**Основные итоги работы**

**Общероссийской общественной организации
«Российская инженерная академия» за 2017 год**

В 2017 году Российская инженерная академия проводила большую работу по организации эффективной деятельности инженерного сообщества Российской Федерации. При этом акцент делался на содействие развитию инженерных направлений реального сектора экономики.

**Заслуживает высокой оценки работа секций РИА: «Авиакосмическая» (руководитель – В.И.Бабкин), «Военно-технические проблемы» (руководитель – В.В.Панов), «Геология, добыча и переработка полезных ископаемых» (руководитель – В.Ф.Кузин), «Инженерные проблемы стабильности и конверсии» (руководитель – В.Л.Лукин),  «Материаловедение и технология» (руководитель – В.С.Боголюбов), «Новые технологические уклады» (руководитель - М.В.Конотопов), «Строительство» (руководитель - А.И.Звездов), «Энергетика» (руководитель – П.П.Безруких), «Ядерная энергетика» (руководитель – А.И.Малахов); региональных отделений РИА: Башкортостанского (руководитель – Н.Т.Сулейманов), Дальневосточного (руководитель – В.Ф.Филаретов), Иркутского (руководитель – А.М.Кузнецов), Калининградского (руководитель - В.П.Ложкин), Кубанского (руководитель – Касьянов Г.И.), Псковского (руководитель – Г.С.Ивасышин); Санкт-Петербургского (руководитель – А.И.Федотов), Томского (руководитель - Ю.А. Шурыгин);** **Уральского (руководитель – В.А.Зеленков), Якутского (руководитель – Р.В. Чжан), Ярославского (руководитель – Е.Е.Ребров) и др.**

**1. При участии членов Российской инженерной академии получены следующие важнейшие результаты:**

В 2017 году членами РИА выполнен ряд программ и проектов, которые определили активное влияние на технологическое развитие промышленности и аграрного комплекса Российской Федерации. **При участии членов Российской инженерной академии получены следующие важнейшие результаты:**

Разработаны новые авиационные технологии и материалы. Создана уникальная экспериментальная и испытательная база для оценки характеристик перспективных элементов и агрегатов летательных аппаратов. Совместно с институтами РАН разработаны образцы новых энергоемких топлив и внедрены образцы новых трансмиссионных масел.

Разработана концепция по развитию и проектированию центров ядерной медицины в России. Реализация концепции позволит существенно сократить число онкологических заболеваний в России.

Введена в промышленную эксплуатацию на Казанском авиационном заводе имени С.П.Горбунова уникальная установка автоматизированной электронно-лучевой сварки и термообработки крупногабаритных элементов (балки центроплана) из титанового сплава ВТ-6 для стратегического ракетоносца ТУ-160М2.

Созданы новые средства геотехнического контроля внутримассивных смещений горных пород участков карьеров месторождений в криолитозоне на основе скважинной инклинометрии. Инновационная разработка многокомпонентной системы скважинной инклинометрии и температурного контроля дает оперативную информацию о начале аварийного смещения массивов пород. В этом заключается преимущество новой разработки перед существующими стандартными геодезическими и геофизическими методами контроля, фиксирующими уже произошедшие смещения.

Выполнена НИОКР по теме: «Исследование свойств и определение нормируемых параметров бетонов с композитной неметаллической фиброй, предназначенных для изготовления бетонных изделий и конструкций» по заказу ФАУ «ФЦС» в рамках Государственного задания, утвержденного Минстроем России 29.12.2016 г. № 069-00001-17-ПР на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 гг.

На Норском керамическом заводе разработана интегрированная система управления технологическими процессами в цехе стеновых материалов, внедрение которой, в совокупности с другими мероприятиями, позволило снизить удельные нормы расхода газа и электроэнергии и увеличить выпуск лицевой продукции.

**Разработан способ термической переработки бытовых и промышленных отходов и устройство для его осуществления (Патент РФ 2616630).**

Создан программно-аппаратный комплекс для полевого определения теплопроводности мерзлых и талых грунтов методами цилиндрического зонда постоянной мощности на базе аналого-цифрового преобразователя ZetLab 220. Преимуществом комплекса над имеющимися отечественными и зарубежными приборами является широкий диапазон (от 0,7 до 7,7 Вт/(м∙⁰С) измерения параметров и возможность адаптации и модификации под решение поставленных задач. Комплекс позволяет учесть конечность длины зонда, его собственную теплоемкость и термическое сопротивление, что позволяет в целом улучшить метрологические характеристики прибора и однозначность получаемых данных. Прибор значительно расширит и улучшит качество выполняемых измерений в полевых условиях.

