пекле гражданской войны. Туда явились бандиты из отряда батьки Махно, чей штаб расположился неподалеку, в Крутеньках, и арестовали родителей Федора. 9 сентября Я. А. Куломзина расстреляли, но Ольгу Федоровну решили отпустить, однако вскоре трагедия усугубилась — махновцы забили насмерть дядьев Федора — Юрия и Льва Мейендорфов. Через несколько дней район отбили белые войска, и семье предложили перебраться в Умань. По дороге удалось обнаружить непогребенные трупы мучеников, и 14 сентября их на подводах привезли в город. После отпевания в Уманском Свято-Никольском соборе всех похоронили в его ограде.

Следующие 1,5 года Куломзины провели в Умани. Старшие сыновья устроились скотниками на ферму в Софиевке, причем Никита ухаживал за молочным скотом, а Федор — за свиньями. Ольга Федоровна сильно болела, почти не могла ходить, но присматривала за младшими детьми и готовила всем пищу. Спасением для них стал приезд М. Ф. Мейендорф, вернувшейся в 1920 г. из Одессы после смерти матери Марии Васильевны. Она взяла на себя львиную долю хлопот о семье сестры — и так продолжалось до весны 1921 г., когда Ольга Федоровна решила перебираться с детьми через границу. Мария Федоровна при этом, по ее собственному выражению, «осталась в резерве»<sup>509</sup>.



Ольга Федоровна Куломзина, урожденная баронесса Мейендорф — мать Ф. Я. Куломзина

<sup>508</sup> Первое издание воспоминаний [Баронесса Мейендорф М. Ф. Воспоминания. Нью-Йорк: Multilingual Type setting. 1990. 432 с.] было подготовлено ее племянником Олегом Михайловичем Родзянко на типографском станке в подвале его дома в городе Наяк под Нью-Йорком. В настоящем очерке цитаты воспроизводятся по превосходному изданию 2014 г., подготовленному Е. Н. Муравьевой: Баронесса Мейендорф М. Ф. Воспоминания. М: Издательство Сретенского монастыря. 2014. 304 с.

<sup>509</sup> Баронесса Мейендорф М. Ф. Воспоминания... — С. 173.

Побег, однако, не удался — беглецов задержали на границе, два дня продержали в тюрьме, но потом пустили, и им пришлось обустроиваться в городе Новоград-Волынский. Там О. Ф. Куломзина стала работать кухаркой в детском приюте, а семью пристроили в том же доме, на неотапливаемом чердаке. Зимой в таких условиях жить, конечно, было невозможно, и, вызвав письмом к себе на помощь сестру из Умани, Ольга Федоровна начала поиски другого места работы. После ряда неудач ей удалось устроиться учительницей в селе Сёмаки, однако, тамошние крестьяне предпочли, чтобы учительствовал ее старший сын Никита, а матери обещали место заведующей приютом в том же селе, который, якобы, вот-вот должен был организоваться. В это время семья понесла очередную потерю — от брюшного тифа умер Серафим Куломзин.

Когда ситуация стала казаться совершенно безысходной, удача улыбнулась им. Через лютеранского пастора из Новограда-Волынского Ольга Федоровна получила письмо от сестры Катруси. Там сообщалось, что их ждут в Чехословакии, в школе для русских беженцев и что для них собраны кое-какие деньги на жизнь. Если им удастся выбраться в Польшу, они смогут получить письмо и деньги на дорогу в усадьбе их знакомых Мирковичей.

В 1922 г. побег удался: Ольгу Федоровну с четырьмя детьми нарядили в крестьянскую одежду, и ночью проводник переправил их за границу. Мария Федоровна с ними не пошла, дабы не привлекать к столь большой группе излишнего внимания, и присоединилась к семье после долгих мытарств, уже в 40-х годах...



В Польше Куломзины не задержались и, добравшись до усадьбы Мирковичей, где получили ожидавшее их письмо и деньги, сели на поезд и уехали в Чехословакию. Там, в городе Моравска-Тршебова существовала школа-интернат для детей русских эмигрантов, на счет которой были внесены 300 рублей на помощь семье Куломзиных. Деньги, судя по всему, переслал их дед Анатолий Николаевич Куломзин, которому удалось бежать еще в 1918 г. через юг России, и который вплоть до кончины в 1923 г. жил на юге Франции. Моравска-Тршебова на несколько лет стала их домом. Ольге Федоровне дали работу в мастерской по починке детской одежды, Никита и Федор учились в старших классах гимназии, Елизавету отправили в начальную школу, а Ярослава — в детский сад.

В 1925 г. Никита и Федор окончили гимназию, получили аттестаты зрелости, и семья Куломзиных перебралась во Францию. Ольга Федоровна стала работать кастеляншей в русском детском приюте в Каннах при православной церкви, там же учились и младшие дети, а Никита и Федор поступили в Парижский университет — Сорбонну. Никита готовился стать электронщиком, а Федор — геологом, при этом доход семьи был весьма скудным, и всем приходилось жить, в основном, на стипендии старших сыновей.

Федор Куломзин успешно окончил Сорбонну в 1928 г., а потом еще год проучился в Высшей школе нефтяников при Страсбургском университете, где стал активно совершенствоваться в разведочной геофизике. Ему удалось принять участие в проведении магнитной съемки в Эльзасе, на соляном массиве в районе Хеттеншлага (Верхний Рейн), по результатам которой в 1929 г. была опубликована его научная статья в соавторстве с

Александром Городиским и Полем Рене Жёфруа<sup>510</sup>. В том же году он получил ученую степень лицензиата наук — промежуточную между бакалавром и доктором. Поль Жёфруа, который с 1926 г. был женат на Елене Анатольевне Демидовой, княжне Сан-Дonato, потом многие годы дружил и плодотворно сотрудничал с Федором Яковлевичем.

Тем временем, в 1928 г. Ольга Федоровна с младшими детьми перебралась в Париж, и они поселились в скромной квартире в ближайшем парижском пригороде — Севре, известном своим фарфором. Здесь Ольге Федоровне удавалось подрабатывать раскраской фарфоровых изделий.

В июне 1929 г. Ф. Я. Куломзин поступил на работу в качестве инженера в бельгийскую компанию «Железные рудники Руины» («Mines de Fer de Rouina», Руина — город на севере Алжира). Там, в северной Африке он занимался поисками и разведкой руд железа, марганца и меди, проводил магниторазведочные и электроразведочные исследования, получил прочные навыки в топографических работах. Одним из направлений его деятельности являлись поиски подземных вод, причем, он попытался даже привлечь к этой работе своего старшего брата. В 1930 г. Никита Куломзин получил место инженера-электронщика при экспедиции, намечавшей работы в Сахаре, и отправился туда, но занимавшаяся этим организация прогорела, и ему пришлось вернуться во Францию. Это, тем не менее, сильно порадовало его невесту Софью Сергеевну Шидловскую, и вскоре они обвенчались<sup>511</sup>. Федору тоже удалось найти свое счастье, и он женился на княжне Марии Николаевне Щербатовой, с которой прожил всю жизнь, и которая родила ему четырех дочерей.

Интерес к гидрогеологии у Ф. Я. Куломзина не пропал, и свидетельством этого является опубликованная в 1935 г. в одном из французских журналов его объемистая статья под названием «Источники Милианы: краткий очерк гидрогеологии» (Милиана — город на северо-западе Алжира). Однако на первый план его профессиональных интересов стали все больше выходить рудная геология и геофизика, а особое внимание он стал уделять магниторазведке.

В 1932 г. Ф. Я. Куломзин опубликовал во французском журнале статью под названием «Обсуждение некоторых причин погрешностей вертикальных весов Шмидта»<sup>512</sup> и в том же году в немецком журнале появилась его статья в соавторстве с А. Бёшем «О вертикальных весах Шмидта производства фирмы Аскания-Верке»<sup>513</sup>. Проведенный анализ работы самого популярного магнитометра тех времен оказался настолько глубоким, что знаменитому Адольфу Шмидту пришлось письменно отвечать на критику. В его журнальной статье правота Куломзина и Бёша фактически была признана, но отмечено, что в новых приборах указанные источники погрешностей уже устранены.

В тот период Ф. Я. Куломзин проявил себя не только как аппаратурщик, но и как методист, предложив совместно с Николаем Бондалетовым новую методику особо точных для своего времени магнитных измерений в процессе поисковых съемок. Ее описания появились во французском и немецком журналах<sup>514</sup>.

Федор Яковлевич приобрел известность среди геофизиков и превратился в основного кормильца семьи, так как его старшему брату Никите удалось найти к тому времени лишь место помощника у известного изобретателя первого гидролокатора К. В. Шиловского<sup>515</sup>.

<sup>510</sup> Geoffroy P., Koulomzine Th., Gorodisky A. Resultats des mesures magnetiques faites sur le massif de sel d'Hettenschlag (Haut-Rhin) // Annales de l'Office National des combustibles liquides. 1929. Т. 4. № 6. P. 1015-1021.

<sup>511</sup> Куломзина С. С. Миры за мирами. Воспоминания русской эмигрантки. М: Издательство Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. 2000. 320 с.

<sup>512</sup> Koulomzine Th. Discussion sur certaines causes d'erreurs dans la balance verticale de Schmidt // Annales de l'Office National des combustibles liquides. 1932. Т. 7. № 4. P. 775-791.

<sup>513</sup> Koulomzine Th., Boesch A. Abhandlung über die von den Askania-Werken erbaute vertikal-feldwaage von Schmidt // Zeitschrift für Geophysik. 1932. В. 8. No. 3/4. P. 166-180.

<sup>514</sup> Koulomzine Th., Bondaletoff N. Une nouvelle méthode pour les mesures magnétiques très précises // Annales de l'Office National des combustibles liquides. 1933. Т. 8. № 3. P. 549-558.

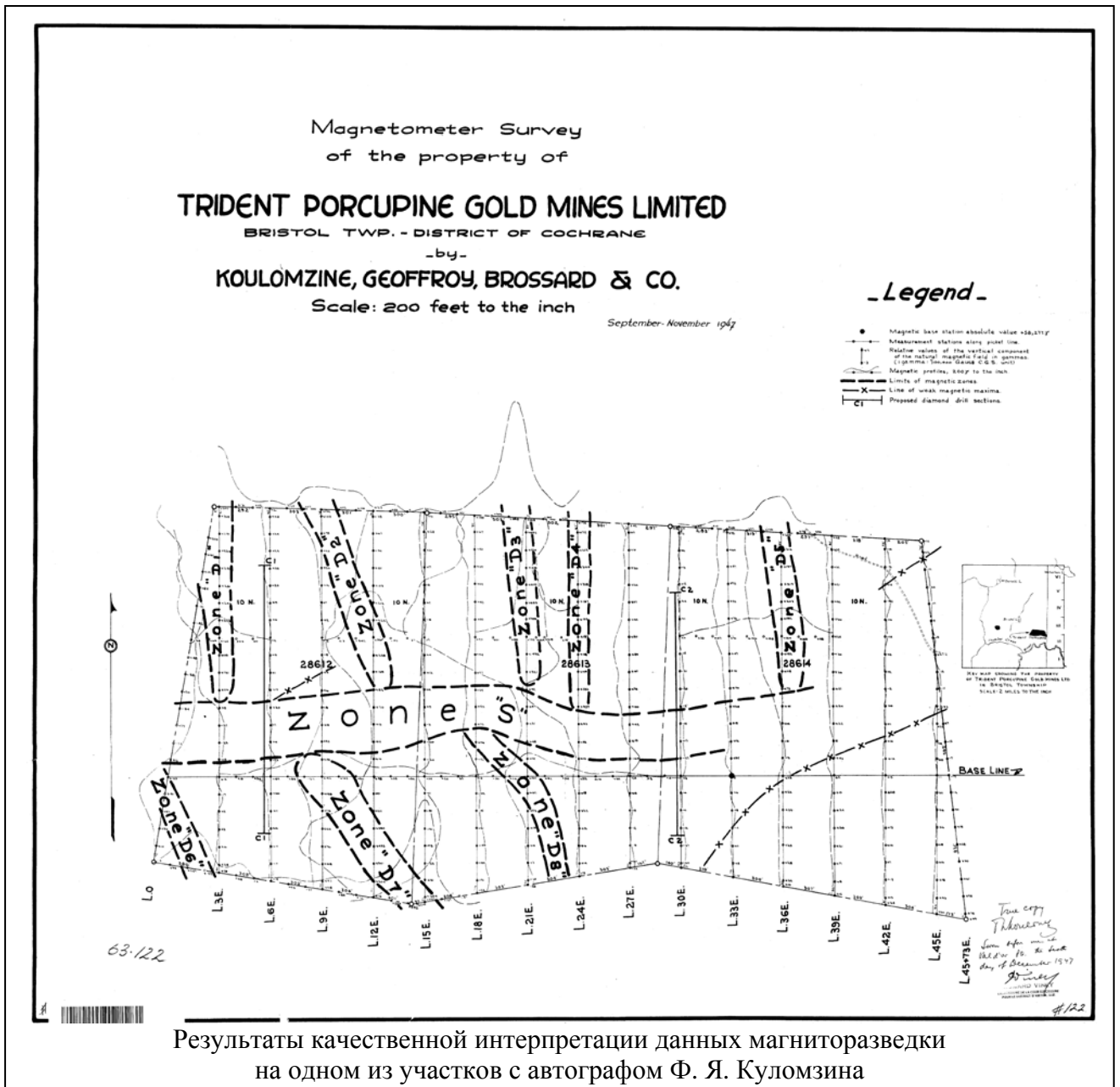
Koulomzine Th., Bondaletoff N. Eine neue methode für sehr präzise magnetische messungen // Zeitschrift für Geophysik. 1934. В. 10. P. 85-93.

<sup>515</sup> Куломзина С. С. Миры... — С. 163.

## Геофизики Российского зарубежья

В 1933 г. Федор Яковлевич покинул Африку, некоторое время поработал на небольшой грифельной шахте во Французских Альпах близ Гренобля, но, поразмыслив, решил продолжить работу в Канаде совместно с П. Р. Жёфруа. В марте 1934 г. Ф. Я. Куломзин пересек океан, и с мая по сентябрь работал в Канадской тайге. Их партия включала 5 человек, а единственным средством сообщения являлся самолет, который прилетал раз в месяц. Сдав материалы, Федор Яковлевич отправился в Париж и провел там первое полугодие 1935 года в ожидании очередного контракта.

Следующие несколько лет его работа протекала, преимущественно в канадской фирме Techni-Council. Фирма выполняла подряды на геофизические съемки, а также проводила разведку на небольших малоизученных участках, принадлежащих частным лицам. Работы велись не только в Канаде, но и в США. Так, весной 1936 г. Федор Яковлевич занимался разведкой ртутного месторождения на юге Техаса. Его материальное благосостояние возросло, и теперь он мог регулярно переводить деньги родственникам.



Обустроившись, П. Р. Жёфруа и Ф. Я. Куломзин перевезли в Канаду и свои семьи, но мать, братья и сестра Федора Яковлевича остались во Франции. В Канаде Куломзины

обосновались в провинции Квебек, в поселке, ставшем потом небольшим городком Валь-д'Ор — там, где располагались многочисленные горнорудные предприятия. Федор Яковлевич провел ряд комплексных геофизических съемок, и они стали весьма успешными. В 1937 г. он основал в Валь-д'Ор собственное консультационное геолого-геофизическое бюро, но поначалу предприятие оказалось неудачным. С. С. Куломзина описала в своих воспоминаниях, как ее муж Никита сообщил, что «у Федора в Канаде провалилось его дело, и он больше не сможет содержать мать и Ярослава»<sup>516</sup>, однако, работать там Федор Яковлевич не прекратил.

Тем временем Ольга Федоровна Куломзина заболела туберкулезом и скончалась весной 1939 г. Еще при ее жизни дочка Лиленька вышла замуж за Александра Александровича Ребиндера, ставшего священником в Биаррице, и уехала к мужу. Кстати, их сын Николай Александрович тоже некоторое время работал геофизиком в CGG, а сейчас является протоиереем и настоятелем кафедрального Трехсвятительского храма в Париже.

Никита, наконец-то, нашел постоянную работу во французской фирме, занимавшейся радиоэлектроникой. Ярослав жил в его семье, но в начале войны ушел в армию, а после демобилизации поступил в Архитектурную школу при Парижском институте изящных искусств<sup>517</sup>.

По окончании войны Никита с женой решили эмигрировать в США, и в 1945 г. подали соответствующее прошение. Визу им дали только через 3 года, а Ярослав, ставший дипломированным архитектором, незадолго до того уехал в Канаду к брату Федору. Свою квартиру Никита оставил тетушке Марии Федоровне, которая, выбравшись за границу, некоторое время жила в Вене у родственников. Вскоре, однако, она переехала в Биарриц к племяннице, а в декабре 1951 г., в ожидании американской визы отправилась к Федору в Канаду, где провела два года, обучая его дочек русскому языку. Потом она уехала в США к Никите<sup>518</sup>.

В послевоенное время в связи с оживлением промышленности дела Ф. Я. Куломзина пошли в гору, и он вновь открыл консультационное бюро. Во главе его вместе с ним находились Поль Жёфруа, а также выпускник двух монреальских университетов Лео Броссар. Фирма проводила комплексные геолого-геофизические исследования на множестве участков, где существовали перспективы обнаружения рудных месторождений, и, действительно, сделала довольно много геологических открытий. Всего же за время работы в Канаде Ф. Я. Куломзин принял участие в изучении 470 перспективных участков<sup>519</sup>.

В 1947 г. в журнале *Geophysics* появилась статья Ф. Я. Куломзина и Л. Броссара «Применение геофизики при разведке золота и основных металлов в Канаде», где они проиллюстрировали некоторые успехи геофизиков при поисках на Канадском щите<sup>520</sup>. По их сведениям, 95% геофизических работ там выполнялись магниторазведчиками, а оставшиеся — электроразведчиками, и авторы статьи призывали к расширению комплекса. Среди наиболее впечатляющих открытий назывались крупные залежи медно-золотых руд в районе озера Осиско, золотые руды в гранодиоритах, залегающих на дне озера Демонтиньи, а также в гранодиоритовом массиве Snowshoe (Снегоступ) в районе Валь-д'Ор. Из электроразведочных работ в регионе тогда преваляровал метод естественного электрического поля, в меньшей степени применялся метод сопротивлений. Стоит подчеркнуть, что для геологического картирования региона авторы статьи рекомендовали широко применять недавно появившуюся аэромагниторазведку.

В том же году вышла статья Ф. Я. Куломзина и Люсьена Массе, посвященная проблемам количественной интерпретации магнитных аномалий под названием «Магнитная аномалия

<sup>516</sup> Куломзина С. С. *Миры...* — С. 173.

<sup>517</sup> Куломзина С. С. *Миры...* — С. 209.

<sup>518</sup> Баронесса Мейендорф М. Ф. *Воспоминания...* — С. 259.

<sup>519</sup> Александров Е. А. *Русские в Северной Америке. Биографический словарь. Хэмден (Коннектикут, США) — Сан-Франциско (США) — Санкт-Петербург (Россия). 2005. 599 с.*

<sup>520</sup> Koulomzine Th., Brossard Leo. *The use of geophysics in prospecting for gold and base metals in Canada // Geophysics. 1947. Vol. 12, No. 4. P. 651-662.*

наклонной жилы бесконечной длины»<sup>521</sup>, где авторы пытались оптимизировать решение прямой и обратной задач для этой популярной модели.

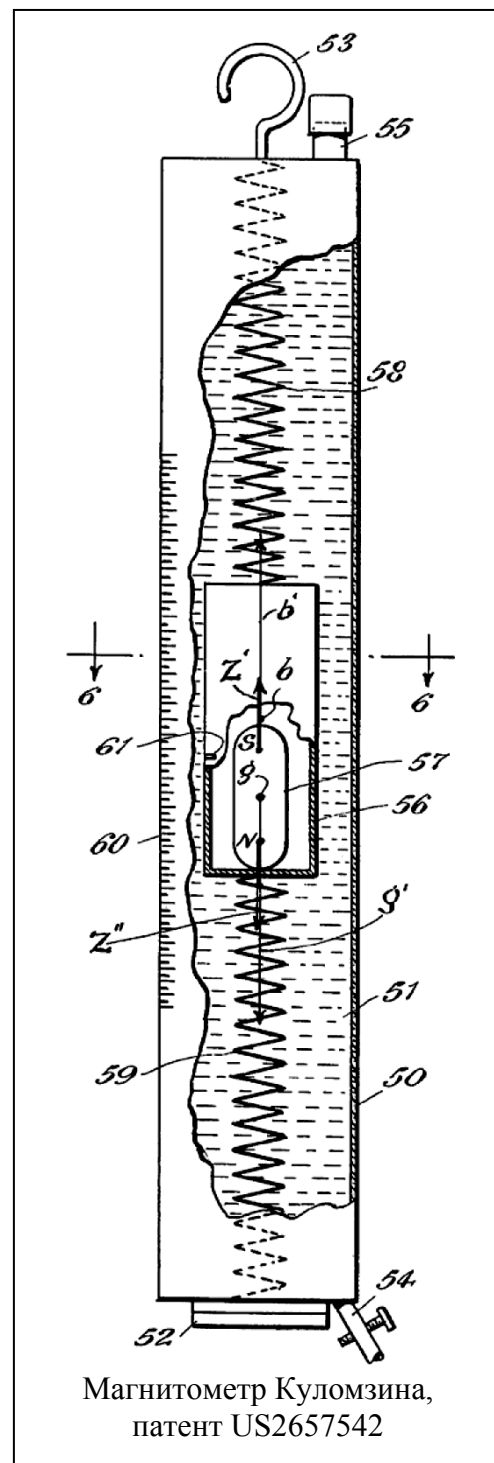
Расширение перспектив геофизики стимулировало изобретательскую деятельность Ф. Я. Куломзина. В апреле 1947 г. он оформил патентную заявку на новый оптико-механический магнитометр, и в 1952 г. получил патент США US2590184, а через год им был получен еще один патент US2657542 на магнитометр. В нем вертикальный постоянный магнит предлагалось помещать в прозрачный вертикальный сосуд с немагнитной жидкостью, уравнивая вес магнита выталкивающей силой. Соответственно, при изменении вертикальной компоненты геомагнитного поля, магнит должен был бы погружаться или всплывать, чему противодействовали две натянутые слабые и немагнитные пружины. Отсчет по магнитометру предполагалось брать, визуально отмечая положение равновесия по гравированной на сосуде шкале. Это изобретение выглядело весьма экзотично и на практике применения не нашло.

