

КОМПЛЕКСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНЫХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ПРИБОРОВ

Год основания – 1997.

Руководитель – д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, действительный член Российских общественных академий транспорта и информатизации образования, проректор по научной работе и инновационной деятельности
АРТЁМОВ Игорь Иосифович.

В состав НППШ входят: д.т.н., профессор **Сейнов С. В.**; к.т.н., профессор **Чуфистов Е. А.**; к.т.н., доцент Суменков С. В.; к.т.н., доцент Дрязгин А. В.; к.т.н., доцент Черемшанов М. А.; к.т.н., доцент **Войнов А. А.**; к.т.н., доцент Черников В. С.; к.т.н., доцент Сорокин С. А. (г. Нижний Новгород); к.т.н., доцент Генералова А. А.; к.т.н., доцент Нестеров С. А.; д.т.н., профессор **Зверовицков А. Е.**

Руководитель научной школы **Артёмов И. И.** – организатор транспортного направления в университете. Он является инициатором и непосредственным участником открытия в вузе направлений «Наземные транспортные системы» по подготовке бакалавров и магистров, специальностей: «Автомобиле- и тракторостроение», «Автосервис», «Сервис автомобильной электроники», «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование». При участии сотрудников НППШ открыто 5 учебных лабораторий: «Конструкция автомобилей», «Конструкция тракторов», «Двигатели внутреннего сгорания», «Конструкторско-технологическая информатика в машиностроении», «Организация и безопасность движения».

Одним из основных первоначальных направлений школы было развитие приоритетного направления науки по вопросам обеспечения точности в машиностроении. Установлены функциональные взаимосвязи погрешностей, возникающих вследствие механической обработки и проявляющихся в процессе эксплуатации. Результаты этих научных исследований, впоследствии подтвержденные в ИМАШАН СССР и МВТУ им. Н. Э. Баумана, были положены в основу разрабатываемых стандартов по нормированию точности зубчатых передач.

Дальнейшее развитие выбранного научного направления связано с вопросами комплексного обеспечения точности автоматизированного производства деталей машиностроения.

В рамках научного направления выполнены работы по комплексному обеспечению точности и работоспособности валов, зубчатых передач, фреттингостойкости и стабильности затяжки резьбовых соединений, прогнозированию износостойкости тяжело нагруженных гидродинамических подшипников скольжения, комплексному обеспечению показателей качества работы двигателей внутреннего сгорания. Опубликованы многочисленные статьи по этому научному направлению, получены авторские свидетельства, патенты.

По заданию Министерства образования и науки РФ выполнены научно-исследовательские работы: «Комплексное обеспечение показателей качества изготовления изделий в гибком компьютеризированном производстве», «Научные основы построения системы комплексного обеспечения показателей качества изделий машиностроения».

Сотрудники НППШ принимали участие в работе по разработке учебно-научного комплекса лабораторного оборудования, по изучению и исследованию параметров работы двигателей внутреннего сгорания в рамках научно-технической программы «Научное, научно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение системы образования».

В результате работ по обеспечению показателей качества транспортных, технологических машин и приборов спроектирован и изготовлен автотранспортный погрузчик для завода АМО ЗИЛ (ПАО «Завод имени И. А. Лихачева»), разработана снегоуборочная машина для внутридомовых территорий.

Научная группа под руководством **Артёмова И. И.** разработала электромобиль, предназначенный для размещения системы оперативного слежения за летательными объектами (беспилотниками). Электрооборудование позволяет заменить двигатель внутреннего сгорания серийного автомобиля типа УАЗ, ЛУАЗ и т.п. на электрический, оставив штатную трансмиссию и систему торможения. Основное преимущество электромобиля – это отсутствие шума двигателя при передвижении. В развитие проекта поставлена задача сделать электромобиль беспилотным, а управление локатором – удаленным, на большом расстоянии от объекта.

В музее-заповеднике «Тарханы» внедрена разработка «Транспортное средство для передвижения инвалидов вдоль лестничных маршей» (руководитель работы – к.т.н., доцент Нестеров С. А.).

В результате выполнения проекта авторского коллектива под руководством **Артёмова И. И.** «Гидрогенизационный реактор проточного синтеза» разработан современный импортзамещающий и не имеющий аналогов на территории РФ гидрокси реактор для химической промышленности, создана гибкая технологическая база для проектирования, разработки и производства сложных высокотехнологических деталей и узлов оборудования химической промышленности, разработаны новые методики создания высокотемпературного оборудования синтеза выходных фракций с использованием водорода со степенью чистоты в 99 %.

В соответствии с основным направлением школы научные исследования ориентированы на разработку:

- системных положений комплексного обеспечения точности производства и ремонта транспортных и технологических машин, базирующихся на научно обоснованном нормировании физико-математических показателей, технологическом и метрологическом обеспечении;

- структурных, математических, физических, технологических моделей, позволяющих отобразить свойства ТТМ на различных этапах существования и обеспечивать расчеты показателей качества;

- методов теоретических и экспериментальных исследований ТТМ, направленных на установление факторов, влияющих на состояние ФМП элементов уплотнений, нагрузок в затворе, качество герметизации и др.

В 2008 г. на основании обращения Института конструкторско-технологической информатики РАН по отделению «Нанотехнологии и информационные технологии» создана научно-исследовательская лаборатория «Нанотехнологии и информационные технологии в машиностроении».

В последние годы успешно развивается перспективное для машиностроения направление – построение наноструктурированных поверхностей деталей транспортных и технологических машин с повышенными физико-механическими свойствами.

Под эгидой школы начиная с 1995 г. ежегодно проводятся международные и всероссийские научно-технические конференции.

Представители НПШ являются членами редколлегии журналов «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки», «Новые промышленные технологии» и «Инженерный журнал. Справочник».

Научные контакты школы в основном с вузами РФ, такими как МГТУ «МАМИ», МГТУ «Станкин», Саратовский государственный технический университет, Томский государственный университет, Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, Липецкий государственный технический университет, Ижевский государственный технический университет. Круг научных интересов распространяется на промышленные предприятия

г. Пензы и области. Сотрудники школы тесно контактируют с концерном «Наноиндустрия» (г. Москва). Установлены зарубежные контакты с научными школами Румынии (Технический университет, г. Тимишоара), Польши (Люблинский технический университет).

Сотрудниками школы опубликовано свыше 900 печатных работ, в том числе более 100 авторских свидетельств и патентов. Результаты научных исследований неоднократно отмечались государственными наградами, дипломами и медалями.

В рамках НПШ подготовлено и успешно защищено 12 кандидатских и 3 докторские диссертации.



■ Электромобиль с установленной системой Радексан-Антидрон



■ Опытный образец гидрогенизационного реактора проточного синтеза