Разработана новая эффективная технология по преобразованию тепловой энергии отработанных газов в электричество, теплоту или холод повышенного потенциала. Предлагаемая технология может иметь широкую область применения, включающую также утилизацию энергии выхлопных газов тепловых двигателей, продуктов сжигания торфа, биотоплива, ТБО, углеродсодержащих отходов.

Апробирована технология производства железобетонных предварительно-напряженных аэродромных плит ПАГ. Оказана научно-техническая помощь в организации серийного производства плит ПАГ на предприятии ООО «Эком», п. Мохсоголлох-Хангаласского улуса, Республика Саха (Якутия). Экономический эффект – освоение нового вида продукции, расширение номенклатуры продукции предприятия ООО «Эком», рост выручки предприятия до 250 млн. руб. в год.

**Разработан способ получения наноструктурированных металлических изделий (Патент РФ 2618302).**

Разработан новый топливный насос высокого давления, предназначенного для аккумуляторных топливных систем дизелей EURO 4 и выше, который является импортозамещающей продукцией. Имеется вся конструкторско-технологическая документация для изготовления полноразмерного ТНВД для восьмицилиндрового дизельного двигателя производства ПАО «ТМЗ».

Члены Красноярского отделения РИА под руководством академика РИА Сарченко В.И. приняли участие в разработке  аналитического  доклада «Перспективы развития Сибири и Дальнего Востока в XXI веке», который положен в основу регионального стратегического развития  Красноярского   края.

Разработаны учебно-методические комплексы, приняты к использованию в учебном процессе в основных аэрокосмических университетах России по направлениям обучения 38.04.02, магистерская программа «Автоматизированное управление ресурсами в экономике аэрокосмической промышленности», а также по направлению 38.03.05, магистерская программа «Информационно-аналитическое обеспечение деятельности предприятий аэрокосмической промышленности».

Продолжена работа по изучению закономерностей развития вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) в течение XX века и на рубеже XXI века как предпосылка научного обоснования направлений развития отечественного ВВСТ, начатого в рамках президентской программы «Победа».

Проведены исследования по диагностированию технического состояния и определению остаточного срока службы технических устройств на АО «АНХК».

Разработан автомобильно-дорожный сканер экспресс диагностики автомобильных дорог (АДС ЭД2) на основе рентгеновского плотномера. Планируемый эффект от внедрения – существенное повышения качества автомобильных дорог.

Выполнено проектирование средств автоматизации процессов механообработки сложных поверхностей на ПАО «Дальприбор».

Приняли участие в создании наука-града на территории Санкт-Петербурга.

Успешно завершены фундаментальные и прикладные исследования в рамках трех государственных контрактов НИР с Минпромторгом РФ (АО «ОНПП «Технология» имени А.Г. Ромашина»).

Разработаны энергоэффективные импортозамещающие струйные гидравлически смесители для промысловой подготовки нефти. Изготовлены промышленные образцы смесителей и проведены опытно-промышленных испытаний на объектах нефтедобычи и нефтепереработки.

Разработаны и внедрены автоматизированные высокочастотные комплексы индукционного типа для разогрева и термообработки стальных рельсовых стыков. Внедрено более 60 комплексов на промышленных предприятиях России и на ж/д подвижных составах.

Разработана и внедрена автоматизированная система управления технологическим и безналичными расчетами на автозаправочных комплексах и станциях.
Внедрено более 45 систем на АЗС и АЗК в городах: Томск,
Кемерово, Красноярск, Омск, Тюмень и др.

Разработан и передан на завод ООО «Авангард» (г.Санкт-Петербург) ветро-солнечный источник электроснабжения мощностью 200 Вт.

 Разработан комплекс нового оборудования для капсулирования, дражирования, гранулирования сыпучих материалов, перемешивания и диспергирования суспензий применительно приготовлению связующих и покрывающих составов капсул и к использованию в лакокрасочной промышленности. Инновационная разработка защищена более 20 патентами РФ.