Изобретатель не ограничился предложением новых магнитометров, и в 1954 г. получил вместе с Полем Жёфруа патент US2675521 на «Метод геофизической разведки с использованием буровых скважин». Он относился к скважинной электроразведке: два питающих электрода предлагалось поместить в две скважины на глубину, соответствующую изучаемому интервалу разреза, а измерения проводить в других скважинах — расположенных между питающими электродами. В итоге по форме эквипотенциальных линий электрического поля предлагалось судить о проводящих рудных источниках. Помимо США патенты на эти изобретения были получены также в Канаде, Франции, Великобритании и Германии.

Труды Ф. Я. Куломзина получили общественное признание, и его избрали членом Общества инженеров Квебека, Канадского общества горных инженеров и металлургов, Американского института горных инженеров, металлургов и нефтяников, Канадского геологического общества, Общества геофизиков и Русской Академической Группы в США.

Однако он не замыкался в работе, участвовал в деятельности общественных организаций Квебека, получил известность как благотворитель. В 1954 г. в Валь-д'Ор при активном участии Ф. Я. Куломзина была построена православная Свято-Никольская церковь для русских прихожан. Многие источники указывают на него даже как на автора чертежей церкви, хотя реальным архитектором, конечно же, был его брат Ярослав, имевший соответствующее профессиональное образование. Так или иначе, церковь до настоящего времени считается городской достопримечательностью, и посмотреть на нее приезжают многочисленные туристы.

Как утверждали хорошо знавшие его люди, «его общественная деятельность не ограничивалась только



Магнитометр Куломзина,  
патент US2657542

<sup>521</sup> Koulomzine Th., Masse L. Magnetic anomaly of inclined vein of infinite length // Mining technology. 1947. Vol. 11. No. 6. 11 p.



## Геофизики Российского зарубежья

церковными заботами. Будучи чрезвычайно добрым и отзывчивым человеком, он щедро помогал всем нуждающимся, кто к нему обращался»<sup>522</sup>. Эти слова содержатся в заметке Русской Академической Группы в США, подписанной инициалами К. Б. и с очевидностью принадлежат многолетнему вице-председателю Группы, профессору Константину Гавриловичу Белоусову. Их можно дополнить показательным примером. В 1944-1946 гг. в геофизических съемках фирмы Куломзина принимал участие бежавший из Германии в Британию, а потом интернированный из Британии в Канаду Уолтер Кон. Благодаря тому, что Федор Яковлевич пристроил молодого беженца в фирме, он смог выжить и получить образование. Впоследствии, в 1998 г. У. Кон стал Нобелевским лауреатом по химии и в своих документах непременно отмечал, что работал некоторое время геофизиком у Куломзина.



Свято-Никольская православная церковь, построенная Ф. Я. Куломзиным в Вальд-Оре. Архитектор Я. Я. Куломзин

В конце 50-х годов Федор Яковлевич стал уделять большее внимание вопросам количественной интерпретации геофизических данных. Так, в 1957 г. он разработал новый метод интерпретации магнитных аномалий над наклонными пластами, однако опубликовать его не стал, хотя долгое время применял на практике. Публикация на эту тему была подготовлена уже значительно позже.

19 марта 1962 г. в США на 93-м году жизни скончалась Мария Федоровна Мейендорф, жившая последние годы в семье Никиты Куломзина. Всю свою долгую жизнь она фактически была ангелом-хранителем семьи, и ее кончина стала их очередным общим горем...

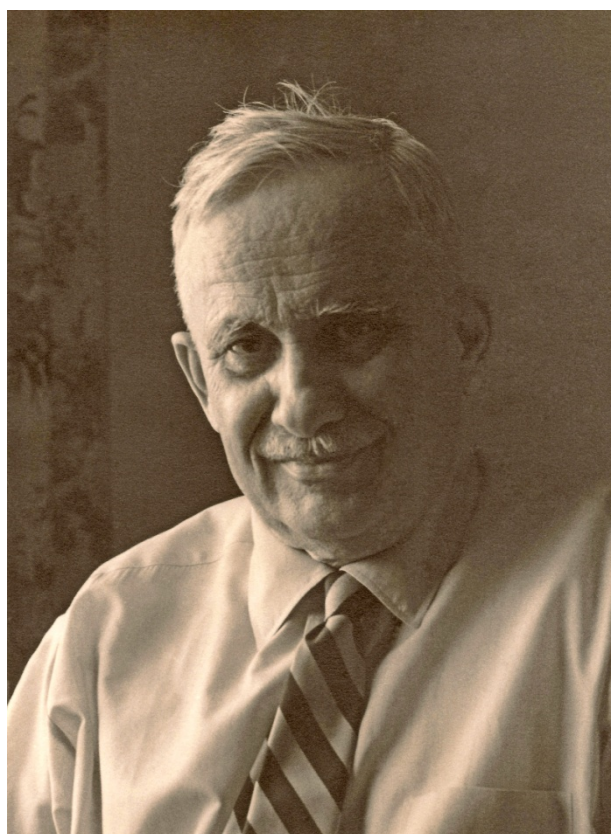
В 1963 г. Ф. Я. Куломзин решил сменить род деятельности и стал работать профессором в Политехнической школе Университета Монреаля, заведовал кафедрой геофизики. Своей фирмы в Вальд-Оре он с тех пор уже не имел, что, конечно, не мешало ему консультировать тамошних геофизиков.

<sup>522</sup> К. Б. [Белоусов К. Г.] Федор Яковлевич Куломзин 1906-1972 // Записки Русской Академической Группы в США (Нью-Йорк). 1972. Т. 6. С. 330-331.

## Геофизики Российского зарубежья

Федор Яковлевич являлся постоянным участником научных съездов. В 1968 г. они с супругой поехали в Прагу на Международный Геологический Конгресс. Он собирался посетить те места, где жил и учился более 40 лет назад, но планы сорвались из-за ввода в Чехословакию советских войск. В итоге Куломзины с трудом смогли выбраться в Германию. В том же году заметки Ф. Я. Куломзина об этих событиях появились в молодежном журнале *Upbeat*, издававшемся супругой его брата Никиты — С. С. Куломзиной<sup>523</sup>.

В 1970 г. вышла в свет его итоговая статья по количественной интерпретации магнитных данных в соавторстве с Ивом Ламонтанем и А. Надё<sup>524</sup>. Там разработанный в 1957 г. метод характерных точек был дополнен новой технологией разделения исходного графика аномального поля на четную и нечетную составляющие и оригинальным палеточным материалом. Любопытной особенностью статьи являются ссылки на русскоязычные публикации А. А. Логачева и Г. П. Тафеева. Авторы анонсировали свою следующую статью, посвященную интерпретации магнитных аномалий над параллелепипедами, но этим планам, к сожалению, не было дано осуществиться.



Мария Николаевна и Федор Яковлевич Куломзины

15 октября 1971 г. после долгой и тяжелой болезни умерла Мария Николаевна, а 1 мая 1972 г., пережив жену на полгода, скончался и Федор Яковлевич Куломзин. Их похоронили на русском кладбище в небольшом городке Роудон в 60 км от Монреаля. Их дочери живут ныне в разных странах: Анна — в Канаде, Александра и Ольга — в США, Екатерина — в Австралии и, поддерживая славные семейные традиции, продолжают играть большую роль в жизни своих православных общин.

<sup>523</sup> Koulomzine Th. What we saw in Prague // *Upbeat*. 1968. Vol. 1. No. 9.

<sup>524</sup> Koulomzine Th., Lamontagne Y., Nadeau A. New methods for the direct interpretation of magnetic anomalies caused by inclined dikes of infinite length // *Geophysics*. 1970. Vol. 35. No. 5. P. 812-830.

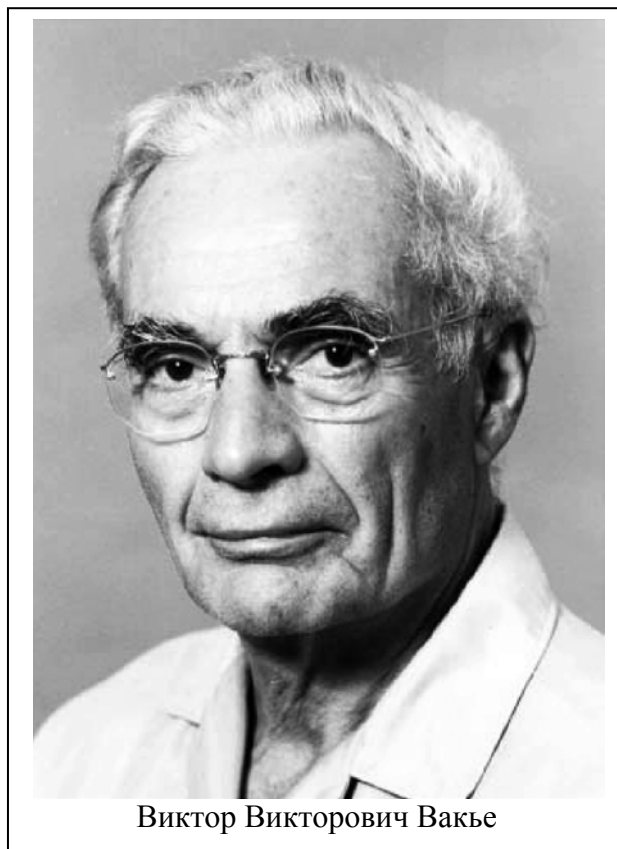
### ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ ВАКЬЕ <sup>525</sup> (1907 — 2009)

Долгожителем среди геофизиков довелось стать выдающемуся ученому и изобретателю Виктору Вакье. В отличие от многих эмигрантов, он хорошо известен в России своими научными достижениями, в том числе, благодаря изданному в 1976 г. переводу монографии «Геомагнетизм в морской геологии» <sup>526</sup>. Тем не менее, о том, что он выходец из России из-за его французской фамилии большинство даже не подозревает. В настоящем очерке многое базируется на его автобиографической статье под названием «Много работ» <sup>527</sup>, которую ученый опубликовал в 86-летнем возрасте.

Виктор Викторович Вакье родился 13 (26) октября 1907 г. в Санкт-Петербурге. Его отцом стал врач Виктор Альфонсович Вакье (1880-1923), а матерью — Татьяна Николаевна, урожденная Изнар (1885-1982).

История семейства Вакье в России началась в XIX веке, когда во время губернаторства графа М. С. Воронцова прадед Виктора, французский негодант Пьер Вакье переселился в Новороссию. В некрологе одного из его сыновей, Полидора Петровича, скончавшегося в 1891 г., сообщалось, что их семья некоторое время провела в Харькове, потом в Одессе, а после Крымской войны переехала в Крым <sup>528</sup>. Пьер Вакье стал симферопольским купцом третьей гильдии, а Полидор Петрович поселился в Севастополе, где впоследствии служил французским консулом. Он до конца жизни оставался холостяком, и страстным нумизматом, автором серьезных научных публикаций <sup>529</sup>. Его собственную великолепную коллекцию античных монет Причерноморья унаследовал брат, дед Виктора — Альфонс Петрович, у него ее купил Великий князь Александр Михайлович, и сейчас она находится в Государственном Эрмитаже. Помимо сыновей у Пьера Вакье была дочь Корали Петровна. Она вышла замуж за купца Ивана Ефимовича Гучкова, а их сын Александр Иванович Гучков стал видным политическим деятелем, основателем партии октябристов и одним из тех, кто принял отречение царя Николая II.

В середине 1850-х годов Пьер Вакье с сыновьями очутились в центре дипломатического конфликта. Дело в том, что двое неких французских авантюристов вовлекли их в поиски лома меди, спрятанного во время Крымской войны европейскими оккупантами в окрестностях Балаклавы. Они получили официальное разрешение на раскопки, для наблюдения за которыми приставили будущего контр-адмирала, а тогда состоявшего при севастопольской полиции капитан-лейтенанта К. А. Бертье-Делагарда. Авантюристы, однако, взялись за раскопки столь рьяно, что повредили могилу британского офицера, случайно оказавшуюся над зарытой



<sup>525</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Век творчества Виктора Вакье // Геофизический вестник. 2015. № 4. С. 22-28.

<sup>526</sup> Вакье В. Геомагнетизм в морской геологии. Л.: Недра. 1976. 192 с.

<sup>527</sup> Vacquier V. Many jobs // Annual Review of Earth and Planetary Sciences. 1993. Vol. 21. P. 1-17.

<sup>528</sup> Яковлев В. А. Некролог П. П. Вакье // Записки Императорского Одесского Общества Истории и Древностей. Одесса. 1893. Т. 16. Часть 3. С. 3-4.

<sup>529</sup> Vacquier P. Numismatique des Scythes et des Sarmates; Kerkinitis et Tannaïs. Paris: Librairie de Firmin-Didot et C<sup>ie</sup>. 1881. 159 p.

медью. Об этом стало известно, и разразился скандал, детально проанализированный А. А. Орловым. Дело в итоге замяли, а Пьер Вакье даже получил право предъявить властям иск о вознаграждении за понесенные убытки<sup>530</sup>.

Не менее известными были предки Виктора с материнской стороны, особенно, дед Николай Николаевич Изнар (1851-1932). Он родился в Одессе в семье французского агронома, выходца из Тараскона, выписанного российским правительством для проведения оросительных работ в Херсонской губернии. Окончив в 1879 г. Санкт-Петербургский Институт инженеров путей сообщения Императора Александра I, Н. Н. Изнар сделал головокружительную карьеру в Министерстве путей сообщения, но вступил в конфликт с С. Ю. Витте и ушел в отставку, занявшись крупным бизнесом, в том числе, нефтяным. Во время Первой мировой войны Н. Н. Изнар являлся членом, а затем и председателем Центрального военно-промышленного комитета России, а также членом Особого Совещания по обороне. До нас дошли его воспоминания, которые долго пролежали в архиве, но в 2002-2003 гг. их подготовил к печати и опубликовал в журнале «Вопросы истории» Антон Леонидович Дмитриев<sup>531</sup>. Понятно, что Н. Н. Изнар играл весьма важную роль в семье. В воспоминаниях он упоминал, что приходился двоюродным братом Альфонсу, Полидору и Корали<sup>532</sup>, следовательно, родители Виктора являлись троюродными братом и сестрой.

Мальчик с раннего возраста проявлял задатки исследователя. По его словам, «Мой первый интерес к науке, как я помню, заставил меня копать яму в поисках куска магнита в саду дачи, которую семья арендовала на берегу Финского залива. Мне, должно быть, было семь лет»<sup>533</sup>. Отец Виктора во время Первой мировой войны работал младшим ординатором Николаевского военного госпиталя в Петрограде, а мальчик с удовольствием и весьма успешно учился, но тут разразилась большевистская революция.

Оставшийся не у дел Николай Николаевич Изнар в ожидании улучшения ситуации засел писать упомянутые воспоминания, однако, ситуация лишь ухудшалась, и тогда инициативу на себя взяла его дочь, мать Виктора — решительная Татьяна Николаевна. Она распродала семейные владения, и в феврале 1920 г. им удалось перебраться через Финский залив. Вот как описывал тогдашнее путешествие В. В. Вакье: «...финские контрабандисты вывезли нашу семью с багажом по чемодану на каждого ночью в двух одноконных открытых санях из пригорода Петербурга в Финляндию. Они высадили нас на льду, неподалеку от берега. Мой отец, врач заставлял нас бодрствовать оставшуюся часть ночи, дабы не впасть в последний сон. Утром нас должным образом арестовали и доставили в полицейский участок. Там было тепло и уютно, они дали нам белый хлеб, которого мы не ели в течение двух лет. Растянувшись на нашем багаже, я блаженно заснул с куском хлеба в руке...»<sup>534</sup>.

Через несколько месяцев они отправились во Францию, где Виктор продолжил учебу. Поначалу он посещал самый большой лицей Парижа — Жансон-де-Сайи, но осенью 1921 г. родители купили небольшую ферму в Аквитании, неподалеку от города По (Pau) в предгорьях Пиренеев, и в лицее По он завершил среднее образование. Их сельскохозяйственное предприятие оказалось неудачным, а осенью 1923 г. скончался Виктор Альфонсович, и, похоронив его, Татьяна Николаевна с сыном отправились в США. В этом переезде серьезно помог знакомый им по Петербургу богатый американский бизнесмен Чарльз Ричард Крейн, который время от времени выполнял дипломатические поручения президента Вудро Вильсона и был вхож в правительственные круги.

Мать и сын поступили в университет штата Висконсин в городе Мэдисон. Во время учебы им приходилось не сладко, и Виктору на каникулах приходилось подрабатывать, как он писал впоследствии, «батраком у арендатора на небольшой ферме. На этой работе как нельзя кстати

<sup>530</sup> Орлов А. А. Англо-Российский «Крымский» дипломатический конфликт 1856-1868 гг. // Новая и новейшая история. 2002. № 3. С. 113-125.

<sup>531</sup> Изнар Н. Н. Записки инженера // Вопросы истории. 2003. № 11-12. 2004. № 1-6, 9-12.

<sup>532</sup> Изнар Н. Н. Записки... // Вопросы истории. 2004. № 5. С. 79.

<sup>533</sup> Vacquier V. Many jobs — P. 1.

<sup>534</sup> Vacquier V. Many jobs — P. 2.

пригодился фермерский опыт во Франции»<sup>535</sup>. Татьяна Николаевна изучала романские языки и защитила докторскую диссертацию, а Виктор специализировался в электротехнике, увлекался спектроскопией и в 1927 г. стал бакалавром, а в 1929 г. — магистром физики. В том же году они с помощью Ч. Р. Крейна получили американское гражданство.

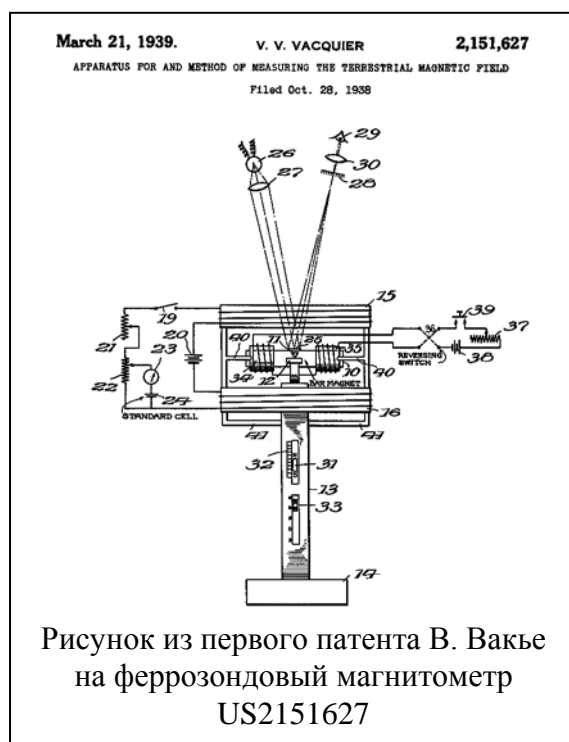
Видный геофизик, профессор Висконсинского университета Лео Дж. Питерс пригласил молодого специалиста к совместной работе в компании «Gulf Oil», и Виктор отправился в Питтсбург (штат Пенсильвания), где с 1930 г. начал трудиться в «Gulf research laboratories». Туда же уехал еще один ученик профессора Питерса — Джон Бардин (1908-1991) — будущий дважды лауреат Нобелевской премии по физике, один из создателей транзисторов и разработчиков теории сверхпроводимости. В. Вакье вспоминал: «Джон Бардин был поставлен во главе теоретических работ, тогда как я получил работу по повышению точности вертикальных весов Шмидта производства немецкой фирмы Аскания»<sup>536</sup>.

В 1931 г. Виктор Вакье женился на Вере Виноградовой (1905-2003), которая родила ему сына и дочь.