Разработаны новые технологии получения мелкодисперсной гашеной извести, устройства специальных мастичных, отделочных и комплексных покрытий, регулирования паропроницаемости и усадки строительных бетонов и растворов, уплотнения грунтов, освоения подземного пространства городов на основе использования прецизионных составных свай. Инновационная продукция защищена более 15 патентами РФ.

Высокотехнологичная продукция по диагностическому мониторингу – системы АСУ БЭР КОМПАКС® (с участием Сибирского научного центра мониторинга совместно с НП «Сибирское машиностроение») включена в Каталог высокотехнологичной продукции для Арктической зоны и Крайнего Севера (предприятия Сибирского федерального округа).

Выполнен этап №3 по научному проекту «Разработка и совершенствование методологии оценки ресурса оборудования ТЭС и АЭС на основе систем мониторинга и технической диагностики «КОМПАКС» в соответствии с Соглашением №15-19-00267 между Российский научным фондом, руководителем проекта и организацией о предоставлении гранта на проведение фундаментальных и поисковых научных исследований.

Выполнена поисковая НИР «Оценка современного состояния сырьевой базы и эффективности нормативного регулирования для реализации стратегии рационального природопользования при обеспечении технологической и экономической безопасности».

Выполнена НИР «Разработка научно-обоснованного комплекса мер по адаптации к изменению климата, включая меры в области снижения парниковых газов».

Подготовлены практические предложения по созданию центров (производств) цифрового моделирования на возможных базах (РИА, 3 ЦНИИ МО РФ, НИИ Высоких технологий (г. Ижевск) др.).

В рамках деятельности АНО «Научно-исследовательский центр военно-технических проблем Российской инженерной академии» (НТЦ ВТП РИА) продолжена работа по созданию универсальных многоцелевых тренажеров для обучения специалистов, обслуживающих зенитные ракетные комплексы (ПЗРК).

Проведен Всероссийский профессиональный конкурс по присуждению премии имени Гришманова И.А. работникам промышленности строительных материалов и строительной индустрии по результатам 2017 года.

Отмечается недостаточная работа секций, отделений, центров, а также членов РИА по уплате членских взносов и перечислений в объеме 1% от хозяйственной деятельности.

**2. Издано более 80 книг, монографий, учебников**. Среди них:

- Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В. Наномодифицированные бетоны – Москва: Изд-во АСВ, 2017. –198 с.

- Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В. Модифицированные бетоны двойного структурообразования – Москва: Изд-во АСВ, 2017. – 110 с.

 - Бойцов Б.В., Кривонос В.В., Тарасов Ю.М. Научные подходы к вопросам технологического проектирования высокоресурсных конструкций из полимерных композиционных материалов с учетом воздействия факторов внешней среды, 2017.

- S.I. Martynenko and others. The Robust Multigrid Technique. For Black-Box software. De Gruyter, Berlin, 2017, hardcover ISBN 978-3-11-053755-0

- Васильев В.И., Сидняев Н.И., Федотов А.А., Ильина Ю.С., Васильева М.В., Степанов С.П. Моделирование распределения нестационарных температурных полей в криолитозоне при проектировании геотехнических сооружений: учебное пособие / под ред. В.И.Васильева, Н.И.Сидняева. – М.: Курс, 2017. – 624 с.

- Леонович С.Н., Снежков Д.Ю., Полейко Н.Л., Цуприк В.Г., Ким Л.В. Обследование сооружений: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. 88 с.

- [Лесовик В.С.](https://www.labirint.ru/authors/159317/),[Щепочкина Ю.А.](https://www.labirint.ru/authors/178082/), [Воронцов В.М.](https://www.labirint.ru/authors/178083/) Защитно-декоративные покрытия для керамики, стекла и искусственных каменных безобжиговых материалов: 2-е изд. / учебник для вузов – С-Пб: Изд-во [Лань](https://www.labirint.ru/pubhouse/73/), 2017. – 100 с.

- Медведев А.А. Унификация как проектный параметр управления, повышающий эффективность ракетно-космической техники (на примере средств выведения). Обобщенное уравнение унификации. Москва. Издательство «Доброе слово». 2017.

- МонографияЭкономический прогресс: прошлое, настоящее, будущее (под общей редакцией М.В.Конотопова). М.:РУСАЙНС, 2017-388с.

- Петрова Л.Г., Тимофеева Ю.Г., Демин П.Е., Косачев А.В. Основы электрохимической коррозии металлов и сплавов, 2017.