В Питтсбурге В. В. Вакье, которого по американской привычке сокращать слова коллеги стали звать Виком, приступил к изучению вариаций геомагнитного поля применительно к решению геологических задач. Он обнаружил изменения характера вариаций в разных местах, о чем объявил в 1937 г. в своей первой статье «Короткопериодные магнитные флюктуации местного характера»<sup>537</sup>. Вскоре их связали с изменениями удельного электрического сопротивления пород, что дало толчок к созданию магнитотеллурических методов.

Другим направлением его тогдашних исследований стала магнитная ориентация керна пород. Это предполагалось осуществлять путем внедрения в процессе бурения в небольшой объем в центре верхней части каждого из извлекаемых образцов керна специального ферромагнитного материала, способного за счет приобретения остаточной намагниченности фиксировать ориентацию данного образца в пространстве. По результатам этих работ он 6 июня 1938 г. оформил заявку на свое первое изобретение «Метод отбора образцов», и 13 декабря того же года получил американский патент US2140097.

Вик Вакье занимался самыми разнообразными проблемами, включая высокоточные измерения атмосферного давления и технологии каротажа, но, все же, главной из его довоенных разработок стал феррозондовый магнитометр, способный с высокой скоростью и достаточно точно измерять компоненты индукции магнитного поля. Вообще говоря, приоритет здесь принадлежит немецким ученым Г. Ашенбреннеру и Г. Губо. Они в 1936 г. выдвинули идею создания подобных датчиков в связи с измерениями короткопериодных геомагнитных вариаций и создали первый феррозонд кольцевого типа<sup>538</sup>. Идею подхватили многие<sup>539</sup>, но наиболее плодотворный путь ее развития нашел как раз



<sup>535</sup> Vacquier V. Many jobs — P. 3.

<sup>536</sup> Vacquier V. Many jobs — P. 3-4.

<sup>537</sup> Vacquier V. Short-time magnetic fluctuations of local character // *Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity*. 1937. Vol. 42. No. 1. P. 17-29.

<sup>538</sup> Aschenbrenner H., Goubau G. Eine Anordnung zur Registrierung raschermagnetischer Störungen // *Hochfrequenztechnik und Elektroakustik*. 1936. Bd. 47. N. 6. P. 177-181.

<sup>539</sup> Афанасьев Ю. В., Студенцов Н. В., Щелкин А. П. Магнитометрические преобразователи, приборы, установки. Л.: Энергия. 1972. 272 с.

В. Вакье, чей дифференциальный феррозонд реализовал компенсационный метод измерения и синхронное детектирование. Заявку на изобретение он подал 28 октября 1938 г. и 21 марта 1939 г. получил патент US2151627.

После начала Второй мировой войны Вик с коллегами занялись разработкой магнитных противотанковых мин и обнаружили, что феррозонды, помимо прочего, являются прекрасными обнаружителями подводных лодок. Результатом достигнутого понимания явилось создание оборудования, получившего название MAD (Magnetic Airborne Detector — магнитный аэродетектор), которое устанавливалось на дирижабли и гидросамолеты. В 1942 г. В. В. Вакье покинул Питтсбург и переехал в Нью-Йорк, где приступил к работе в Лаборатории авиационных инструментов Колумбийского университета, находящейся при корпорации Sperry Gyroscope Corporation. К 1944 г. они с коллегами смогли усовершенствовать MAD настолько, что он перестал нуждаться в гиостабилизации. Эти детекторы сыграли огромную роль в борьбе с немецкими подводными лодками, особенно, в районе Гибралтарского пролива, где работу гидроакустиков крайне осложняли интенсивные помехи.

По завершении войны, 3 сентября 1946 г. В. Вакье получил два патента на изобретения под одинаковым названием «Устройство, откликающееся на магнитные поля», заявки на которые подавал довольно давно, но решения по ним по понятным соображениям задерживали. Патент US2406870 по заявке от 21 июля 1941 г. содержал описание феррозондового магнитометра, а патент US2407202 по заявке от 17 июля 1945 г. описывал феррозондовый магнитный градиентометр. Последний из них он получил уже как сотрудник корпорации Sperry Corporation, расположенной в пригороде Нью-Йорка — Гарден-Сити на острове Лонг-Айленд, где возглавил группу по разработке гирокомпасов. Она успешно функционировала несколько лет, а В. В. Вакье за время работы там получил 8 патентов и создал ряд новых устройств, в том числе известнейшие гирокомпасы Mark-19 и Mark-23, которые несколько десятилетий применялись для навигации вплоть до появления спутниковых систем.

Тем временем разработанные им феррозонды послужили основой эффективных технологий аэромагнитных съемок. Их опробование началось в апреле 1944 г. работами Gulf Oil в районе Бойертауна, штат Пенсильвания; через год другая группа, связанная с Bell Telephone Laboratories, провела съемку на крайнем севере Аляски близ мыса Барроу<sup>540</sup>. Последовавший бурный прогресс аэромагнитных исследований стимулировал развитие интерпретации получаемых материалов, и здесь Виктор Викторович тоже сыграл заметную роль. Он возглавил авторский коллектив, в который вошли Нельсон Стинлэнд, Роланд Гендерсон и Исидор Зитц, и они опубликовали в 1951 г. известнейшую монографию «Интерпретация аэромагнитных карт»<sup>541</sup>.

Еще одной областью применения феррозондов стала гидромагнитная съемка, а ведущую роль в ее создании сыграл Скриппсовский Институт океанографии, располагающийся в Калифорнии к северо-западу от города Сан-Диего. Этот пригород именуется Ла Холья — так его обычно называют на испанский манер, а по-английски он пишется La Jolla. После войны ученым бесплатно раздавали оборудование, в большом количестве которого армия уже не нуждалась, и океанологи получили феррозонды, на основе которых решили создать морские магнитометры. В 1952 г. для выполнения этой работы пригласили британского геофизика Рональда Дж. Мэйсона и опытного аппаратурщика Артура Д. Рэффа, благодаря мемуарам которого, надиктованным на магнитофон в 1996 г., сохранились интересные подробности их работы<sup>542</sup>. Они смастерили буксируемую гондолу и бортовое оборудование, с помощью которых приступили к профильным и площадным гидромагнитным съемкам.

Между тем Вик Вакье, устав от многолетней изматывающей работы в военной промышленности, задумался о возвращении в геофизику. Позже он говорил коллегам, что предпочел вернуться в науку и не трудиться над инструментами для следующей войны. В

<sup>540</sup> Reford M. S., Sumner J. S. Aeromagnetism // Geophysics. 1964. Vol. 29, No. 4. P. 482-516.

<sup>541</sup> Vacquier V., Steenland N. C., Henderson R. G., Zietz I. Interpretation of aeromagnetic maps. Geological Society of America. Memoir 47. 1951. 151 p.

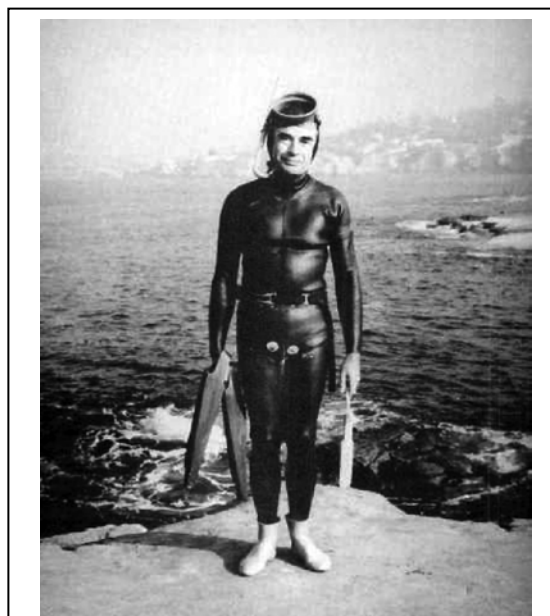
<sup>542</sup> Raff A. D. Tapes from Art Raff. 1996. 88 p. [http://scilib.ucsd.edu/sio/biogr/Raff\\_Tapes.pdf](http://scilib.ucsd.edu/sio/biogr/Raff_Tapes.pdf)

результате поисков места, где бы можно было самостоятельно выбирать направления своих исследований, он в 1953 г. уехал в Институт горного дела и технологии, расположенный в городе Сокорро, штат Нью-Мексико. Там он занялся важной для засушливого штата проблемой поисков пресной воды.

Основную ставку в решении этой проблемы В. В. Вакье сделал на известный метод вызванной поляризации (ВП), о котором еще в 1912 г. задумывался Конрад Шлюмберже. Геофизики из Сокорро провели многочисленные лабораторные эксперименты и пришли к выводу, что наиболее эффективно при поисках воды использовать вертикальные электрические зондирования методом вызванной поляризации (ВЭЗ-ВП). Это связано с тем, что методом ВП можно различать пресные и соленые воды, чего методом сопротивлений сделать практически невозможно. Выполненные полевые работы с установками Веннера подтвердили их вывод, и с тех пор метод широко применяют в гидрогеологии и инженерной геологии. Впрочем, Вик и его коллеги не остановились на опробовании зондирований и провели физическое моделирование возможностей электропрофилирования методом ВП над призматическими моделями. Глубинность своих исследований они оценили примерно в 100 м. По результатам работ в 1957 г. была опубликована довольно подробная статья<sup>543</sup>.

В. В. Вакье выступил с серией лекций по вопросу о применении геофизических методов для поисков воды, в том числе, в Скриппсовском Институте океанографии. Там он узнал о проводимых Мэйсоном и Рэффом гидромагнитных исследованиях и так заинтересовался ими, что в результате по приглашению директора Роджера Р. Д. Ревелла в августе того же года поступил на работу в Морскую физическую лабораторию института и остался в Ла Холье до конца жизни.

Свою работу там Вик Вакье начал с освоения техники гидромагнитной съемки, разгрузил А. Д. Рэффа от почти непрерывной жизни на корабле и принял деятельное участие во внедрении недавно появившихся протонных магнитометров. Усилия коллектива морских магниторазведчиков начали приносить обильные плоды, и в результате выполнения площадных съемок на северо-востоке Тихого океана ими были открыты протяженные сублинейные магнитные аномалии и их колоссальные горизонтальные смещения вдоль трансформных разломов. С 1958 г. в печати начали появляться публикации с предварительными результатами этих исследований, а в 1961 г. в Бюллетене Геологического Общества Америки вышла серия статей, подготовленных коллективом. Там, в частности, была опубликована статья В. В. Вакье, А. Д. Рэффа и Р. Е. Уоррена «Горизонтальные смещения дна северо-востока Тихого океана»<sup>544</sup>, сыгравшая важную роль в создании теории тектоники плит. В 1963 г. американская общественная организация American Miscellaneous Society (Американское Пестрое Общество) наградила Вика Вакье за это исследование призом «Альбатрос» с шуточной формулировкой «за смещение Тихого океана на 1400 км»<sup>545</sup>.



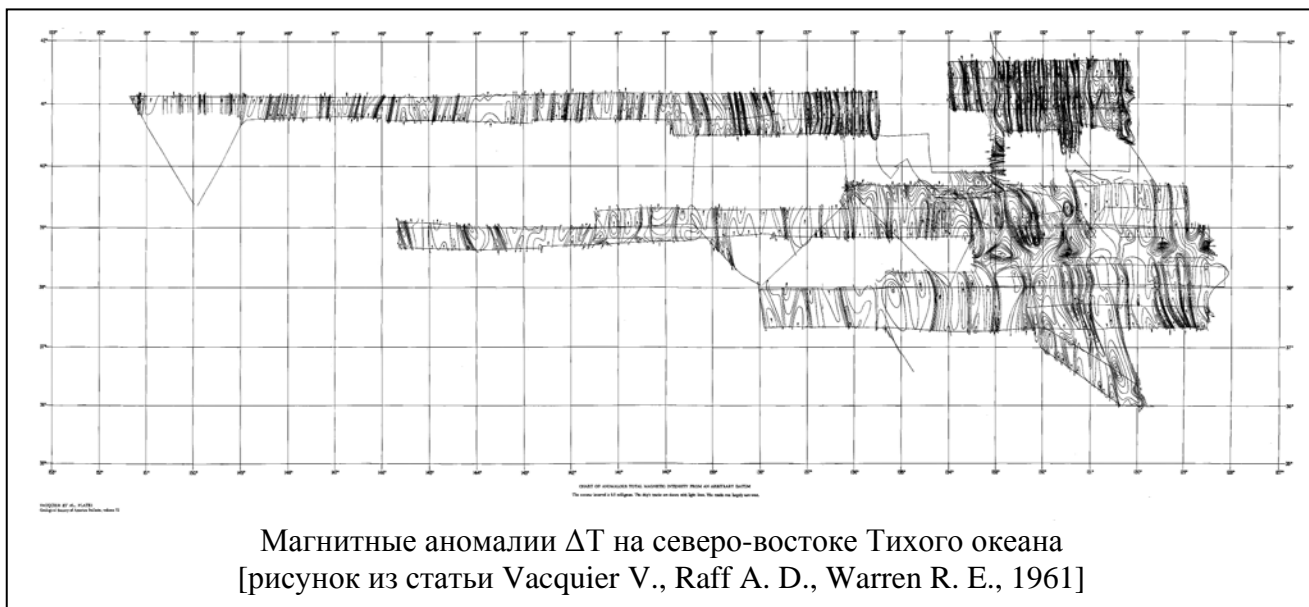
В. В. Вакье в Ла Холье в 1958 году  
[из статьи Sclater J. C., Shor E. N.,  
1987]

<sup>543</sup> Vacquier V., Holmes C. R., Kintzinger P. R., Lavergne M. Prospecting for ground water by induced electrical polarization // *Geophysics*. 1957. Vol. 22. No. 3. P. 660-687.

<sup>544</sup> Vacquier V., Raff A. D., Warren R. E., Horizontal displacements in the floor of the Northeastern Pacific ocean // *Geological Society of America Bulletin*. 1961. Vol. 72. P. 1251-1258.

<sup>545</sup> Sclater J. C., Shor E. N. Forty years of oceanic research and an appreciation of Russell W. Raitt and Victor Vacquier // *Marine geophysics: a navy symposium*. San Diego: Marine Physical Laboratory, Scripps Institution of Oceanography. 1987. P. 4-15.

Исследователь не ограничился качественным истолкованием получаемых результатов, и разработал количественный способ определения намагниченности подводных объектов известной морфологии, получивший впоследствии название «метода подводной горы»<sup>546</sup>. Приняв гипотезу о том, что основная часть намагниченности подводных пород является остаточной, Вик показал, как на основе решения линейной обратной задачи можно определять направление вектора остаточной намагниченности гор известной формы и составил реализующую метод компьютерную программу. Д. Склеитер и Э. Шор привели любопытные сведения о судьбе этой программы<sup>547</sup>. По их словам, Р. Мейсон забрал ее в Англию и предоставил для использования ученику, который дал ее на время Драммонду Мэтьюзу и Фреду Вайну, и ее применение оказалось одним из решающих факторов в принятии их знаменитой гипотезы<sup>548</sup> к публикации.



В 1961 г. Виктор Вакье разошелся со своей женой Верой, с которой прожил 30 лет.

В следующем году В. В. Вакье стал профессором Скриппсовского института, читал там курс геомагнетизма. Подчеркнем, что работать профессором в США, не имея докторской степени, а он так и не удосужился защитить диссертацию, удается лишь отдельным особо заслуженным людям.

В начале 1960-х годов профессор Вакье начал многолетние совместные исследования с японскими геофизиками. Известный ученый, профессор Токийского университета Сейя Уеда активно применял метод подводной горы и компьютерную программу Вика в своих исследованиях, и они опубликовали впоследствии несколько совместных статей<sup>549</sup>.

Еще одним заинтересовавшим В. Вакье направлением исследований стало изучение теплового потока Земли. В 1964 г. вышла первая из его статей в этой области, написанная вместе с Ричардом фон Герценом<sup>550</sup>. В ней на основании измерений, проведенных во время рейса исследовательского судна «Арго», устанавливалась тесная связь магнитных аномалий и повышенного теплового потока над Срединно-Атлантическим хребтом. В дальнейшем

<sup>546</sup> Vacquier V. A machine method for computing the magnitude and the direction of magnetization of a uniformly magnetized body from its shape and a magnetic survey // Nagata T., ed. *Benedum Earth Magnetism Symposium*. Univ. Pittsburgh Press. 1962. P. 123-137.

<sup>547</sup> Sclater J. C., Shor E. N. *Forty years...* — P. 12-13.

<sup>548</sup> Vine F. J., Matthews D. H. Magnetic anomalies over oceanic ridges // *Nature*. 1963. No. 4897. P. 947-949.

<sup>549</sup> Vacquier V., Uyeda S. Paleomagnetism of nine seamounts in the western Pacific and of three volcanoes in Japan // *Bulletin of the Earthquake Research Institute*. 1967. Vol. 45. P. 815-848.

<sup>550</sup> Vacquier V., Von Herzen R. P. Evidence for connection between heat flow and the Mid Atlantic Ridge magnetic anomaly // *Journal of Geophysical Research*. 1964. Vol. 69. No. 6. P. 1093-1101.



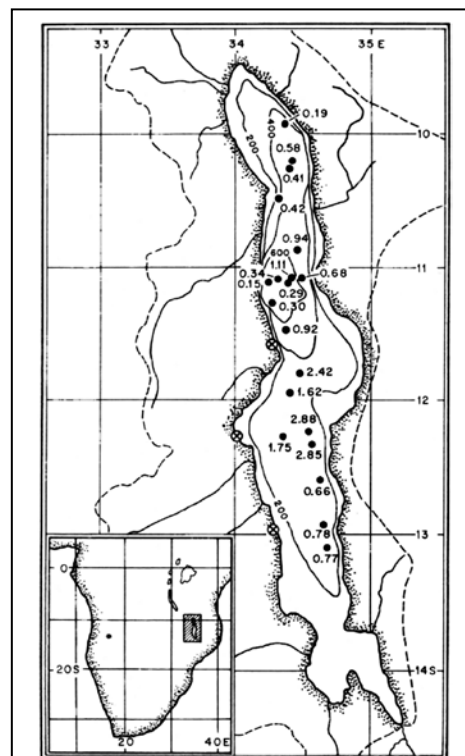
комплексное изучение магнитного поля и теплового потока стало обычным для морских съемок, проводившихся с участием Вика, в том числе, и с японскими геофизиками. С января по август 1966 г. состоялась международная экспедиция ZETES на «Арго» в северную часть Тихого океана, в которой приняли участие американские, японские и канадские геофизики. Исследования тогда проводились, между прочим, и в непосредственной близости от Камчатки и Курильской островной дуги. Результаты опубликовали во множестве совместных статей, в том числе и посвященных изучению теплового потока, где обобщили данные по его многолетнему изучению в этом регионе со сложным геологическим строением<sup>551</sup>.

Во время экспедиции Вик Ваке познакомился с японкой, художницей Михоко Вада, которая, хорошо зная английский и русский языки, помогала им с переводом. Они поженились и прожили вместе до конца жизни ученого.

Профессор Ваке не ограничился изучением теплового потока на океанах и выполнил совместно с коллегами измерения на больших озерах, в том числе, на Титикаке в Перу и на одном из Великих Африканских озер — Малави (иначе Ньяса). Проведя два десятка измерений в разных частях озера, Р. фон Герцен и В. Ваке установили, что тепловой поток там изменяется в пределах от 0,15 до 2,88 мккал/см<sup>2</sup> с, а его максимум наблюдается в центральной части озера<sup>552</sup>.

В 1967 г. Вик с коллегами сделали очередной шаг в совершенствовании метода подводной горы. Теперь они стали решать линейную обратную задачу магниторазведки относительно компонент намагниченности сразу для нескольких поднятий, а их нижнюю кромку могли не принимать горизонтальной. По полученным данным исследователи строили виртуальные геомагнитные полюса (ВГП). Изучив 21 подводную гору, они обнаружили, что ВГП по этим данным сильно разбросаны, а для того, чтобы разобраться в причинах этого, надо существенно увеличить число подобных определений<sup>553</sup>.

В 1970 г. Виктор Викторович посетил СССР и прочитал в московском Геологическом институте АН СССР курс из пяти лекций по морской магниторазведке, спредингу и тектонике плит, при этом его слушатели отмечали хорошее владение лектором русским языком. Материалы, подготовленные им к этим лекциям, легли, по его утверждению<sup>554</sup>, в основу монографии «Геомагнетизм в морской геологии», вышедшей в 1972 г. и, как упоминалось, переведенной впоследствии на русский язык. Книга долгое время являлась настольной у отечественных морских магниторазведчиков и сыграла важную роль в осознании ими основ тектоники плит. В 1972 г. В. В. Ваке в течение месяца участвовал в совместных исследованиях с советскими учеными в районе Галапагосских островов на борту научно-исследовательского судна Дмитрий Менделеев.



Тепловой поток озера Малави,  
величины в мккал/см<sup>2</sup> с  
[рисунки из статьи Von Herzen  
R., Vacquier V., 1967]

<sup>551</sup> Vacquier V., Uyeda S., Yasui M., Sclater J. G., Corry C. E., Watanabe T. Heat flow measurements in the northwestern Pacific // *Bulletin of the Earthquake Research Institute*. 1966. Vol. 44. P. 1519-1535.

<sup>552</sup> Von Herzen R., Vacquier V. Terrestrial heat flow in Lake Malawi, Africa // *Journal of Geophysical Research*. 1967. Vol. 72. No. 16. P. 4221-4226.

<sup>553</sup> Vacquier V., Richards M. L., Van Voorhis G. D. Calculation of the magnetization of uplifts from combining topographic and magnetic surveys // *Geophysics*. 1967. Vol. 32. No. 4. P. 678-707.

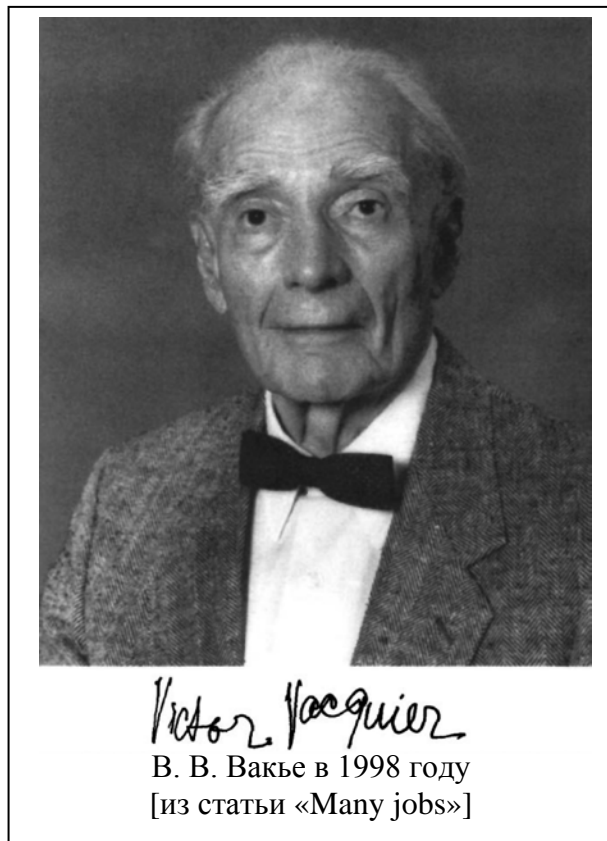
<sup>554</sup> Ваке В. Геомагнетизм... — С. 9.

Продолжив изучения теплового потока, профессор Вакье заинтересовался его измерениями в скважинах и написал по этому поводу ряд статей. Его здоровье, однако, ухудшалось, возросли проблемы со зрением, и в 1975 г. он вышел на пенсию, но заниматься наукой не перестал. Ученый активно общался с коллегами и вел совместные исследования, к примеру с бразильскими геофизиками, с которыми изучал тепловой поток в Бразилии, Сальвадоре и Индонезии<sup>555</sup>. Очень интересными выглядят результаты изучения ими теплофизических параметров на нефтяных месторождениях: трех бразильских и девяти индонезийских<sup>556</sup>. Анализ нефтяных месторождений В. Вакье продолжил в 1985 г. в Париже, проведя полтора месяца в Institut Français du Pétrole<sup>557</sup>.

В тот период его все более стала интересовать природа теплового потока планеты. Он написал по этой тематике ряд статей, а итоговой стала работа «Теория источника внутреннего тепла Земли», опубликованная 91-летним ученым в журнале «Тектонофизика»<sup>558</sup>. В. В. Вакье присоединился к тем, кто считал, что популярная гипотеза радиогенного происхождения теплового потока не верна. По его подсчетам лишь небольшая часть наблюдаемого в океанах потока может быть обеспечена радиоактивным распадом в ядре, что независимо подтверждается невысоким содержанием гелия в океанической воде. Соответственно, главным источником тепла он полагал гравитационную дифференциацию вещества на границе мантии и ядра, так как при погружении металлизированной (тяжелой) части вещества и всплытии силикатной (легкой) потенциальная гравитационная энергия преобразуется в тепловую. В соответствии с разработанной им теорией, около 68 % океанического теплового потока возникает в результате вязкого трения в плюмах, другими словами, из-за создания континентальных плит, 22 % — за счет радиоактивного распада и 10 % — за счет охлаждения коры. На континентах из-за обилия радиоактивных материалов 86% тепла имеет радиогенное происхождение, а 14 % возникает из-за охлаждения верхних частей.

За свои научные достижения В. В. Вакье получил множество наград, среди которых упоминавшийся приз Альбатрос. Главными из них являются медаль Джона Прайса Ветерила, присужденная ученому Институтом Франклина в Филадельфии в 1960 г., медаль Джона Адама Флеминга от Американского Геофизического Союза в 1973 г., приз Реджинальда Фессендена, врученный Обществом Разведочной Геофизики в 1976 г. и, наконец, медаль Александра Агассиза от Национальной академии наук США в 1995 г.

Виктор Викторович Вакье скончался от пневмонии в Ла Холье 11 января 2009 г. на 102-м году жизни, но его научное наследие продолжает активно использоваться современными геофизиками.



<sup>555</sup> Carvalho H., Purwoko, Siswoyo, Thamrin M., Vacquier V. Terrestrial heat flow in the Tertiary basin of central Sumatra // Tectonophysics. 1980. Vol. 69. P. 163-188.

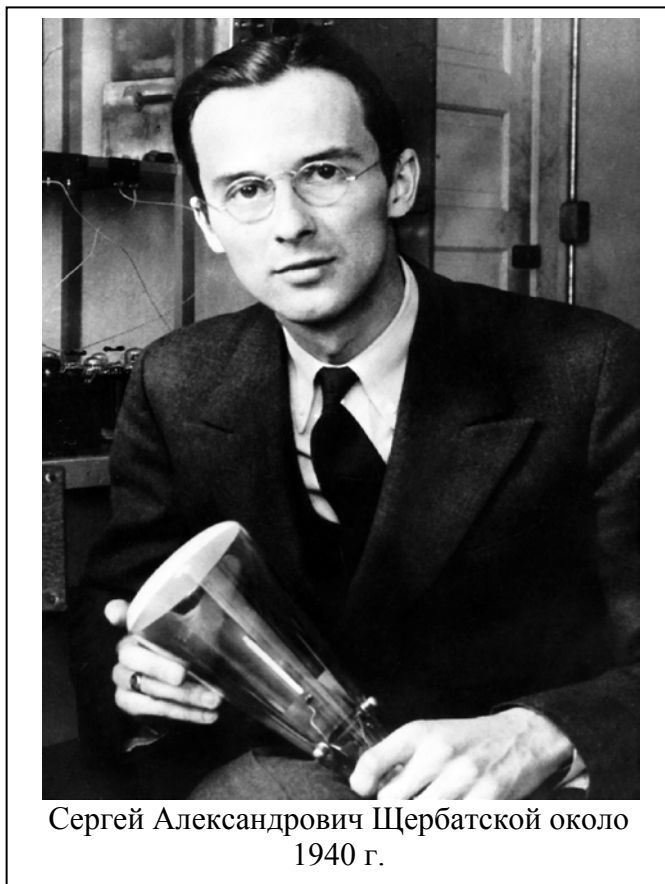
<sup>556</sup> Vacquier V. Oil fields — a source of heat flow data // Tectonophysics. 1984. Vol. 103. No. 1-4. P. 81-98.

<sup>557</sup> Vacquier V. Many jobs — P. 13.

<sup>558</sup> Vacquier V. A theory of the origin of Earth's internal heat // Tectonophysics. 1998. Vol. 291. No. 1-4. P. 1-7.

СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ЩЕРБАТСКОЙ<sup>559</sup>  
(1908 — 2002)

Выдающийся изобретатель Сергей Александрович Щербатской<sup>560</sup> родился 18 (31) июля 1908 г. в Буюкдере, пригороде Константинополя (ныне Стамбул), на европейском берегу пролива Босфор, где располагалась дача посольства России в Османской Империи. Недаром позднее за ним закрепилось прозвище «младотурок». Его родителями были тогдашний второй



секретарь посольства Александр Ипполитович Щербатской (1874-1952) и его супруга Мария Владимировна, урожденная Толмачева (1886-1950).

Александр Ипполитович происходил из аристократического, но не титулованного дворянского рода. Одним из самых знаменитых в роду был архимандрит Киево-Печерской Лавры, затем митрополит Киевский, а в конце жизни митрополит Московский и Калужский Тимофей (Тихон Иванович Щербатский, иначе Щербак, 1698-1767). Дед Сергея — Ипполит Федорович Щербатской (1827-1889) был камер-пажом, служил в Лейб-гвардии Уланском полку, откуда в 1859 г. его уволили по болезни в звании подполковника, затем дослужился до гражданского чина действительного статского советника и несколько лет являлся Уфимским губернатором. Со времен военной службы он дружил с поэтом Афанасием Фетом (Шеншиным), который называл его своим «милым приятелем»<sup>561</sup>. Старший брат Ипполита Федоровича — Николай Федорович (1826-1900) — служил в том же

полку, стал генерал-майором, а в 1862-1864 годах был Иркутским военным и гражданским губернатором. Широко известен дядя Сергея, Федор Ипполитович Щербатской (1866-1942), выдающийся востоковед, академик, один из основателей русской школы буддологии.

Профессиональная дипломатическая деятельность выпускника столичного университета, статского советника и камергера А. И. Щербатского заставляла его семью часто менять места проживания. В 1910 г. Александра Ипполитовича назначили первым секретарем посольства в Японии, в 1914-1915 гг. он служил советником посольства в Вашингтоне, а с 1916 г. состоял российским посланником в Бразилии и по совместительству в Уругвае, Парагвае и Чили. С этого поста его уволили в конце 1917 г. приказом тогдашнего наркома иностранных дел Л. Б. Троцкого. Эмиграция для Щербатских началась с Германии, где Александр Ипполитович исполнял обязанности помощника представителя Лиги Наций в Берлине, а в 1927 г. они переехали во Францию и там, в отличие от многих русских эмигрантов, имели возможность жить вполне безбедно. А. И. Щербатской вел жизнь рантье, с 1927 по 1936 годы являлся активным членом масонской ложи Юпитер, был там дародателем, казначеем, а затем знаменосцем.

<sup>559</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Сергей Щербатской и разработка нейтронного каротажа // Геофизический вестник. 2014. № 6. с. 32-37.

<sup>560</sup> Эту фамилию пишут по-разному, в том числе, как Щербатской, Щербатский, Щербацкой и Щербацкий.

<sup>561</sup> А. А. Фет и его литературное окружение. Литературное наследство. Т. 103. Книга 1. ИМЛИ РАН. 2008. 990 с. — С. 120.

Молодой Сергей Александрович увлекся физикой и смог получить блестящее образование. Поначалу он учился в Берлинском Техническом Университете, располагавшемся в Шарлоттенбурге, а после переезда во Францию — в Сорбонне, которую окончил в 1928 г. и получил ученую степень бакалавра.

В 1929 году, незадолго до начала Великой депрессии С. А. Щербатской переехал в США. Его первым местом работы стали Лаборатории Белла (Bell Labs), где в течение трех лет он занимался вопросами телефонной связи и аудио-воспроизведения. В этот период Сергей Александрович изобрел автоматический регулятор громкости, использующий полупроводники из закиси меди, но в патенте ему было отказано. В 1932 г. его уволили из Bell Labs, и в течение нескольких лет ему пришлось неоднократно менять места работы, в том числе, заниматься ремонтом домашних радиоприемников.

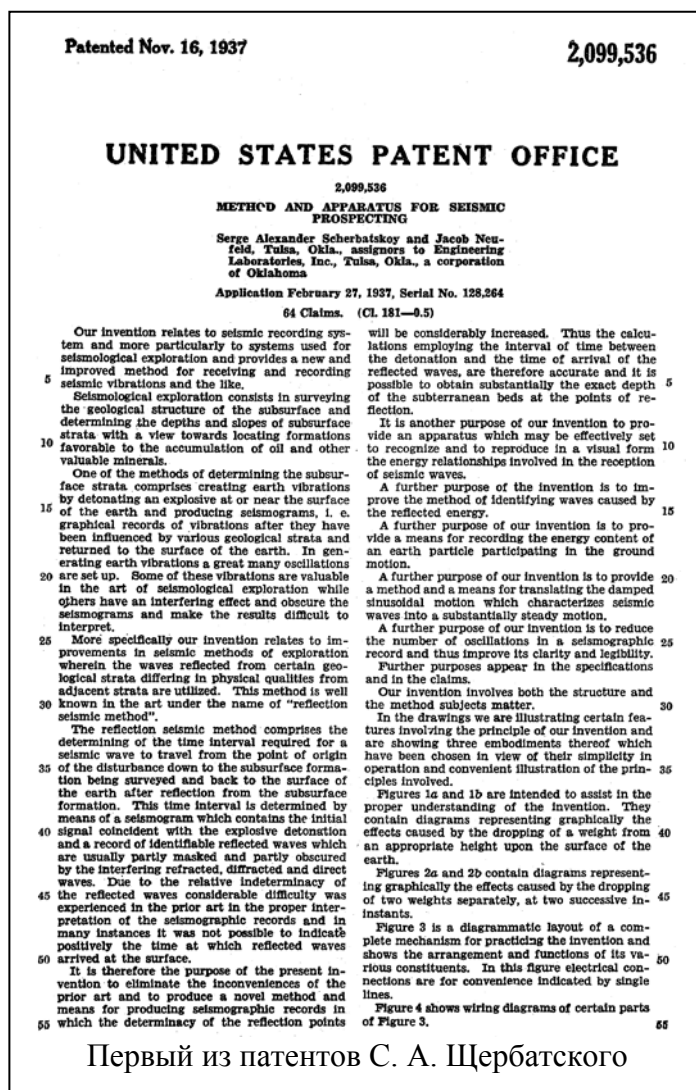
В середине 30-х годов он перебрался в город Талса в штате Оклахома. Там располагалась фирма Seismograph Services Corporation, основанная выпускником местного университета Вильямом Грином, из которой в 1935 г. выделились Инженерные лаборатории (Engineering Laboratories Incorporated). Туда и поступил работать С. А. Щербатской, чья жизнь с тех пор оказалась неразрывно связанной с геофизикой. В Талсе собралась команда талантливых молодых исследователей, в которую входили также Роберт Ферон, Гилберт Свифт, Уильям Рассел и Яков Нойфельд.

Зимой 1937 г. С. А. Щербатской и Я. И. Нойфельд подали заявку на изобретение под названием «Метод и устройство для сейсмической разведки», направленное на совершенствование метода отраженных волн, и 16 ноября того же года получили патент US2099536, который стал первенцем среди изобретений Сергея Александровича. В журнале *Geophysics* вышли две их статьи, посвященных сейсморазведке. Первая из них под названием «Фундаментальные соотношения в сейсмометрии»<sup>562</sup> обсуждала уравнения динамического

равновесия сейсмоприемника, выведенные методом Лагранжа, а во второй статье магнитные и электростатические геофоны анализировались как эквивалентные электрические сети<sup>563</sup>.

Еще одним направлением в ранних геофизических разработках С. А. Щербатского стало создание гравиметров на базе пружинных весов, в том числе, с электрическими датчиками для снятия отсчетов, на которые он получил два патента: в 1938 г. US2136219, а, спустя год — US2150405.

Тем временем, постепенно его научные интересы сместились в сторону радиометрии и ядерной геофизики, главным образом, в скважинных модификациях. Проведя ряд экспериментов, они с коллегами обнаружили, что  $\gamma$ -излучение горных пород может оказаться



<sup>562</sup> Scherbatsky S. A., Neufeld J. Fundamental relations in seismometry // *Geophysics*. 1937. Vol. 2. No. 3. P. 188-212.

<sup>563</sup> Scherbatsky S. A., Neufeld J. Equivalent electrical networks of some seismographs // *Geophysics*. 1937. Vol. 2. No. 3. P. 213-242.

косвенным признаком наличия в них углеводородов, следовательно, гамма-каротаж может стать реальной альтернативой электрическому каротажу, успехи которого в разведке месторождений нефти не были тогда особо впечатляющими.

Для промышленной реализации гамма-каротажа создали специальную фирму Well Surveys Incorporated, и Сергей Александрович получил там должность руководителя исследований. В 1938 г. он женился на Мэри Эллиен Данхем, с которой счастливо прожил всю жизнь, и которая родила ему дочь и троих сыновей.

16 июня 1939 г. С. А. Щербатской подал заявку на изобретение «Каротаж путем измерения радиоактивности», и 22 октября 1940 г. получил патент US2136219, который стал первым в череде его многочисленных патентов в области ядерно-геофизических методов исследования скважин.

Между тем, Вторая мировая война, полыхавшая в Европе, привела к массовой эмиграции в США крупнейших ученых, занимавшихся изучением радиоактивности. В их числе оказался Эмилио Сегре (1905-1989) — один из первооткрывателей технеция, астата и плутония, будущий нобелевский лауреат, получивший в 1959 году премию по физике «за открытие антипротона» совместно с Оуэном Чемберленом. Благодаря Эмилио Сегре в Талсе появился только что вырвавшийся из оккупированного немцами Парижа молодой Бруно Понтекорво (1913-1993)<sup>564</sup>.

Интересные и важные детали этой истории можно найти в мемуарах Э. Сегре, опубликованных под замечательным названием «Ум всегда в движении»<sup>565</sup>. Пр процитируем фрагмент из них: «В мае 1940 года я провел неделю в городе Талса, где встретил двух молодых людей примерно моего возраста: Сергея Щербатского, российского аристократа, чей отец был царским генералом, и его партнера, еврея из русской Польши по фамилии Нойфельд (который, как мне подумалось, бежал от возможного погрома под командованием отца Щербатского). Они пытались разведывать нефть радиоактивными методами. Сначала они использовали диффузию  $\gamma$ -лучей в породах, окружающих скважину; теперь же хотели расширить круг своих методов путем использования нейтронов, которые, как они надеялись, могут помочь идентифицировать водородсодержащие материалы.

Они пригласили меня присоединиться к ним в качестве физика и предложили хорошую зарплату. Я внимательно осмотрелся и пришел к выводу, что единственно надежный метод для интерпретации каротажа получился бы, если бы они построили в лаборатории искусственную скважину и провели наблюдения за поведением нейтронов в условиях, аналогичных тем, которые могли существовать в природе. Расчеты без экспериментальной проверки были возможны, но ненадежны. Мы обсудили эти технические проблемы и другие детали, но через несколько дней, я решил, что эта работа не для меня... Когда я отказался от работы в Талсе, Щербатской спросил меня о Бруно Понтекорво, находившемся в Париже с Жолио-Кюри, и я горячо рекомендовал его. Фирма по разведке нефти Well Surveys решила предложить ему работу и отправила телеграмму с приглашением. Таким образом, Понтекорво, выбравшийся из Парижа на велосипеде и чуть не угодивший к нацистам, что создало бы угрозу его жизни, неожиданно для самого себя получил гарантированную работу в Америке. Настоящее чудо!»<sup>566</sup>.

Воспоминания Э. Сегре ярко свидетельствуют, что еще до появления Понтекорво в США команда С. А. Щербатского активно занималась разработкой нейтронного каротажа. Тем не менее, в отечественной литературе бытует устойчивая легенда, что именно Понтекорво является единоличным изобретателем этого распространенного геофизического метода. Это побуждает к скрупулезному анализу приоритета, что можно сделать только на основе юридически безупречных патентных документов.

<sup>564</sup> Turchetti S. The Pontecorvo Affair: a Cold War defection and nuclear physics. Chicago: University of Chicago Press. 2012. 292 p. — P. 44.

<sup>565</sup> Segrè E. A mind always in motion: The autobiography of Emilio Segrè. Berkeley: University of California Press. 1993. 332 p.

<sup>566</sup> Segrè E. A mind... — P. 159-160.

Бруно Понтекорво провел среди «чудотворцев» из Талсы 2,5 года и за этот период действительно внес серьезный вклад в разработку нейтронного каротажа, особенно, в области совершенствования источников нейтронного излучения, но называть его единоличным создателем метода никак нельзя. Общая идея метода обсуждалась ранее несколькими геофизиками <sup>567</sup>, но реальная работа над ним началась именно под руководством С. А. Щербатского. Еще за два года до появления Понтекорво в США, 10 ноября 1938 г. Роберт Эрл Ферон (Robert Earl Fearon) при поддержке Well Surveys оформил заявку под № 239781 на этот метод и реализующее его устройство. Она рассматривалась долго, и изобретатель получил патент US2308361 только 12 января 1943 года, но, естественно, с приоритетом с момента оформления заявки. Путаница же возникла, поскольку широкая публика впервые узнала о появлении нового метода в 1941 г. из рекламной статьи Б. Понтекорво в *Oil and Gas Journal* <sup>568</sup>. В 1997 г. эту статью перепечатали в «Избранных трудах» Бруно Понтекорво, изданных РАН в серии «Классики науки» <sup>569</sup>. При этом составители двухтомника в очередной раз утверждали, что именно «он предложил и реализовал на практике новый метод разведки нефти — нейтронный каротаж», более того, употребляли даже термин «метод Понтекорво» <sup>570</sup>.