- Челноков В.В., Кокарев В.А., Матасов А.В., Никулина Е.А. Способ термической переработки бытовых и промышленных отходов и устройство для его осуществления. Патент РФ 2616630. 2017

- Финансово-экономическая безопасность организации производства в высокотехнологичных секторах экономики. Учебник. – М.: Изд-во «Аналитический центр Минобрнауки РФ», 2017 г.

- Информационные системы управления производственной компанией. Учебник. – М.: Изд-во «Юрайт», 2017 г.

Учебник «Сооружение и эксплуатация систем газораспределения», Д ООО «Феникс»,2017 -248 стр.,

 - Учебник для вузов «Метрология и теплотехнические измерения», М.:МИСиС, 2017.

 - Учебник «Электротехника и электроника»,Кинель: Самарская ГСХА, 2017.-252 стр.

- Яновский Л.С. и др. Проектирование и отработка ракетно-прямоточных двигателей на твердом топливе. Учебное пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2017. с. 317.

- Завершено издание фундаментального труда «Первая мировая война 1914-1918 годов».

 **3. Опубликовано более 1800 статей** в журналах, включенных в Российский индекс научного цитирования, Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, зарубежные системы цитирования (базы данных): Web of Science (США), Scopus (Нидерланды), Ulrich’s Periodicals Directory (США), Chemical Abstracts (США), EBSCO Publishing (США), ResearchBib (Япония), CrossRef (США), Global Impact Factor (Австралия), EZB (Германия), [DOA](http://www.doaj.org/openurl?genre=journal&issn=22198229)J (Швеция) и др.

**4. При участии РИА издается более 20 журналов, альманахов, сборников и газета.** Среди них: «Авиакосмическая техника и технология», «Бетон и железобетон», «Вестник Инженерной школы», **«Вестник науки и образования Северо-запада России»**, «Вестник СВФУ. Серия: «Экономика, социология, культурология», «Горный журнал», «Двойные технологии», «Инженерный вестник Дона», «Инженерная газета», «Инженерные проблемы стабильности и конверсии», «Инновации и инвестиции», «Мир пчеловодства», «Моторостроитель», «Нанотехнологии в строительстве», «Наука и техника в Якутии», «Промышленное и гражданское строительство», «Современные технологии. Системный анализ. Моделирование». «Строительный вестник Российской инженерной академии», «Вестник НИЦ «Строительство», «Энергоэффективность, опыт, проблемы решения», «Энергобезопасность и энергосбережение» и др.

**5. Получено авторских свидетельств, патентов – 188.**

**6. Защитилось докторов наук – 15 человек.**

**7. Защитилось кандидатов наук – 119 человек.**

**8. Награждено орденами и медалями РФ – 12 человек.**

**9. Лауреатами премии Правительства РФ стали 9 человек.**

**11. Заслуженным деятелям РФ стал 7 человек.**

**12. Проведены встречи с делегациями инженеров, ученых, руководителей предприятий Тайваня, Китая, Болгарии, Македонии, Ирана, Колумбии и других стран.**

В ходе переговоров предложены разработки Российской инженерной академии для внедрения их за рубежом, а также сделаны предложения по совместной реализации проектов РИА.

**13.** [**14 февраля 2017 года подписано Соглашение о сотрудничестве Общероссийской общественной организации «Российская инженерная академия» и Ассоциации технических университетов**](http://www.info-rae.ru/14-fevralya-2017-goda-podpisano-soglashenie-o-sotrudnichestve-obshherossijskoj-obshhestvennoj-organizacii-rossijskaya-inzhenernaya-akademiya-i-associacii-texnicheskix-universitetov/)**.**

**Предметом Соглашения является взаимодействие и сотрудничество Сторон в содействии совершенствованию системы инженерного образования, постоянного повышения интеллектуального потенциала в сфере инженерной деятельности, реализации государственной политики в области инженерного дела, технологий и технических наук, созданию условий для расширения и развития научно-технического и инженерного творчества.**

**14. 1 декабря 2017 года подписано Соглашение о сотрудничестве Общероссийской общественной организации «Российская инженерная академия» и Уханьского университета технологий (Китай).** В рамках этого Соглашения планируется:

- изучать вопросы научно-технического сотрудничества между Россией и Китаем, процесса развития творческих способностей ученых и инженеров, подготовки талантливых молодых кадров;

-  учредить Международный совместный исследовательский институт по автоматизации, производству, управлению, материаловедению и технологиям;

- реализовывать совместные исследовательские проекты по вопросам, представляющим общий интерес;

- проводить научные и технологические семинары, специализированные секции, симпозиумы и другие научные мероприятия с учетом взаимовыгодных интересов, организации взаимодействия между институтами и исследовательскими группами, относящихся к обеим сторонам с целью уточнения  будущих сфер для сотрудничества.