Нельзя не отметить, что и сам Бруно Максимович, как его стали называть после бегства в СССР, относился к вопросам приоритета в разведочной геофизике с определенной небрежностью. Вот как он описывал эти события в 1988 году в своих автобиографических заметках «Una Nota Autobiografica» <sup>571</sup>: «В 1940 г., после поражения Франции, я поступил на работу в частную американскую фирму и поехал в Оклахому (США), где в течение двух лет занимался реализацией геофизического метода зондирования нефтяных скважин, так называемого нейтронного каротажа, который до сих пор продолжает играть заметную роль в экономике нефтяных полей во всем мире. Кстати, нейтронный каротаж, мной изобретенный и реализованный на практике, занимает первое место в хронологии важных практических применений нейтрона (1941 г.)» <sup>572</sup>. Любопытно, что эти заметки Понтекорво начинаются словами: «От моего учителя Энрико Ферми я много раз слышал, что амбиция увеличивается с возрастом» <sup>573</sup>. Воистину: прав был учитель!

Вернемся, однако, от амбициозных мемуаров к беспристрастным документам. Существуют четыре патента Б. Понтекорво, посвященных нейтронному каротажу. Первый из них US2353619 по заявке (другими словами, с приоритетом) от 18 сентября 1941 года был получен им в 1944 г. совместно с Гилбертом Свифтом (снова подчеркнем — не в одиночестве). При этом за три дня до их заявки С. А. Щербатским, Р. Э. Фероном, Я. Нойфельдом и Г. Свифтом была оформлена коллективная заявка на изобретение «Well logging instrument», где предлагалась общая схема оборудования, применимого для разных видов каротажа, включая нейтронный, что специально оговаривалось. Патент US2376821 на это изобретение авторам выдали в 1945 году. В своем основном и последнем по дате заявки (10 августа 1943 г.) патенте в этой области US2398324 Б. Понтекорво ссылаясь на троих предшественников: Дж. Бендера, Ф. Бронса и Р. Ферона, однако, номер патента Ферона привел с ошибкой (US2308364 вместо US2308361), тогда как указанный патент не принадлежал ему и вообще не имел отношения к нейтронному каротажу.

Команда геофизиков из Well Surveys выполнила опытные работы на 12 участках в Оклахоме, Техасе и Луизиане <sup>574</sup>, и на рисунке, воспроизводимом из статьи их участника

<sup>567</sup> Jakosky J. J. *Exploration geophysics*. Los Angeles: Trija Publishing Co. 1950. 1195 p.

<sup>568</sup> Pontecorvo B. Neutron well logging — A new geological method based on nuclear physics // *Oil and Gas Journal*. 1941. Vol. 40. No. 18. P. 32-33.

<sup>569</sup> Понтекорво Б. *Избранные труды*: В 2 томах. Т. 1. Научные статьи // М: Наука. Физматлит. 1997. 416 с. — С. 27-30.

<sup>570</sup> Понтекорво Б. *Избранные труды*: В 2 томах. Т. 1... — С. 6.

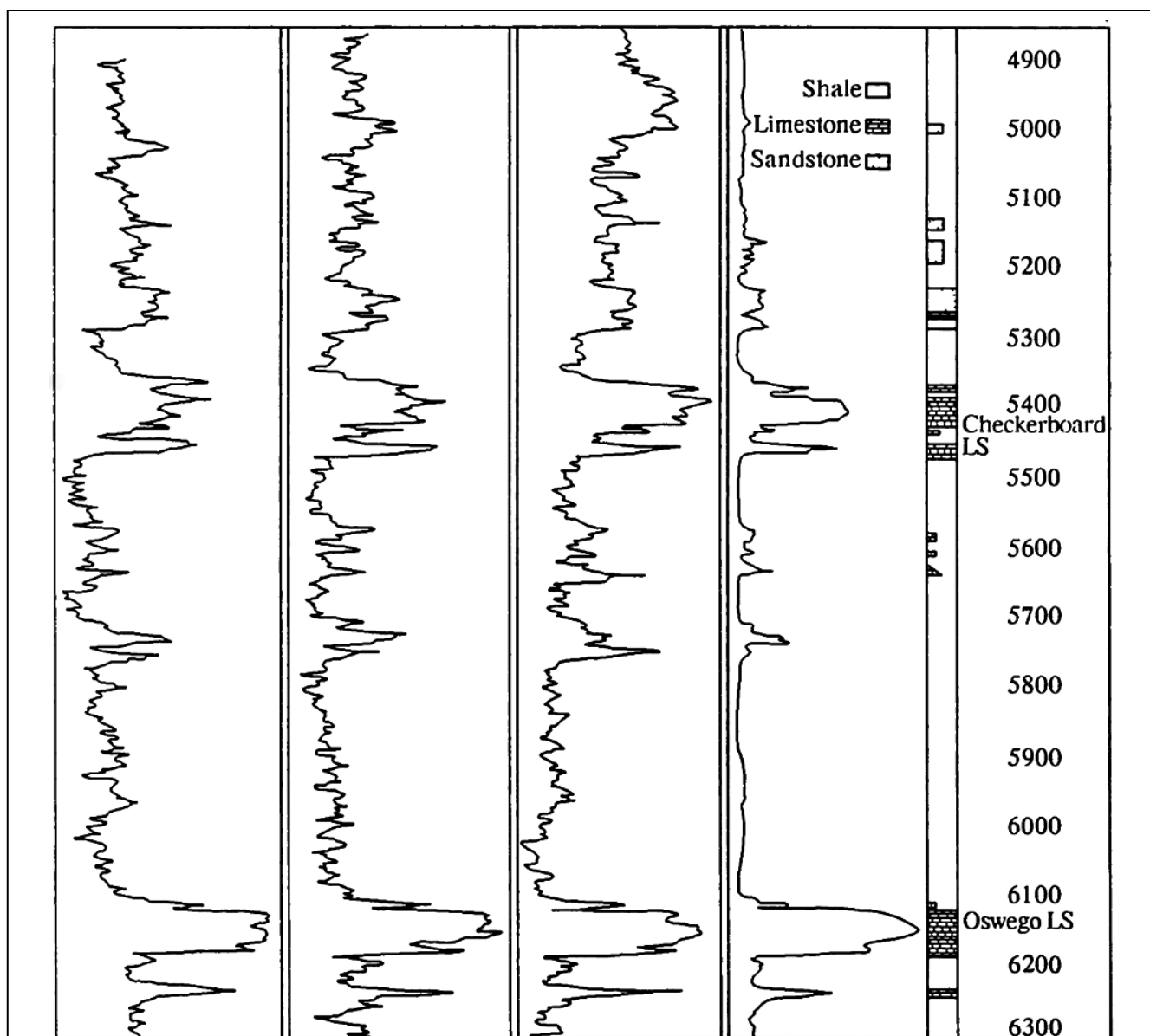
<sup>571</sup> Понтекорво Б. *Избранные труды*: В 2 томах. Т. 2. Воспоминания // М: Наука. Физматлит. 1997. 352 с. — С. 137-146.

<sup>572</sup> Понтекорво Б. *Избранные труды*: В 2 томах. Т. 2... — С. 139.

<sup>573</sup> Понтекорво Б. *Избранные труды*: В 2 томах. Т. 2... — С. 137.

<sup>574</sup> Turchetti S. *The Pontecorvo Affair*... — P. 46.

Б. Понтекорво, показаны результаты, полученные на одном из месторождений Оклахомы, которые демонстрируют эффективность нейтронного каротажа в сопоставлении с каротажом сопротивления (КС).



Фрагменты каротажных кривых в Оклахоме, полученные Well Surveys и демонстрирующие воспроизводимость данных нейтронного каротажа, полученных через обсадку и цемент, в сравнении с кривой электрического каротажа сопротивлений (справа), полученной до обсадки и цементирования [по статье Б. Понтекорво 1941 года]

Еще одна геофизическая статья Понтекорво, посвященная вопросам физического моделирования данных радиоактивного каротажа, о котором ранее задумывался Э. Сегре, вышла в журнале *Geophysics*, и в ней автор благодарил Роберта Ферона за сотрудничество<sup>575</sup>. В 1943 г. Б. Понтекорво отправился трудиться в Монреаль, но его коллеги из Талсы продолжили разработки, сделав нейтронный каротаж гораздо более точным и экономичным, для чего им потребовалось совершить еще ряд изобретений. Один только С. А. Щербатской получил на нейтронный каротаж более десятка патентов. Таким образом, создателями метода справедливо

<sup>575</sup> Pontecorvo B. Radioactivity analysis of oil well samples // *Geophysics*. 1942. Vol. 7. No. 1. P. 90-94.

считаются Р. Ферон, Б. Понтекорво, Г. Свифт, С. А. Щербатской, У. Рассел и Я. И. Нойфельд<sup>576</sup>.

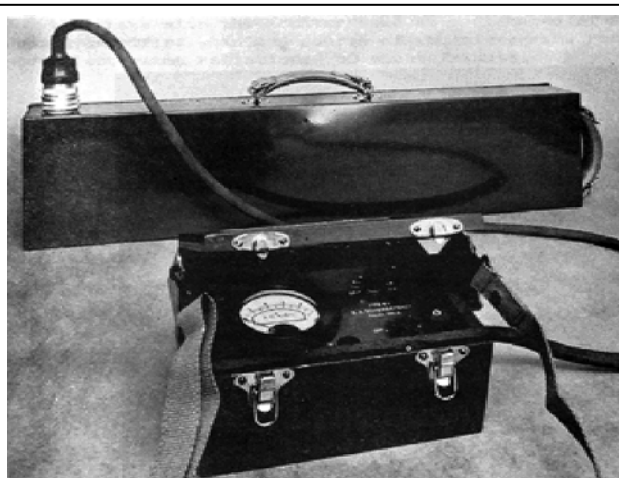
Бегство Б. Понтекорво в СССР осенью 1950 г. не прошло безболезненно для коллег, особенно, для С. А. Щербатского. Федеральное Бюро Расследований США длительное время преследовало его и не разрешало даже навестить в Париже больного отца<sup>577</sup>, скончавшегося 6 мая 1952 года в американском госпитале в Нейи под Парижем.

Во время войны Сергей Александрович разрабатывал несколько проектов для американского флота, в том числе, по обнаружению подводных лодок, а также косвенно оказался причастным к Манхэттенскому проекту создания ядерного оружия. Дело в том, что канадский геолог Гилберт Лабин, открывший в 1930 г. урановые руды в районе Большого Медвежьего озера и владевший фирмой Eldorado Mining and Refining Limited, пригласил С. А. Щербатского принять участие в поисках необходимого для Манхэттенского проекта уранового сырья. Сергей Александрович быстро создал портативный радиометр на базе счетчиков Гейгера-Мюллера и в течение 1944 года возглавлял группу геофизиков, занимавшихся радиометрическими поисками урановых руд в Канаде.

Успех разработок стимулировал приток инвестиций, и в 1948 г. С. А. Щербатской основал в Талсе фирму Geophysical Measurements Corporation, где занялся разработкой и производством геофизической аппаратуры для наземных и скважинных наблюдений. На приводимой фотографии показан радиометр Е-1, производившийся тогда фирмой, на который помещалась надпись S. A. Scherbatskoy. В 1951 году У. Рассел и С. А. Щербатской опубликовали статью «Использование чувствительных детекторов  $\gamma$ -лучей при поисках», где подвели промежуточные итоги своих разработок<sup>578</sup>. Среди применяющихся в аппаратуре детекторов они отметили ионизационные камеры и разнообразные счетчики: пропорциональные, сцинтилляционные и счетчики Гейгера. В качестве ближайших задач в этих исследованиях ими были указаны накопление данных о радиационных характеристиках горных пород различных типов, а также изучение и учет топографии местности, влияния климатических и погодных факторов.

Сергей Александрович вовсе не замыкался в ядерно-геофизических разработках, продолжал интересоваться проблемами сейсморазведки. В 1946 г. он получил патент US2411117 на сейсмоприемник, где колебания, изменяющие расстояние между погруженными в электролит электродами, преобразуются в электрические сигналы с помощью моста Уитстона. Самым же любопытным из его изобретений в этой области представляется «Сейсмическая разведка с помощью периодического возбуждения». Заявка на него была подана 10 июня 1943 г, и 5 сентября 1950 г. С. А. Щербатской получил патент US2521130. Фактически это был один из первых вариантов вибросейсмического метода, и, в отличие от раннего предложения Остина Стэнтона, гораздо более детально проработанный.

Корпорация Geophysical Measurements просуществовала до 1960 года, и за 12 лет руководства ею Сергей Александрович получил более 50 патентов США. Одним из важнейших



Портативный радиометр Е-1, производившийся фирмой Geophysical Measurements в конце 40-х годов

<sup>576</sup> Turchetti S. Il caso Pontecorvo: fisica nucleare, politica e sicurezza nazionale durante la Guerra Fredda. Milano: Sironi Editore. 2007. 285 p. — P. 59.

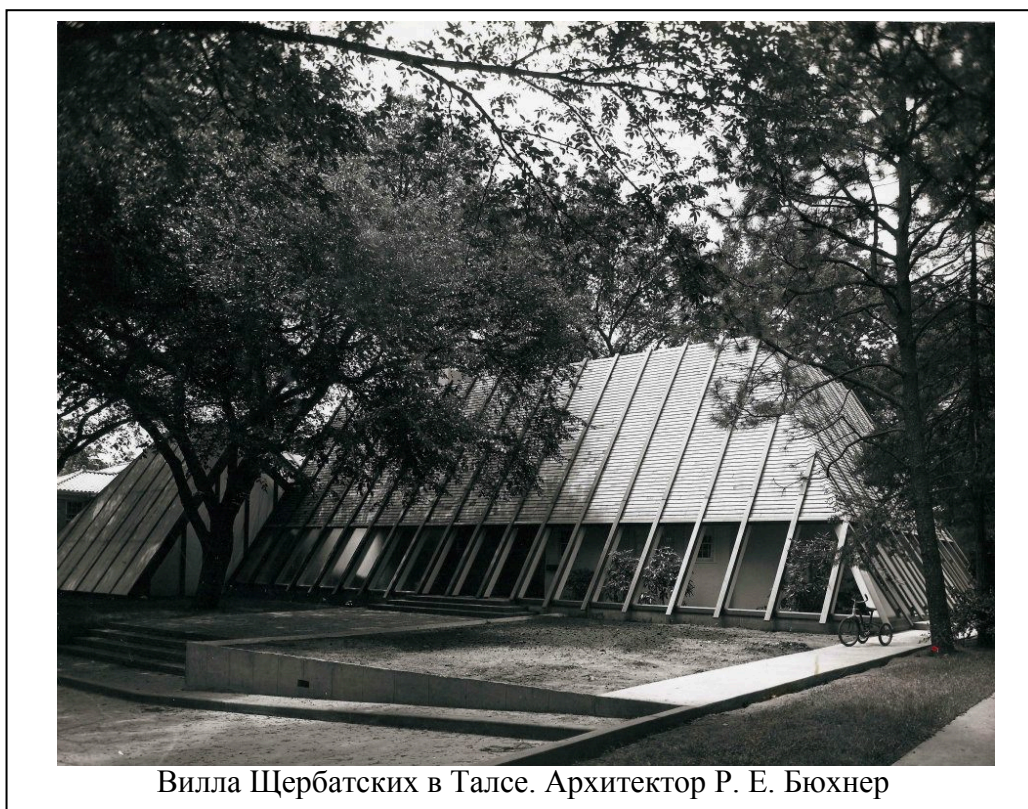
<sup>577</sup> Turchetti S. The Pontecorvo Affair... — P. 136-137.

<sup>578</sup> Russell W., Scherbatskoy S. The use of sensitive gamma ray detectors in prospecting // Economic Geology. 1951. Vol. 46. No. 4. P. 427-446.



его достижений того периода стала разработка первых вариантов каротажа в процессе бурения — технологии, позволяющей экономить время на исследование скважин и, соответственно, существенно уменьшающей зону проникновения бурового раствора в пласт. Свой первый патент в этой области US2755431 С. А. Щербатской получил в 1956 г. по заявке, поданной 11 июля 1950 года. Дальнейшее развитие технологии повлекло за собой создание новой фирмы. В декабре 1960 г. С. А. Щербатской, Я. Нойфельд и Ян Арпс совместно с брокерской фирмой Reinholdt & Gardner образовали Arps Corporation, которая и сосредоточилась на измерениях (MWD) и каротаже (LWD) в процессе бурения.

Тем временем семейная жизнь Щербатских протекала вполне благополучно, и в 1958 году им удалось построить себе в Талсе виллу по оригинальному проекту местного архитектора Роберта Е. Бюхнера, которая долгое время являлась городской достопримечательностью, но в 2012 г., к огорчению горожан, ее разрушили.



Вилла Щербатских в Талсе. Архитектор Р. Е. Бюхнер

В 1964 г. была предпринята попытка объединения путем обмена акциями Geophysical Measurements с фирмой McCullough Tool Company, но та спустя четыре года обанкротилась. Несколько лет Сергей Александрович занимался консультациями национальной лаборатории в Оук-Ридж, а в начале 70-х годов наладил связи с фирмой Gearhart-Owen Industries в Техасе. В 1980 г. Марвин Гирхарт переименовал свою фирму в Gearhart Industries Incorporated, а С. А. Щербатской стал там директором специальных проектов, но после банкротства Гирхарта эту компанию приобрела Halliburton Company.

В 1988 г. Сергей Александрович создал в тexasском Форт-Уэрте — городе-спутнике Далласа — свою небольшую фирму, где продолжил работу над измерениями в процессе бурения, в том числе, горизонтальных скважин. Свой последний патент US5414673 на акустический каротаж в процессе бурения он получил в 1995 году. Всего же за свою долгую жизнь он стал автором более 200 патентов в 17 странах, и в 1985 г. Патентное ведомство США официально признало его выдающимся американским изобретателем.

Сергей Александрович Щербатской скончался 25 ноября 2002 года в своем доме в Форт-Уэрте на 95-ом году жизни.

ГАРУН САБИРОВИЧ ТАЗИЕВ <sup>579</sup>  
(1914 — 1998)

К самым прославленным геофизикам Российского зарубежья стоит отнести Гаруна Тазиева. Он известен, прежде всего, как вулканолог и создатель многочисленных популярных книг и кинофильмов, а помимо геофизики занимался геологией, геохимией, экологией, уделял серьезное внимание политической деятельности. Знаменитый ученый опубликовал две книги мемуаров: первую в 1976 г., а вторую, двухтомную в 1991-1992 гг. <sup>580</sup>, тем не менее, многие



Гарун Тазиев [www.caravanarba.org]

детали его жизни не известны, да и в мемуарах бельгийские исследователи обнаружили довольно много противоречий.

Когда-то, согласно преданию, семь городов спорили за честь называться родиной Гомера, но и считаться родиной Гарука, как называли вулканолога его близкие друзья, желают многие. К примеру, бытует гипотеза о его башкирском происхождении: Фаттах Тазиев (1882-1976) из села Исламбахты Ермекеевского района Башкортостана утверждал, что был в германском плену и от жены польки у него родились два сына, один из которых и есть Гарун Тазиев. Вполне вероятно, что у него был сын Гарун, только к знаменитому тезке он не имеет отношения, в чем легко убедиться, просмотрев, например, мемуары ученого. Попытаемся собрать максимально точную информацию о его жизни.

Гарун Тазиев родился 11 мая 1914 г. в Варшаве, которая тогда, как и вся Польша, находилась под юрисдикцией Российской Империи. Его отцом был татарин из Узбекистана, родившийся в Ташкенте, Сабир (Мохаммед Сабир)

Таджиев (1885-1914). Наиболее полные сведения о семье отца удалось собрать Инере Сафаргалиевой с помощью его родственников, живущих в Узбекистане <sup>581</sup>. В соответствии с ними Сабир происходил из старинного княжеского татарского рода Дашкиных, а его предки переселились в Среднюю Азию из деревни Дашки Краснослободского уезда Пензенской губернии. Фамилию Сабир взял по имени своего отца Таджедина.

Основные сведения о матери Гарука происходят из досье Департамента полиции Брюсселя и найдены бельгийскими исследователями. По их данным его матерью стала уроженка Двинска (ныне Даугавпилс в Латвии) Женитта Ициковна Клупт (1887-1984). Ее отец Ицик Абрамович Клупт был евреем <sup>582</sup>, а мать София Арианова — полькой, чьи корни

<sup>579</sup> Основой очерка стала статья: Блох Ю. И. Жизнь на вулканах (к 100-летию Гаруна Тазиева) // Вестник КРАУНЦ Науки о Земле. 2014. № 1. Вып. 23. С. 233-241.

<sup>580</sup> Tazieff H. Les défis et la chance: ma vie. T. 1. De Petrograd au Niragongo. Paris: Stock. 1991. 285 p.; T. 2. Le Vagabond des Volcans. Paris: Stock. 1992. 316 p.

<sup>581</sup> Сафаргалиева И. К 100-летию Гаруна Тазиева (Самый известный татарин Франции) // www.caravanarba.org

<sup>582</sup> Mignon N. Les grandes guerres de Robert Vivier, 1894-1989. Paris: Harmattan. 2008. 308 p. — P. 57.

восходили к одной из испанских принцесс<sup>583</sup>. При этом, по словам Гаруна Тазиева, она была «наверняка гораздо более русской, нежели полькой»<sup>584</sup>.

Родители познакомились в Бельгии во время учебы в Брюссельском свободном университете, где Сабир изучал медицину, а Женитта — химию, и поженились в июле 1906 г.<sup>585</sup>, а вскоре родился их первенец Сальватор, который скончался в двухмесячном возрасте. В 1909 г. Женитта получила докторскую степень по химии, а в 1911 г. стала бакалавром политических и социальных наук. Она довольно широко известна как художница, чьи картины сейчас находятся во многих собраниях. Известно, что Сабир с женой навещали его родителей в Зирабулаке (ныне Акташ), расположенном примерно посередине между Самаркандом и Бухарой, где они тогда жили.

Свою учебу Сабир продолжил в Швейцарии, но все изменила Первая мировая война — он записался добровольцем в российскую армию, был зачислен в привилегированную так называемую «Дикую дивизию», куда входили только добровольцы, и погиб во время обороны Варшавы. Женитта с маленьким Гаруном некоторое время провела в Петрограде, но жизнь там была крайне тяжелой, тем более, для младенца, и в поисках пропитания они уехали на Кавказ — в Тбилиси. Но и там они не задержались надолго и в ноябре 1920 г. отправились из Батуми на пароходе в хорошо знакомую Женитте Бельгию. Добравшись до Брюсселя, Женитта с сыном поселились в районе Сен-Жиль. Перевод ее имени и фамилии на французский язык привел к тому, что Женитта Таджиева превратилась в Зенитту Тазиеву (*Zénitta Tazieff*), и Гарун также стал Тазиевым.

Вскоре молодая вдова познакомилась с участником войны, поэтом, переводчиком, критиком и литературоведом Робером Вивье (1894-1989). Они полюбили друг друга и в 1922 г. поженились, прожив вместе до смерти Женитты в 1984 году<sup>586</sup>. Изучавшим жизнь Р. Вивье бельгийским историкам мы обязаны находками архивных документов о родителях Гаруна Тазиева. Отношения с отчимом у Гарука сложились хорошие, и, когда он подрос, почти во все свои книги помещал отрывки из его стихов. Первое время семья жила в ближайшем пригороде Брюсселя — Буафоре, который часто называют городом-садом, но в 1929 г. Р. Вивье пригласили преподавать итальянскую и французскую литературу в Льежский университет, и



Родители Гаруна Тазиева [[www.caravanarba.org](http://www.caravanarba.org)]

<sup>583</sup> Béghin L. Notes sur l'oeuvre de Robert Vivier russisant // Bulletin de l'Académie royale de langue et de littérature françaises de Belgique. 2004. Т. 82. № 3-4. P. 65-89.

<sup>584</sup> Tazieff H. Les défis et la chance: ma vie. Т. 1. — P. 9.

<sup>585</sup> Béghin L. Notes... — P. 67.

<sup>586</sup> Béghin L. Notes... — P. 68.

они перебрались туда. Стоит отметить, что Гарун Тазиев долгое время числился апатридом, и только в 1936 г. получил бельгийское гражданство.

Унаследовав от матери эмоциональную, увлекающуюся натуру и, как сформулировали позже, «вулканический характер», Гарук провел детство и юность, главным образом, в спортивных занятиях, причем достаточно серьезных. Наибольших успехов он достиг в боксе, его даже включили в сборную Бельгии для участия в Олимпийских играх 1936 г. в Берлине, где, как считалось, он мог рассчитывать на медаль, но Женитта категорически воспротивилась поездке сына в гитлеровскую Германию. Увлекался он также регби, футболом, спелеологией и альпинизмом, что особо пригодилось впоследствии при изучении вулканов. В предвоенное время Гарук учился в Жембло и в 1938 г. получил диплом агронома, прошел военную подготовку и стал резервным капралом бельгийских горных стрелков, именовавшихся Арденнскими егерями. С началом войны его назначили командиром эскадрона велосипедистов, он принял участие в боевых действиях, в конце мая 1940 г. был ранен шрапнелью в битве на реке Лис близ Гента, попал в плен, но смог бежать.

Далее стоит предоставить слово ему самому: «На фронте я был ранен и после госпиталя оказался в городе Льеже. Страну оккупировали нацисты. Вскоре мне пришлось искать, чем занять день. Потому что ночью мы с друзьями занимались саботажем. Знаете, слово «Сопrotивление» я узнал уже после войны, а тогда, развинчивая рельсы на железной дороге и поджигая боеприпасы, мы считали, что занимаемся саботажем... Да, так вот, мой друг предложил ходить вместе с ним в университет слушать лекции на геологическом факультете. Я согласился — надо же чем-нибудь занять время. Мне казалось тогда: война продлится еще от силы год... Но она затянулась ровно настолько, что я прослушал все лекции и сдал все экзамены. И, представьте себе, вновь совпадение — сразу после экзаменов меня арестовало гестапо. Моя русская фамилия вызвала у них особенные подозрения. Дело могло кончиться печально, но выручило окончание войны...»<sup>587</sup>.

Итак, приняв активное участие в движении Сопrotивления и окончив в 1944 г. Льежский университет, Г. С. Тазиев приступил к деятельности геолога. В 1945 г. он поступил на работу в геологическое управление тогдашнего Бельгийского Конго (ныне Демократическая республика Конго) и стал заниматься поисками олова в провинции Катанга. После двух лет работы там Гаруку поручили геологическое картирование в районе озера Кива, что представлялось ему весьма скучным делом, но в марте 1948 г. он неожиданно получил телеграмму.

В своей первой популярной книге «Кратеры в огне» Гарун Сабирович описал это так: «Содержание депеши привело меня в восторг. Далекый «большой начальник» предписывал мне отправиться как можно скорее к северной оконечности озера Киву, в Национальный парк Альберт, для наблюдения вулканического извержения в горной цепи Вирунга. Это неожиданное поручение обещало недели, а может быть и месяцы, свободной разнообразной жизни, с новыми ландшафтами и чудесным горным воздухом»<sup>588</sup>. При этом название вулкана ему не сообщили, и оказалось, что это новый вулкан — Г. С. Тазиев окрестил его Китуро. С живыми деталями первой вулканологической экспедиции легендарного ученого можно познакомиться в его увлекательной книге, а итог своим приключениям он подвел следующими словами: «Мне было тридцать четыре года по календарю, но гораздо меньше по шкале взрослости, когда я открыл для себя, во время извержения вулкана Китуро, весь набор эстетических, спортивных и научных прелестей, какой вулканология дарит человеку моего склада»<sup>589</sup>.

С 1949 г. начали появляться научные публикации Гаруна Сабировича по результатам его вулканологических исследований, а через год он стал ассистентом Брюссельского свободного университета, где в течение двух лет преподавал геологию. При этом, судя по свидетельству самого вулканолога, вплоть до 1967 года твердого оклада он нигде не получал. В 1951 г. в свет

<sup>587</sup> Тазиев Г. Это мои встречи с дьяволом // Вокруг света. 1971. № 1. С. 22-30.

<sup>588</sup> Тазиев Г. Кратеры в огне. Вода и пламень. Встречи с дьяволом. Этна и вулканологи. М: Мысль. 1976. 382 с. — С. 15.

<sup>589</sup> Тазиев Г. Кратеры... — С. 371-372.

вышла книга «Кратеры в огне»<sup>590</sup>, и Г. С. Тазиев мгновенно стал мировой знаменитостью. Одним из следствий этого стало приглашение, поступившее от Жака-Ива Кусто, отправиться с ним в конце того же года в экспедицию в Красное море в качестве главы отряда геологов. Приключения исследователей, работавших на переоборудованном из минного тральщика океанографическом судне «Калипсо», Гарун Сабирович описал в первой части своей новой популярной книги «Вода и пламень», тогда как вторая часть продолжила описания африканских вулканов и быта местных жителей.

Во время подготовки книги к печати Г. С. Тазиев решил обзавестись семьей. 30 марта 1953 г. он женился на бельгийской графине по имени Полина (полностью — Pauline Julie Caroline Marie Ghislaine Cornet d'Elzies de Ways-Ruart), но их брак оказался недолгим. Она умерла 19 октября того же года, а книга с посвящением ей вышла на следующий год<sup>591</sup>.

Стоит отметить, что в начале 50-х годов Гарун Сабирович мало публиковался в научной печати: до 1957 года у него вышли всего 4 статьи. Он предпочитал, участвуя в многочисленных экспедициях, накапливать опыт вулканолога, геохимика и геофизика, а в 1956 г. совершил кругосветное путешествие по активным вулканам планеты. По его завершении Г. С. Тазиев вернулся в Брюссельский свободный университет, преподавал там, создал Национальный центр



Г. С. Тазиев и Ж.-И. Кусто в 1990 г.

вулканологии, но затем круто изменил жизнь. В 1958 г. он женился на парижанке, своей знакомой еще с довоенных времен Франс Детьер, занимавшейся исследованиями в лаборатории терапевтической химии Института Пастера, и переехал во Францию, где жил до конца жизни. В Париже он возглавил отдел вулканологии Института физики Земли, и это дало ему возможности существенно расширить круг методов изучения вулканов.

В 1958 г. состоялась первая комплексная экспедиция на вулкан Ньирагонго в Бельгийском Конго, с которым Гарун Сабирович познакомился еще в 1947 г., и в ней приняли участие ученые разных специальностей. До этого в течение 10 лет Ньирагонго был для него «запретным

вулканом» из-за конфликта с управляющим тамошними национальными парками, не желавшим, чтобы на его территории занимались вулканологией, которую он называл «ребячеством». Г. С. Тазиеву удалось преодолеть обскурантизм только при помощи короля Бельгии, и экспедиция приступила к работе. Ее подробности описаны в книге «Ньирагонго, или запретный вулкан», которая в русском переводе вошла в сборник «Запах серы»<sup>592</sup>, и в ней результаты геофизических исследований подводятся следующим образом: «Замеренные с помощью оптического пирометра температуры варьировались от 1020 до 1095 °С. Разницу следовало отнести на счет поглощения части теплового излучения атмосферной влагой и газами.

Эдуард Берг попытался провести геомагнитную съемку кратера. Нам не хватало инструментария для полноценного сейсмографического выслушивания, чтобы зарегистрировать микросейсмическое волнение, вызываемое движением лавы. Жаль, так как изучение амплитуды и частоты таких вибраций есть один из способов получения точной информации, исходя из которой, мы надеемся однажды пролить свет на это явление...

<sup>590</sup> Tazieff H. Crateres en feu. Paris: Arthaud. 1951. 250 p.

<sup>591</sup> Tazieff H. L'eau et le feu. Paris: Arthaud. 1954. 288 p.

<sup>592</sup> Тазиев Г. Запах серы. М: Мысль. 1980. 222 с.

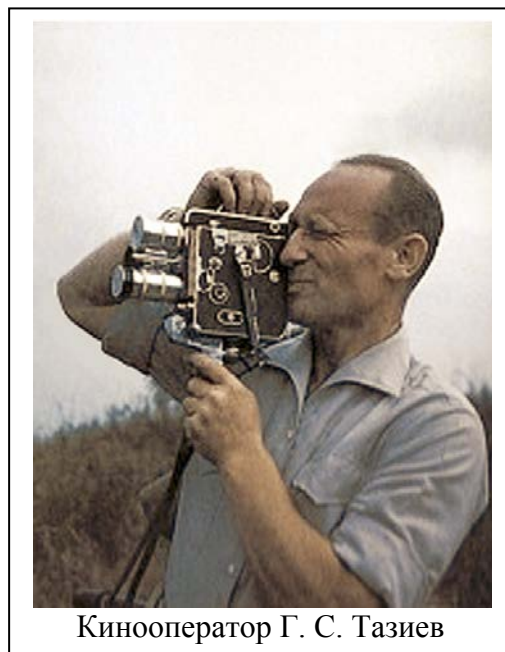
Радиоактивность тщательно замерялась счетчиком Гейгера на многочисленных fumarолах. Как и ожидалось, ничего аномального мы не нашли»<sup>593</sup>.

В 1959 г. организовали следующую экспедицию в еще более широком составе, и ее научные итоги вулканологи подвели в нескольких статьях. Сам Г. С. Тазиев написал предельно краткое сообщение о результатах двухлетних геофизических и геохимических работ в Ньирагонго, где перечислил проведенные исследования в такой последовательности: спектрография, сейсмология, магнитная съемка, гравиметрия, термометрия лавового озера и выделяемых газов и, наконец, отбор проб для последующего химического анализа<sup>594</sup>. Как видно, самой интересной Гаруну Сабировичу показалась спектрография — ее проводил астрофизик М. А. Дельсемм с полевым спектрографом собственной конструкции. Соответственно, основное внимание в статье уделено ее результатам, причем в изложении самого астрофизика.

Главные же усилия в 1958-1959 гг. Г. С. Тазиев прилагал к фотографированию и, особенно, к киносъемке. В итоге был создан первый из его документальных фильмов «Встреча с дьяволом», который триумфально прошел по экранам кинотеатров всего мира. Чтобы понять впечатления тогдашних зрителей, стоит привести отрывок из воспоминаний обычно скупого на похвалы Владимира Александровича Костицына, который посмотрел его в Париже 11 февраля 1959 г.: «Ну и фильм, необычайный, потрясающий, потребовавший от автора колоссального мужества и огромного искусства. Тазиев — вероятно русского происхождения... инженер-геолог, увлекался многими вещами, требующими сметки и физической и моральной энергии: подводным плаванием, спелеологией, а в настоящее время он изучает вулканы, но как !? — проникая в кратеры и производя с опасностью для жизни кинематографические съемки, а также, конечно, наблюдения и измерения. В этом фильме мы видим свыше шестидесяти вулканов из всех частей света, в том числе, все знаменитые вулканы. Рассказать его нельзя, и смотреть его надо много раз»<sup>595</sup>...

В марте-апреле 1962 г. Гарун Сабирович в очередной раз изучал самый активный вулкан мира Стромболи, расположенный на Липарских островах, к северу от Сицилии. В этот раз вместе с ним исследования проводил известный сейсмолог из Страсбурга Эли Петершмитт. Они с помощью вертикального сейсмоприемника зарегистрировали интенсивную вибрацию почвы за 17 секунд до видимого извержения, и опубликовали полученные результаты<sup>596</sup>: в очерке воспроизводится один из рисунков этой статьи.

Тем не менее, сторонником сейсмического метода изучения вулканов Г. С. Тазиев так и не стал. В своей книге 1975 г. «Ньирагонго, или запретный вулкан» он высказался об этом так: «Увы, расшифровка вулканических подземных толчков — дело архисложное. Специфические волны практически неразличимы, следы их читаются, как иероглифы до Шампольона, а потому истолковывать их почти невозможно. В отличие от «настоящих» землетрясений они большей частью происходят в одном или нескольких километрах от поверхности и весьма слабы. Из-за незначительности расстояния между очагом и сейсмографом их волны не успевают разбиться на четкие фазы. Иначе говоря, из них нельзя извлечь информацию ни о породах, через которые



Кинооператор Г. С. Тазиев

<sup>593</sup> Тазиев Г. Запах серы... — С. 31, 32.

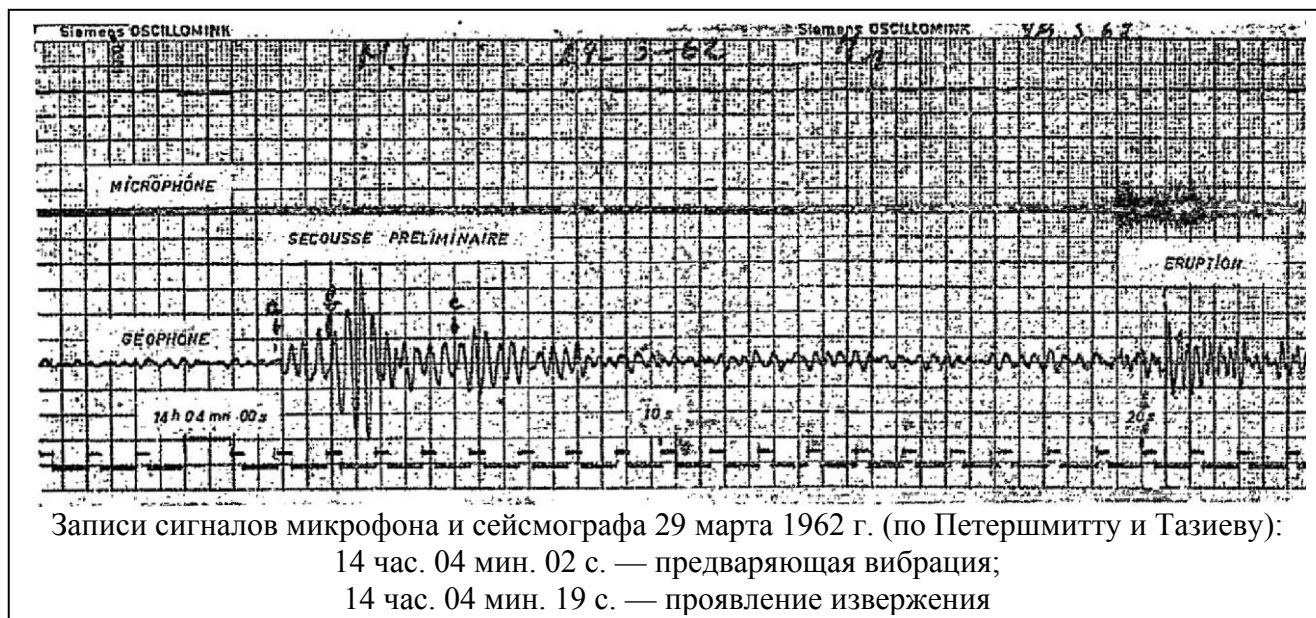
<sup>594</sup> Tazieff H. Exploration Geophysique et Geochimique du Volcan Niragongo (Congo Belge) // Bulletin Volcanologique. 1960. Is. 1. P. 69-71.

<sup>595</sup> РГАСПИ Ф. 71. Оп. 15. Д. 402. Тетрадь 27. С. 30.

<sup>596</sup> Perterschmitt E., Tazieff H. Sur un nouveau type de secousse volcanique enregistree au Stromboli // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1962. T. 255. P. 1971-1973.

они прошли, ни тем более о механизме их происхождения. Непросто даже локализовать эпицентры и в еще большей степени — очаги.

Несмотря на эти обескураживающие результаты, вулканологические обсерватории и службы считают сейсмограф главным инструментом выслушивания вулканов и попыток предсказания их пробуждения. Такой выбор основан на мнении, согласно которому любому извержению предшествуют серии толчков, сопровождающих подъем магмы к поверхности. На самом же деле это наблюдалось, насколько мне известно, лишь однажды. Было это в 1959 году на Гавайских островах, где Джерри Итон путем изучения подземных толчков и вздутий почвы смог сделать на вулкане Килауза самый удачный за все времена прогноз.



Но зато столько извержений произошло без усиления обычной сейсмической активности, столько интенсивных сейсмических кризисов не сопровождалось извержениями, что годность метода довольно сомнительна. Это не мешает пленникам интеллектуальной и служебной рутины оставлять за сейсмографами абсолютное первенство в вулканологии»<sup>597</sup>.

Из очерка, посвященного В. А. Петрушевскому, мы знаем, что в Индонезии с помощью сейсмографов задолго до Д. Итона удалось успешно предсказать извержения Мерапи, Батура и Кракатау, так что высказанное мнение Г. С. Тазиева уже тогда выглядело спорно — теперь же сейсмологи могут извлекать информацию гораздо эффективнее.

Новый этап жизни ученого начался, когда его назначили руководителем исследований во французском Национальном центре научных исследований. Вот как он описал это в одной из своих книг: «1967 год стал поворотным в моей профессиональной деятельности. В этом году Национальный центр научных исследований... предоставил мне место исследователя. Впервые за восемнадцать лет мне положили оклад. Я почти растерялся от этих перемен в своем положении. Тем более что присвоенное мне звание оказалось довольно высоким. Выделенные средства позволяли незамедлительно наметить стройную программу работ, приобрести кое-какой инструментарий, подобрать сотрудников, запланировать серию выездов на местность. Лейтмотив был все тот же: ничего нельзя выяснить в явлении извержения до тех пор, пока определенно не установлена природа газов, обуславливающих его ход»<sup>598</sup>. Среди возросших возможностей оказалось также сотрудничество с французским Комиссариатом по атомной энергии.

В результате Г. С. Тазиев организовал работы в Эфиопии — в районе Афарской впадины. Там было успешно проведено геологическое и тектоническое картирование, но для

<sup>597</sup> Тазиев Г. Запах серы... — С. 34.

<sup>598</sup> Тазиев Г. Запах серы... — С. 118, 119.

него самого наиболее интересным стало обнаружение неизвестного ранее лавового озера в кратере вулкана Эрта-Але. Среди методических достижений этого периода стоит назвать разработку способа дистанционного измерения температуры газовых выбросов путем регистрации их инфракрасного излучения. Впервые методику опробовали на Этне<sup>599</sup>, но потом распространили и на другие изучаемые вулканы.

В начале 70-х годов Гарун Сабирович несколько раз посетил Советский Союз, в частности, в 1971 г. принял участие в проходившей в Москве 15-ой Генеральной ассамблее Международного геодезического и геофизического союза. Его здесь хорошо знали по фильму «Встреча с дьяволом» и нескольким книгам, соответственно, принимали очень радушно. В журнале «Вокруг света» появилось большое интервью, данное им осенью 1970 г., которое цитировалось выше, и, благодаря этой публикации, ему удалось восстановить родственные



связи. В 1973 г. в том же журнале напечатали новое интервью, где он сообщил: «Благодаря публикации в «Вокруг света», меня разыскали двоюродные сестры. Они живут в Ташкенте, откуда был родом мой отец»<sup>600</sup>.