**15. При активном участии членов РИА проведено более 120 форумов, конференций, выставок, круглых столов, симпозиумов.** Среди них:

18-я Специализированная выставка строительных материалов «ОСМ-2017». Москва, ЦВК «Экспоцентр», 24–26 января 2017 г.

VIII ежегодная Конференция Нанотехнологического общества России, 30-31 марта 2017г.

Форум регионов России «Здравоохранение». Москва, 11-12 апреля 2017г.

Международный военно-технический форум «АРМИЯ-2017». Москва, 2017г.

Международная научная конференция «Наноматериалы и нанотехнологии в строительстве: теория, практика, техническое регулирование». Москва, МГСУ (МИСИ), 18-19 апреля, 2017г.

Научно-практическая конференция «Современные бетоны и технологии: проблемы, решения, перспективы». Ростов-на-Дону, АСА ДГТУ, 26-27 апреля 2017г.

VII Международная научно-техническая конференция «Автоматизация, мехатроника, информационные технологии». Омск, 16 мая 2017г.

Форум «Инженеры России» - Москва, Государственная Дума. 4 июня, 2017г.

Форум РАН «Строительство в арктических регионах Арктики» - Москва, РАН,6 июня 2017г.

Всемирный Конгресс инженеров и ученых «Энергия будущего: инновационные сценарии и методы их реализации». С участием лауреатов Нобелевской премии и международной премии «Глобальная энергия». Казахстан, Астана, 19-20 июня 2017г.

V Российско-Тайваньский научно-технологический Форум – 2017 «МАТЕРИАЛЫ и ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ ЖИЗНИ», Москва, 31 июля - 5 августа 2017г.

XXI Международный симпозиум по исследованиям северных речных бассейнов «Гидрология холодных регионов в нестационарных условиях», Якутск, 6 -12 августа 2017г.

 Климатический форум городов России, Москва, 21-22 августа 2017г.

XI Международный симпозиум по проблемам инженерного мерзлотоведения, Магадан, 5 - 8 сентября 2017г.

Международная конференция «Арктический шельф России (RAO CIS Offshore),Санкт-Петербург, 12-14 сентября 2017г.

Всероссийская конференция с международным участием «Полярная механика». Санкт-Петербург, 13-15 сентября 2017г.

ХХIII Международный Конгресс «Новые технологии газовой, нефтяной промышленности и связи» CITOGIC' 2017. Сочи, 21-22 сентября 2017г.

Международный научно-технический форум «Первые международные Косыгинские чтения «Современные задачи инженерных наук», Москва, 10-11 октября 2017г.

I Международные научно-технические «Гвоздевские чтения», Москва, НИИЖБ им. А.А. Гвоздева, 26 октября 2017 г.

XXVIII Молодёжная конференция «Технологические процессы с твёрдой фазой и без-

опасность жизнедеятельности» Научного Совета по химической технологии Российской академии наук (НСХТ РАН). Москва, РИИФНП, ноябрь, 2017г.

Тайвано-Российский форум, Тайпей, 19-24 ноября 2017г.

Конференция по бетону и железобетону, Тайвань, 23-24 ноября 2017г.

Национальная конференция теория и прикладная механика, Тайвань, 23-24 ноября, 2017г.

XIX Международный специализированный строительный форум «Цемент. Бетон. Сухие смеси». Москва, ЦВК «Экспоцентр», 28 ноября – 1 декабря 2017 г.

XVIII Международная специализированная выставка «Цемент. Бетон. Сухие смеси», г. Москва, ЦВК «Экспоцентр», 28 ноября – 1 декабря 2017 г.

Экспертная дискуссия «Поддержка развития инженерных наук в России: существующие и перспективные форматы». Центр стратегических разработок, 7 декабря 2017г.

Национальный Конгресс «Модернизация промышленности России: приоритеты развития», Президент-отель, 8 декабря 2017г.

 IV съезд инженеров Дона, Ростов – на – Дону, 8 декабря 2017г.