В 1971 г. Г. С. Тазиев стал гражданином Франции, автоматически потеряв при этом бельгийское гражданство. Через год он неожиданно получил письмо от молодого новозеландского геолога Филиппа Кайла, в котором содержалось приглашение возглавить в следующем году попытку спуститься в кратер знаменитого

антарктического вулкана Эребус. Как писал Гарун Сабирович, «это был один из самых фантастических моментов моей биографии»<sup>601</sup>, ведь он многие годы мечтал о такой возможности. Как выяснилось, во время очередной антарктической экспедиции, организованной Университетом королевы Виктории в Веллингтоне, в кратере вулкана были обнаружены, говоря словами Г. С. Тазиева, «багровые пятна расплава». Соответственно, новозеландцы предположили наличие там лавового озера, но попытки спуска поближе к нему не увенчались успехом. Тогда у них и возникла идея привлечь к организации спуска единственного на тот момент вулканолога, который обладал опытом подобных работ.

В ноябре 1973 г. Г. С. Тазиев вместе с Ф. Кайлом провели рекогносцировку вулкана и сделали вывод о том, что спуск вполне осуществим, но к нему надо серьезно готовиться. Спустя год к Эребусу прибыла уже хорошо снабженная экспедиция, в которую помимо новозеландцев входили шестеро французов. В конце декабря 1974 г. (в южном полушарии середина лета) они, приложив огромные усилия, доставили к кратеру оборудование. В момент, когда жерло временно очистилось от дыма, Гарун Сабирович заглянул в него и «увидел у подножия вертикальной стены поистине редкостную вещь: озеро расплавленной лавы. Мы чувствовали, как лицо обдавало теплом, излучаемым лавой в 100 м ниже»<sup>602</sup>. Тем не менее, участвовавшие взрывные извержения стромболианского типа, во время одного из которых вулканической бомбой перебило трос лебедки, так и не дали возможность Г. С. Тазиеву спуститься к лавовому озеру и отобрать пробы эруптивных, а не изученных уже довольно хорошо новозеландцами фумарольных газов. Не удалось ему это и в 1978 г., когда попытку повторили еще раз. Необходимо отметить, что геофизических исследований на

<sup>599</sup> Tazieff H., Jatteau M. Mesure dans l'infra-rouge de paramètres physiques des gaz éruptifs // Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. 1969. T. 268. P. 767-770.

<sup>600</sup> «Via est vita» — Дорога — это жизнь // Вокруг света. 1973. № 1. С. 34-38.

<sup>601</sup> Тазиев Г. На вулканах. Суфриер. Эребус. Этна. М: Мир. 1987. 264 с. — С. 41-42.

<sup>602</sup> Тазиев Г. На вулканах... — С. 81.



Эребусе французы тогда не проводили, но новозеландские геофизики вели их систематически, а сейчас там действует постоянная вулканологическая обсерватория.

Что касается геофизических и геохимических исследований Г. С. Тазиева того времени, то в 1972 г. он возглавил лабораторию в Жиф-сюр-Иветт, расположенном во французской «Научной долине», в 20 км от Парижа, которая специализировалась в области исследования вулканических газов. Лаборатория входила в состав Центра по изучению слабой радиоактивности Национального центра научных исследований, и основные силы коллектива тогда направлялись на разработки методов измерения и регистрации выбросов массы и энергии из вулканов в атмосферу. К ним приступили еще в 1967 г. совместно с итальянцами, чьи вулканы, прежде всего, Этну и Стромболи, а также Флегрейские поля близ Неаполя с их сольфатарами Гарун Сабирович привык рассматривать почти как домашние лаборатории. Интересные эксперименты проводились также в Эфиопии — в Афаре <sup>603</sup>.

Лавовые озера, открытые с участием Г. С. Тазиева:



Ньярагонго



Эрта-Але



Эребус

Промежуточные результаты разработок Г. С. Тазиев и Пьер Зеттвоог подвели в 1973 г. <sup>604</sup>. По мнению вулканологов, главные физические параметры, которые необходимо

<sup>603</sup> Zettwoog P., Carbonelle J., le Guern F., Tazieff H. Mesures de transferts d'energie et de transferts de masse au volcan Erta'Ale (Afar, Ethiopie) // Comptes rendus hebdomadaires des seances de l'Academie des Sciences. 1972. T. 274. P. 1265-1268.

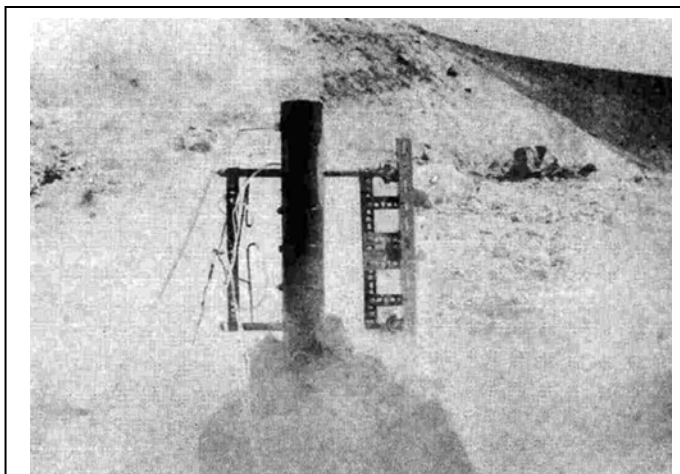
<sup>604</sup> Zettwoog P., Tazieff H. Instrumentation for measuring and recording mass and energy transfer from volcanoes to atmosphere. Bulletin Volcanologique. 1973. Vol. 36. No. 1. P. 1-19.

регистрировать для последующего анализа, — это температура эруптивного газа  $T$ , скорость его извержения  $V$ , а также скоростной напор  $\rho V^2/2$ , где  $\rho$  — плотность газа. Для их комплексного измерения были предложены разнообразные технические средства, позволяющие изучать различные вулканические структуры. Среди них были шести длиной 6 и 4 м с активным водяным охлаждением, воронки и трубы, стационарно устанавливаемые на несколько месяцев над фумаролами, а также созданные Пьером Зеттвоогом «вулканологические исследовательские модули», которые можно опускать в кратер и изучать изменение параметров на разных уровнях. В колодец Вораджине центрального кратера Этны его в 1971 г. опускали на целый километр <sup>605</sup>. Применение новинок, в частности, убедительно продемонстрировало сильную изменчивость состава эруптивных газов.

В 1976 г. произошло очередное знаковое событие в жизни Г. С. Тазиева, которое можно назвать Битвой вулканологов при Суффриере. Суффриер — это вулкан на Гваделупе, катастрофическое извержение которого в 1902 г. оставило самые печальные воспоминания о появлении так называемой «палящей тучи», когда погибло более полутора тысяч человек. 8 июля 1976 г. произошло его двадцатиминутное фреатическое извержение, и население стало охватывать паника. Гарун Тазиев, посетив вулкан, сделал заключение, что нынешнее его состояние не предвещает катастрофических событий, после чего отправился на другой вулкан в Эквадор, оставив на Гваделупе нескольких сотрудников для слежения за ситуацией.

Тем временем профессор Робер Бруссе начал уверять, что катастрофа неминуема и предложил эвакуировать 75 тысяч человек. Г. С. Тазиев изложил это так: «наблюдатель находился на почтительном расстоянии от вулкана, на берегу, на удалении восьми километров, а в качестве доказательства своей правоты приводил данные микроскопического анализа вулканической пыли, проведенного без проверки на месте (и при этом весьма плохо) одной из учениц профессора — учительницей средней школы, приехавшей на Гваделупу провести отпуск. Понятно, что ни измерить температуру, ни проанализировать состав газов, ни составить себе мнение об эруптивных явлениях невозможно, если не подниматься к кратеру, чего вулканологи-паникеры делать не желали, так как риск и физическая усталость их не привлекают» <sup>606</sup>. Однако, позицию Р. Бруссе поддержал только что избранный директором Парижского института физики Земли, то есть непосредственный начальник Г. С. Тазиева — Клод-Жан Аллегр. В результате, после повторения извержений 24 июля и 9 августа, также имевших фреатический характер и не выбросивших свежей лавы, чрезвычайное положение было объявлено, а с 23 августа жителей начали выселять.

Гарун Сабирович вернулся на Гваделупу, провел новый осмотр вулкана, при этом чуть не погиб во время очередного фреатического извержения, но никакой новой лавы, о которой постоянно твердили Бруссе и Аллегр, так и не обнаружил. Подобные извержения повторялись вплоть до 1 марта 1977 г., но предсказанной Бруссе и Аллегром катастрофы не произошло. Международная комиссия высказалась в пользу мнения Г. С. Тазиева и его сотрудников еще в ноябре 1976 г., но это не пожелали принять во внимание. В итоге К. - Ж. Аллегр уволил возмутителя спокойствия, Г. С. Тазиев подал протест в суд и выиграл дело,



Стационарная регистрирующая труба с датчиками над фумаролой  
[из статьи П. Зеттвоога и Г. С. Тазиева 1973]

<sup>605</sup> Тазиев Г. Этна и вулканологи / Кратеры в огне. Вода и пламень. Встречи с дьяволом. Этна и вулканологи. М.: Мысль. 1976. 382 с.

<sup>606</sup> Тазиев Г. На вулканах... — С. 27.

но в Институт физики Земли не вернулся, сосредоточившись на работе в своей лаборатории в Жиф-сюр-Иветт. По мнению Гаруна Сабировича: «Как ни парадоксально, но, став «жертвой Суфриера», я во многих отношениях выиграл... В результате лишь в 1977 г. я получил приглашение посетить шесть стран и высказать мнение о степени опасности, угрожающей населению, живущему вблизи от вулканов. Урок Гваделупы не прошел даром»<sup>607</sup>.

Нельзя не сказать о том, что вовсе не все его предсказания сбывались. Изученность вулканов, к сожалению, еще далека от той степени, когда их извержения можно рассчитывать столь же точно, как, например, планетные орбиты. Тем не менее, Гарун Сабирович под давлением своего «вулканического характера» иногда торопился с выводами, причем даже вопреки собственному совершенно верному суждению о необходимости проведения скрупулезного предварительного анализа вулканических газов. В 1980 г. он, облетев окрестности вулкана Святая Елена (St. Helens) в Калифорнии и увидев с высоты лишь следы фреатических извержений, назвал его «Маленьким Суфриером» и сделал поспешный вывод о том, что жителям ничто не грозит. Буквально через несколько дней произошло настоящее извержение плиннианского типа, оказавшееся одним из самых сильных на территории Северной Америки в XX веке и приведшее к гибели 57 человек. Еще один пример касается Лазурного берега Франции: рассмотрев проявления подводного оползня, Г. С. Тазиев неосторожно заявил, что Ницца может исчезнуть в море в любой момент. Этим он вызвал глубокое негодование мэра знаменитого курорта, который публично назвал Гаруна Сабировича «фотографом, специализирующимся на вулканах»<sup>608</sup>.



Мирманд, мэром которого с 1979 по 1989 годы был Г. С. Тазиев

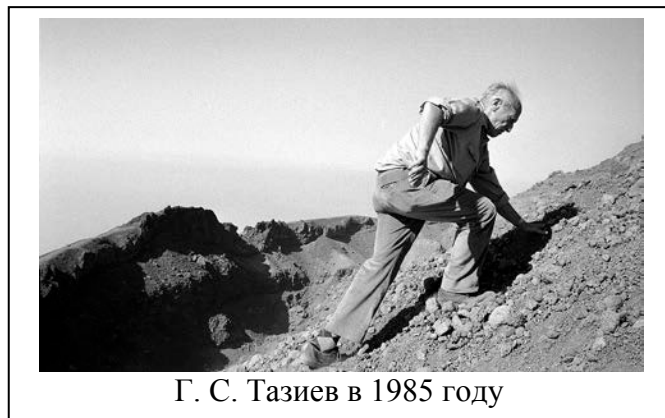
Тем не менее, Г. С. Тазиев продолжил исследования, по-прежнему публиковал научные статьи и популярные книги, а область его деятельности постепенно расширялась и распространилась на хозяйственную и даже на политическую сферы. С 1979 по 1989 гг. он работал мэром маленького, но живописного городка Мирманд в провинции Дром области Рона-Альпы. Многие годы Г. С. Тазиев был советником правительства Франции, а в 1984-1986 гг. являлся «Государственным секретарем по предотвращению природных и технологических

<sup>607</sup> Тазиев Г. На вулканах... — С. 29.

<sup>608</sup> McGuire B. Obituary: Haroun Tazieff // The Independent. 7 February 1998.

катастроф» или, как он с присущим ему юмором называл себя, «министром по мини-катастрофам».

И в относительно преклонном возрасте Гарун Сабирович не прекратил работать на вулканах, писать книги и снимать фильмы. С 1989 по 1996 г. вышли из печати 7 его книг, в их числе 2 тома упоминавшихся мемуаров «Вызовы и шанс: моя жизнь»: первый том имел подзаголовок «От Петрограда до Ньирагонго», а второй — «Вулканический бродяга». С 1991 по 1993 г. появились его фильмы «Этна 89», «Огонь Земли» и четырехсерийный телевизионный фильм «Возвращение в Самарканд».



Г. С. Тазиев в 1985 году

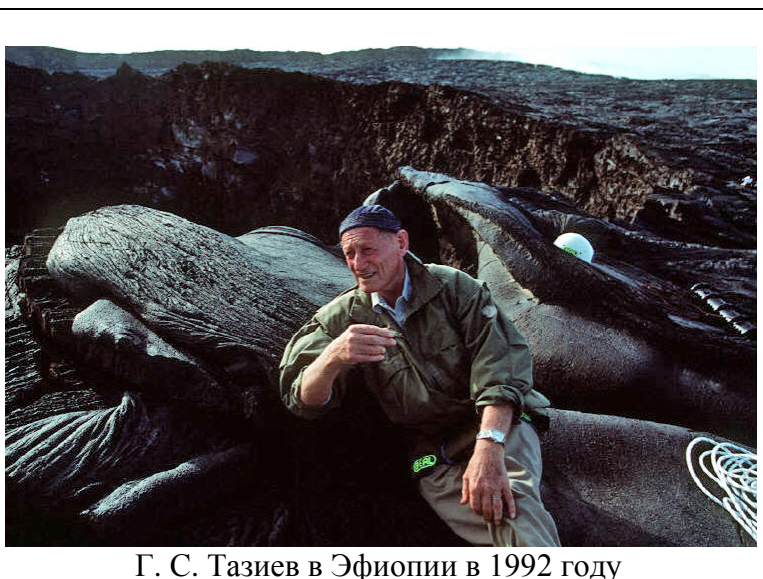
Годы физических нагрузок, однако, давали о себе знать. В 1997 г. Гаруну Сабировичу понадобилась операция на позвоночнике, и он обратился в парижский Государственный госпиталь им. Анри Мондора. Сравнительно рутинное мероприятие неожиданно осложнилось госпитальной инфекцией, справиться с которой врачам никак не удавалось. За несколько месяцев казавшийся железным организм вулканолога растерял жизненные силы, и 2 февраля 1998 г. Гарун Сабирович

Тазиев скончался; похоронили его на кладбище в пригороде Парижа — Пасси.

Слава его не меркнет: во многих городах мира появились улицы, названные в его честь, в Антарктиде именем Тазиева (Tazieff Rocks) назван скалистый гребень (нунатак) близ Эребуса, его имя (Tazieff) носит также один из астероидов под номером 8446. Подчеркнем, что открыл его Николай Степанович Черных (1931-2004) в Крымской Астрофизической Обсерватории 28 сентября 1973 года. Сравнительно недавно в честь знаменитого вулканолога назван новый минерал «тазиевит» — это хлор-сульфосоли, обнаруженная в высокотемпературных фумаролах вулкана Мутновский на Камчатке<sup>609</sup>. Продолжают переиздаваться его многочисленные книги, которые переводят все на новые языки.



Тазиевит [по Zelenski M. et al., 2009]



Г. С. Тазиев в Эфиопии в 1992 году

Однако самым наглядным показателем всемирной славы можно, пожалуй, считать выпуск в разных странах почтовых марок в честь Гаруна Сабировича, некоторые из которых

<sup>609</sup> Zelenski M., Garavelli A., Pinto D., Vurro F., Moëlo Y., Bindi L., Makovicky E., Bonaccorsi E. Tazieffite,  $Pb_{20}Cd_2(As,Bi)_{22}S_{50}Cl_{10}$ , a new chloro-sulfosalt from Mutnovsky volcano, Kamchatka Peninsula, Russian Federation // American Mineralogist. 2009. Vol. 94. P. 1312-1324.

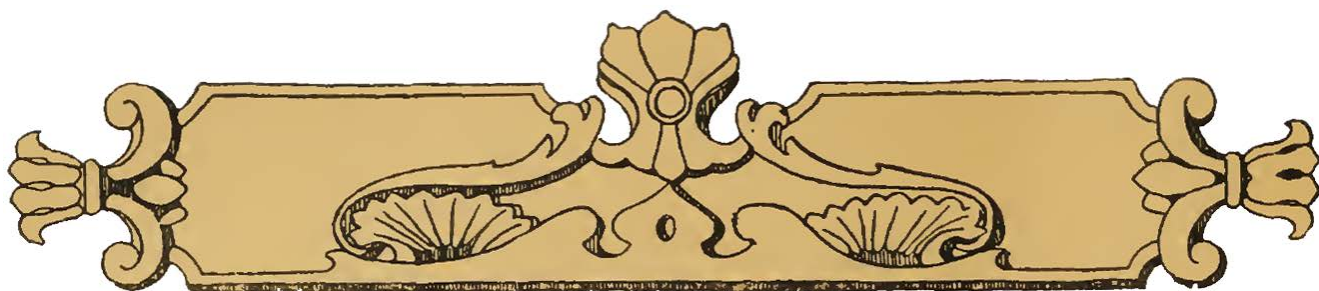
## Геофизики Российского зарубежья

воспроизведены в очерке. 100-летний юбилей Г. С. Тазиева в 2014 году широко отметили по всему миру.



Гарун Тазиев в мировой филателии: марки Франции, Корейской Народно-Демократической Республики, Демократической Республики Конго, Мозамбика, Гвинеи-Биссау, Сан-Томе и Принсипи





### ПОСЛЕСЛОВИЕ

Перед мысленным взором читателя прошли замечательные люди, работавшие в разных странах и серьезно обогатившие мировую геофизику в самых разнообразных областях. При этом их интересы вовсе не замыкались в рамках профессии или нескольких смежных профессий — все они были яркими личностями и обладали многими талантами.

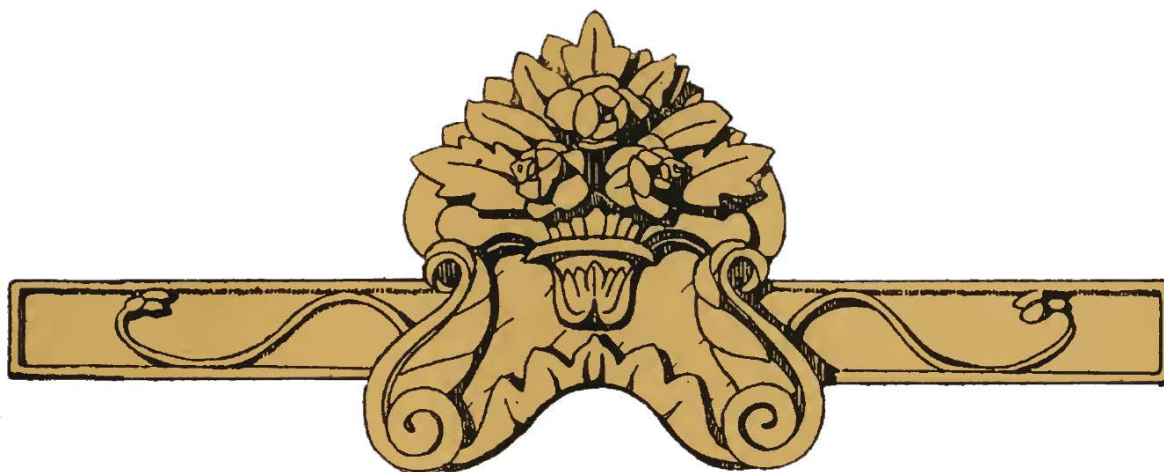
Почти все совмещали научно-исследовательскую деятельность с подготовкой молодых геофизиков, оставили после себя учебники, учебные пособия и научно-популярные публикации, в том числе, по истории науки. Н. А. Ульянов был известным библиографом и журналистом, философские статьи писали П. И. Бахметьев и Н. М. Дешевой, автором множества популярных книг являлся Г. С. Тазиев, он же создал научно-популярные кинофильмы, не раз отмечавшиеся престижными международными премиями.

Напомним, что как прекрасных музыкантов-любителей запомнили окружающие В. К. Мироновича и В. С. Жардецкого, а Е. Г. Когбетлянца и В. А. Ольхович не только превосходно играли на рояле, но и пробовали свои силы как композиторы. Многие из героев очерков неплохо рисовали.

В Приложении читатель увидит стихотворения, опубликованные В. А. Костицыным, В. А. Петрушевским и Н. М. Дешевым, которые продемонстрируют поэтический уровень геофизиков Российского зарубежья.

### СПИСОК АББРЕВИАТУР

АП РФ	—	Архив Президента Российской Федерации
АРАН	—	Архив Российской академии наук
ГАОО	—	Государственный архив Одесской области (Одесса, Украина)
ГАРФ	—	Государственный архив Российской Федерации
КМА	—	Курская магнитная аномалия
КРАУНЦ	—	Камчатский региональный учебно-научный центр
КСХС	—	Королевство сербов, хорватов и словенцев
НИОР РГБ	—	Научно-исследовательский отдел рукописей Российской государственной библиотеки
РГАСПИ	—	Российский государственный архив социально-политической истории
РГИА	—	Российский государственный исторический архив (Санкт-Петербург)
ЦГА Москвы	—	Центральный государственный архив Москвы «Центр хранения документов Москвы до 1917 года»
ЦГИА СПб	—	Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга



Приложение  
**ГЕОФИЗИКИ И ГЕОЛИРИКИ**  
стихотворения геофизиков-эмигрантов

**КОСТИЦЫН ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ**

**Вступительный монолог Заиры из трагедии «Заира»**

**Заира** (желчно).

О женщина, прекрасное создание!  
Лепечут некие юнцы,  
Адаму создала изгнание  
Ничто с тобою мудрецы!  
И я, свободной, отпрыск расы,  
Могла дать жизнь, иль погубить,  
Передо мной стояли массы  
С вопросом быть или не быть.  
Еще недавно было время,  
Пред мною юный, средних лет, старик  
Стояли, преклонив колена,  
С мольбою, лаской подарить.  
И я дарила, не скупилась  
На ласки, поцелуй, иль томный взгляд.  
Дарила и, меж тем, глумилась,  
Но выходке моей был каждый рад.  
Я властвовала ... Да, я была царица  
Над окружающим меня мирком,  
И, надо было видеть их восторженные лица,  
Коль удавалось им поцеловать тайком.  
Я, гордая сознанием красоты,  
Очаровательнейшим взглядом, гибким станом  
Порабощала всех. И гордые умы  
Не различали истины с обманом.  
Как хорошо, приятно вспомнить  
То время, когда я царила;  
Но то прошедшее теперь мне не вернуть!  
Я счастлива была, я не любила.

## Геофизики Российского зарубежья

И пала я. Нет, нет! не пала, полюбила  
Я избранника сердца всей душой...  
Ему молилась я, его боготворила  
Он был кумир мой, бог земной.  
И песня, пляска, жест, изгиб—  
Предназначалось все ему.  
И он восторженный ждал миг,  
Когда конец будет всему.  
Окончив все, к нему стремилась  
Я, знала — ждет уж он меня.  
И все, чем долго так крепилась,  
Я отдала ему сполна.  
Он счастлив был — я в неге млела,  
Упившись страстью полной чашей  
И, как теперь, тогда хотела  
Конца любви не видеть нашей.  
День шел за днем, не замечали  
Мы предавался любви.  
И то, чем раньше начинали,  
Вновь возгоралось в крови.  
И вот теперь, когда я мать,  
День ото дня теряю ласки:  
Начал ко лжи он прибегать,  
А тут уж долго ль до развязки...  
Так думает наверно он,  
Но я не та, чтобы смирилась  
Изведав счастье, будто сон:  
Увидела и к жизни пробудилась.  
Нет, нет — в любви я жизнь лишь сознаю,  
А в жизни быть любимой. О, я Заира!  
На миг один себя не продаю,  
Хотя сулили бы полмира:  
Он будет вечно мне одной  
Принадлежать. И, если бы другая появилась,  
То пусть хоть ад разверзнется передо мною:  
Ни чем бы я не поступилась!  
Вот, третий день как не был здесь,  
Я жду, я мучаюсь, страдаю:  
Коль болен, то прислал бы весть:  
Но тут измену я подозреваю.  
Пока пусть мыслью тешится, что он умен,  
Обворожил меня, что ласкою притворной  
Он погубил Заиру. О, нет! тот не рожден  
На свете, кому сознаюсь побежденной.  
Утихла я показно, но сердце говорит иное:  
Я мстить должна, коль не любить!  
Коль не могу испытывать я счастье земное,  
То мщеньем буду жить, а жить, чтоб мстить.

1904 г.



**ПЕТРУШЕВСКИЙ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ**

**Россия**

Русскому сердцу ты только понятная,  
Милая родина-мать.  
Пусть над тобою, страна необъятная,  
Божья царит благодать.  
Видела счастья ты дни и величия,  
Видела много невзгод —  
Все перенес, пережил без различия!  
Русский великий народ.  
Временем грозная, временем хилая,  
Можно ль тебя разгадать?  
Мы ж за тебя, наша родина милая,  
Душу готовы отдать.

1923 г.

**Гусар на вулкане**

Хорошо у меня на вулкане,  
Где вдали от вражды и страстей,  
Я живу, как в чудесном романе,  
Лишь с мечтою волшебной моей.  
Ветер шепчет мне дивные сказки,  
Тучи ходят ко мне на поклон,  
По утрам мне эфирные краски  
На востоке дарит небосклон.  
И трубят и гудят сольфатары,  
Извергая клубящийся пар,  
Как в минувшие годы фанфары  
В Лету канувших Черных Гусар.  
Кратер, в виде гигантской подковы,  
Извержения тайну хранит  
И лежат на нем лавы оковы  
И, как золото, сера блестит.  
Если ж тучи внезапно заплачут,  
Засверкают зигзаги огней,  
Водопады, как серны, поскачут,  
Пробираясь меж скал и камней.  
Близ бивака, в лесу орхидеи,  
Кружева бесконечных лиан,  
Ночью звезды во тьме, как камеи,  
Как Бессмертных Гусар доломан.  
Мне поет о любви серенады  
Соловьев экзотических хор  
И трещат мне легенды цикады,  
По цветам совершая дозор.  
А колибри, такие малютки,  
Не страшась, подлетают ко мне,  
И сгорают за сутками сутки  
В солнца вечного ярком огне.

## Геофизики Российского зарубежья

Лишь порою лазурные дали,  
Где безбрежный лежит океан,  
Мне напомнит о вечной печали  
И окутает душу туман.  
Хорошо у меня на вулкане,  
В ясный день он красив без прикрас,  
Я живу, как в чудесном романе,  
Но... на родине лучше в сто раз.

1927 г.

### Желание

Создать бы гимн такой, чтоб в небе тучи  
Разверзлись вмиг, дорогу звукам дав,  
В своем движении застыл зефир летучий,  
Услышав песнь торжественных октав.  
Создать бы гимн, чтоб камни задрожали,  
Чтоб звук его достиг Небес Творца,  
Чтоб повернуть истории скрижали  
И растопить холодные сердца.  
Чтоб звук его проник в страну полночи,  
В страну кремлей и бесконечных нив,  
Чтоб Русь, красавица, свои открыла очи,  
Улыбкой ясною баяна озарив.

1928 г.

### Памятник

Мне памятник судьбой поставлен на вулканах,  
Он за стихи меня ни хвалит, ни корит —  
То делают друзья, но в чужедальних странах  
Он славу русскую заботливо хранит.

Твердят, как офицер, слуга Руси и Трона,  
Ненужный человек своей родной стране,  
Достиг в чужих краях, вне правил и закона,  
Того, что не дают героям на войне.

Он шепчет, как суфлер, слова для некролога  
О том, как сдав в музей свой черный доломан,  
Былой казак-гусар был в роли геолога  
И назван в честь его тропический вулкан.

июль 1957 г.

### Заздравный тост бессмертному полку

5-му гусарскому Александрийскому Ея Величества Государыни  
Императрицы Александры Феодоровны полку

Сегодня праздник наш Александрийский,  
Ея Величества бессмертного полка,  
В чужих краях нам мнится шелест близкий —  
Седой Штандарт и вьются лент шелка.

## Геофизики Российского зарубежья

Слуга царей, друг боевой стихии,  
Из легкоконного родился полк на свет  
И подарил красавице России  
Свои венки лавровые побед.

Всегда блестящ, как и во дни Кацбаха,  
Когда бессмертного он имя приобрел,  
Полк на валы турецкие без страха  
Взлетал как вихрь, как молодой орел.

Он долго жил, и вот его не стало...  
Ушел в изгнание последний эскадрон,  
Но тает он — гусар осталось мало...  
Ужели полк на гибель обречен?

Нет! Все пройдет и русская невзгода!  
Нельзя ж рубить историю с плеча  
И символ доблести и гордости народа  
Нельзя бросать под лезвие меча.

Полк должен жить! Он часть Российской славы!  
Свое название он должен оправдать!  
В скрижаль истории он впишет снова главы  
И будут внуки дедам подражать.

Взлетит Орел! Исчезнут злые вороны!  
Раздастся звук серебряных фанфар  
И Русь опять увидит доломаны  
Ея Величества прославленных гусар.

30 августа 1958 г.

### Последний привет и последнее слово баяна

Не ликуйте, враги, что меня больше нет,  
Знаю я — вы меня не любили.  
Вам мила была ночь, я стоял за рассвет,  
Хоть и видел, что вы победили.  
Но я верил, что ваша эпоха пройдет,  
Канут в вечность лжи вашей успехи,  
Солнце красное снова над Русью взойдет,  
Будет правда сиять без помехи.  
Не печальтесь, друзья! Это общий удел...  
Помолившись, сберитесь на тризну  
Да припомните то, что баян вам пропел,  
Вспоминая Царя и Отчизну.  
Что же делать, друзья? Жизнь уж так создана,  
Что душа только жить будет вечно.  
Поднимите повыше бокалы вина -  
Всем вам счастья желаю сердечно!  
А когда над родимой заблещет рассвет  
И взовьется Орел наш Державный,  
Передайте баяна последний привет  
На просторы Руси православной.

1 января 1960 г.

ДЕШЕВОЙ НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ

Тебе, Хотин! .

Тебе, мой край, закинутый привольно  
В верховья сонного жемчужного Днестра,  
В глушь Буковины тихой, подневольной.  
Под сень веселого зеленого шатра.

Тебе, мой друг, как в дни былой развязки.  
Тысячелетье бившейся мечты,  
Былин, преданий, неизжитой сказки.  
Весенних грез, осенней наготы.

Тебе, мой сон, мой поверитель нежный.  
В часы глухой, безудержной тоски,  
В минуты буйной удали набежной.  
Несу я дум зыбучие пески!

Простор околиц... говор перелесков...  
Вишневый цвет, как в небе замуть зорь...  
Акаций одурь... зыбь соловьих всплесков...  
Средь темных пойм поникший осокорь...

Безбрежных нив бескрайная дорога... .  
Сел безмятежных извесь и кумач...  
В весеннем небе галочья тревога...  
Проселков осенью — сплетенье незадач...

Тебе, мой край, затерянный поныне,  
Среди окраин, оторванных порой,  
Тебе — моей объявленной святыне —  
Птенцу, забытому изменчивой судьбой,

Тебе, мой друг, мой неизменный спутник  
В дни прошлых бурь и будущих тревог,  
Я лью хвалу на струнах моей лютни,  
И строю в песнях зоревый чертог!

9 марта 1932 г.

Днестр

Нависли синие туманы...  
Желтеет лист в шуршащей мураве:  
Веселых грабов пепельные станы  
Весь свой убор рассыпали в траве...

Шумят дубы худой осенней вестью,  
Опала кленов ржавая листва.  
Бук пламенеет медной жестью:  
В огне и в золоте излучина Днестра.

## Геофизики Российского зарубежья

Среди холмов, чуть тронутых дыханьем,  
На смену осени идущих холодов,  
Вдоль скал, обвеянных преданьем,  
Меж сливовых, заброшенных садов.

Струится Днестр серебряным потоком  
Под синевой безоблачных небес;  
Среди левад, у хуторов под боком,  
Раин трепещущих задумавшейся лес.

Река бредет — в полуденном покое —  
Страной вина, приволья и плодов... .  
Лениво роют море голубое,  
Маша крылами, струги ветряков.

Река — рубеж чуть плещется о камни,  
В песчаниках затерянная нить,  
Виясь у ног сквозь целину и плавни,  
Под скал грядой, бессильной полонить...

Надбрежный кряж в Понизьи обезлесен,  
Янтарным гроздьем венчан. По верхам  
Густая заросль — сон забытых песен,  
Приют орешнику и буковым лесам.

Край луговой — безбрежные равнины,  
Полей тоскующих лазоревая даль:  
Стада на отмелях извилистой долины...  
Тень польской старины, турецкая печаль...

15 октября 1931 г.

### Хотинские вечера

Сады, поля — пороша замела:  
Осенний день не нежит лаской взор.  
Кругом легла полуночная мгла;  
Зима идет и стелет свой ковер...

Короче дни. Тягучи вечера...  
Под треск печи и непогоды шум  
Ползут все те ж, сегодня — как вчера,  
Немые оползни неразрешенных дум...

Лампады луч бросает отсвет бледный  
На синий полог, собранный к стене:  
Ночные тени крадутся победно,  
Туманность дня хоронится в окне...

Стрельба порой докатится с окраин...  
Трещит в печи заброшенный кизяк.  
Сидим сам-пят: я, подле Санин.  
Поодаль: Белый, Геккер, Марцимьяк.

## Геофизики Российского зарубежья

Остывший чай. Нарушенный покой  
Над связкой свежих киевских газет:  
Горячий спор идет, шумит рекой:  
Дрожит в дыму лампы кроткий свет.

Был смутен ход начавшейся борьбы  
На рубеже загадочных годин, —  
Сходились вместе волею судьбы:  
Корнилов, Ленин. Троцкий, Каледин.

Чай и спор тянулись вечерами:  
Кто видел Смольный, кто Новочеркасск!  
Одни за Быхов бились здесь речами,  
Был большевизм другим — Новоявленный Спас!

Угар и чад печи, речей, лампы  
Лились себе... струились в полутьме:  
Вставали тени Смольного и Рады,  
Далекий Дон — и проводы в семье!

Играла ночь на меди самовара,  
Ущерб луны ласкался к нам в окне;  
Скользнет — бывало — по рукам гитара:  
Стон пробежит по вздрогнувшей струне.

Гитары вздох сорвется сам собою;  
Далеким близким где-то отзовется...  
Струна замрет, — и мыслям нет отбою.  
А на душе так празднично взгрустнется!..

19 апреля 1932 г.

### Отход

Несли ручьи. Вдвухались реки.  
Катилась серая волна.  
Шли скопом, тяжелели веки,  
Мысль тупо в даль устремлена...

Всё шли и шли толпой унылой,  
Считая версты по столбам:  
Пришел конец войне постылой,  
Пора дать волю мужикам!

И день, и ночь в окно светлицы  
Неугомонный бился дождь...  
Солдат разнузданные лица  
В тылу хоронят нашу мощь.

Во мгле ночи ни зги не видно.  
«Всем в пору доброго винца,  
Страдать чтоб было не обидно  
Век до победного конца!»

Махорка, ругань, небылицы,  
Дым коромыслом от вина.  
Холодной дрожью кобылица  
Дрожит у потного окна.

Туманит небо пред рассветом,  
Клубится сырость от полей...  
«Эх, будет дело этим летом,  
Товарищ, не скупись – подлей!»

А во дворе, в разгар ненастья,  
По грязи шлепая гурьбой,  
Солдаты шли. Ни чьею властью  
Их не вернуть на подвиг свой!

15 сентября 1931 г.

### К звезде!

Лечу к тебе я беззаветно,  
Надежд закатная звезда!  
Я в небе раннем предрассветном  
Ловлю ушедшие года!

Теней пугливых вереницы  
Снуют по гребням облаков,  
Ночные испуганные птицы  
Спешат под сень немых лесов...

Проходят дни, несутся годы,  
Потравы времени сильней,  
Но ни метели, ни невзгоды  
Не заметут родных саней!

Пропляшут взбешенные кони  
Степной изъезженный простор,  
Пристанут ноги от погони  
За счастьем в недрах чужих гор!

Своих грехов, чужих ошибок  
Их обуздают повода.  
Замедлит скач степной их шибок  
Трясин стоячая вода!

Молюсь тебе я беззаветно,  
Моя закатная звезда!  
Твой блеск туманный, предрассветный  
Привет из отчего гнезда.

17 января 1932 г.

**Письмо из Дорогобужа**

Мой милый! Не писала  
Давненько я тебе, —  
Слаба я что-то стала:  
Весь год не по себе!

Ты там, вдали от края,  
Лишь знаешь стороной,  
Какая доля злая  
Нам выпала с весной?

Что день — то панихиды:  
Пристрелен кто, убит... .  
Кругом одни обиды,  
А мир свое — рядит!

У тех сожгли усадьбу,  
У этих угнан скот:  
Такою тишью — гладью  
Нас встретил новый год!

Весь день от схода к сходу,  
В дележ не до сохи:  
— «Власть дадена народу —  
Перечить не моги!»

Во всем де виноваты  
Помещики, попы:  
— «С дрекольем и ухваты  
Пойдем на их дворы!»

— «Досадчики нам баре, —  
От них шел весь закон!» —  
И день-деньской, в угаре,  
Твердят: долой, да вон!

— «Землица на распыл пойдет,  
Отнимом будем жить!  
Лаптю пришел черед,  
За барством не тужить!»

— «Слышь! Вышло положенье:  
Не дать, не взять, как встарь,  
Царево Уложение  
Упрятать в дальний ларь!»

— «Пожили, почестили,  
И буде! — за наш счет.  
Теперь мы рассудили:  
Всему дать правый ход!»



## Геофизики Российского зарубежья

— «Мы честью и законом  
Всех бар переведем, —  
Скотине и хоромам  
Пристанище найдем!»

— «Положила Свободу  
Заступница с небес!  
Крещеному народу  
И выгоны, и лес!»

Вот новости все наши,  
Не приведи Господь!  
И с каждым днем все страше.  
Себя не побороть!

Ну, будь здоров и бодр,  
Христос тебя храни!  
Мои ж такие годы,  
Случись что, — не брани! .

24 марта 1932 г.

### Другу—незнакомцу

Если крикнет рать святая: —  
Кинь ты Русь, живи в раю!  
Я скажу: не надо рая,  
Дайте родину мою.  
Есенин.

Сей первый опыт завершая,  
Я был с тобой наедине.  
В часы, когда тоска немая  
Мне грызла сердце в глубине.

Ты был мне тем цветком душистым.  
Каким нас родина дарит!  
Ты был мне эхом! Днем лучистым!  
Зарю девственных ланит!

Пусть не послужит мне укором.  
Что взять на память я готов.  
Дерзнув на твой подняться форум,  
Десяток хлестких твоих слов!

Я их храню теперь в альбоме.  
Их пепел в ладанке ношу,  
В моем скудеющем закроме  
Им плесень времени душу.

Я в них черпаю воздух детства,  
Речь несказанных — старых слов,  
Земли потерянной наследство  
И ветер братских голосов.

## Геофизики Российского зарубежья

С тобой живя — минувшим брежу:  
Все крепче родину люблю;  
В твоих стихах мне вечно свежа  
Вся Русь: в лесах и в ковылю!

Кумач холщевых сарафанов,  
Вихрь хороводов ввечеру,  
Звон колокольчиков нежданных  
В мороз трескучий ко двору!

Полей весеннее распутье,  
Навоз и чад курной избы.  
Плеск ног босых на перепутье,  
Бегущих девок по грибы!

Низовых баб огонь — запоны.  
Чубы корявых мужиков.  
Церквей размашистые звоны.  
Лихая ругань ямщиков!

И впредь моим ты будешь другом —  
Лучом в завьюженном окне:  
Пройдусь твоим рязанским плугом  
В моей забытой целине!

Когда ж конец придет кумирам.  
Слетятся к северу грачи,  
Священный пепел твой я с миром  
Снесу к родной твоей печи!

23 апреля 1932 г.



### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Юрий Исаевич Блох родился в Москве 25 января 1947 г. Окончил геофизический факультет Московского геологоразведочного института им. Серго Орджоникидзе (1970) и работал там с 1970 по 2009 годы (сейчас это — Российский государственный геологоразведочный университет), пройдя путь от ассистента до профессора. Доктор физико-математических наук (1989). На полевых работах трудился на Урале, в Казахстане, на Кольском полуострове, в Красноярском крае, Амурской области, Горной Шории, Якутии и др. регионах. В настоящее время пенсионер. Автор около 300 публикаций по геофизике и по истории.



Инна Эмилевна Рикун (Штейн) родилась в Одессе 1 июня 1947 г. Окончила механико-математический факультет Одесского университета (1970). Преподаватель математики (1970-1973), программист (1974-1980). Главный библиограф Одесской национальной научной библиотеки (1981-2013). Сейчас работает в Одесском доме ученых. Автор целого ряда библиографических указателей и справочников. Историк науки (математика, механика, физика, астрономия). Публикации в научных журналах, альманахах, материалах международных конференций. В 2012 г. статья «Одесские страницы биографии Г. А. Гамова» одержала победу в номинации «Этюды об ученых» на конкурсе статей фестиваля «Искусство науки» (Москва). Писатель. В настоящем сборнике является соавтором очерков о В. К. Мироновиче, Н. М. Стойко-Радиленко и В. С. Жардецком.