

Самарский государственный аэрокосмический университет им. акад. С.П. Королева (национальный исследовательский университет)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Адрес: 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34

Телефон: (846) 335-18-26. Факс: (846) 335-18-36

E-mail: ssau@ssau.ru. Сайт: www.ssau.ru

Ректор: **Шахматов Евгений Владимирович**

Контактное лицо: Гареев Альберт Минеасхатович, e-mail: nauka@ssau.ru



СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Институт авиационной техники

Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов

Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении

Кафедра эксплуатации авиационной техники

Кафедра организации управления перевозками на транспорте

Кафедра основ конструирования машин

Научно-исследовательский институт авиационных конструкций

Научно-исследовательский институт технологий и проблем качества

Научно-исследовательская лаборатория диагностики и надежности летательных аппаратов и двигателей

Научно-технологический центр композиционных материалов

Межкафедральное конструкторское бюро малой авиации

Авиамодельное СКБ

Факультет заочного обучения

Институт двигателей и энергетических установок

Кафедра автоматических систем энергетических установок

Кафедра инженерной графики

Кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов

Кафедра технологий производства двигателей

Кафедра теории двигателей летательных аппаратов

Кафедра теплотехники и тепловых двигателей

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

Кафедра общей инженерной подготовки

Институт акустики машин

Институт производственных инновационных технологий

Отраслевая научно-исследовательская лаборатория «Механическая и струйная обработка материалов»

Отраслевая научно-исследовательская лаборатория «Технология и автоматизация производственных процессов»

Научно-исследовательская лаборатория «Рабочие процессы воздушных реактивных двигателей»

Научно-исследовательская лаборатория «Электронное приборостроение и автоматизация»

Научно-исследовательская лаборатория гидромеханики

Научно-исследовательский центр газодинамических исследований

Научно-исследовательский центр космической энергетики

Студенческое конструкторское бюро двигателей летательных аппаратов

Институт ракетно-космической техники

Кафедра космического машиностроения

Кафедра сопротивления материалов

Кафедра теоретической механики

Межвузовская кафедра космических исследований

Научно-исследовательский институт космического машиностроения

Научно-исследовательский институт системного проектирования

Научно-исследовательская лаборатория остаточных напряжений и усталости элементов авиационных конструкций

Научно-исследовательская лаборатория работоспособности элементов конструкции летательных аппаратов

Научно-исследовательская лаборатория динамики и управления полетом летательных аппаратов

Лаборатория механики деформируемого твердого тела

Научно-исследовательская группа механики

Институт дополнительного профессионального образования

Институт электроники и приборостроения

Кафедра конструирования и технологии электронных систем и устройств

Кафедра наноинженерии

Кафедра радиотехники

Кафедра электротехники

Кафедра лазерных и биотехнических систем

Кафедра радиотехнических систем

Институт космического приборостроения

Отраслевая научно-исследовательская лаборатория электрических методов производственного контроля

Межкафедральная научно-исследовательская лаборатория радиоэлектронных методов и устройств диагностики систем летательных аппаратов

Научно-исследовательская лаборатория микроэлектроники и радиоэлектронных средств технологии

Научно-исследовательская лаборатория радиоэлектронных систем и устройств

Научно-исследовательская лаборатория «Фотоника»

Научно-образовательный центр нанотехнологий

Научно-образовательный центр биомедицинских технологий и систем

Студенческое конструкторское бюро радиоэлектроники

Лаборатория компьютерного моделирования радиотехнических устройств

Научная лаборатория навигационных приемников

Инженерно-технологический факультет

Кафедра обработки металлов давлением

Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения

Отраслевая научно-исследовательская лаборатория авиационного материаловедения

Научно-исследовательская лаборатория пластического деформирования специальных материалов

Научно-исследовательская лаборатория прогрессивных технологических процессов пластического деформирования

Факультет информатики

Кафедра геоинформатики и информационной безопасности

Кафедра информационных систем и технологий

Кафедра прикладной математики

Кафедра программных систем

Кафедра технической кибернетики

Корпоративный институт информационных систем

Научно-исследовательская лаборатория автоматизированных систем научных исследований

Научно-исследовательская лаборатория геоинформатики и информационной безопасности

Научно-исследовательская лаборатория прорывных технологий дистанционного зондирования Земли

Факультет экономики и управления

Кафедра менеджмента

Кафедра экономики

Кафедра организации производства

Кафедра математических методов в экономике

Кафедра социальных систем и права

Кафедра финансов и кредита

Кафедра инновационного менеджмента

Кафедра издательского дела и книгораспространения

Факультет базовой подготовки и фундаментальных наук

Кафедра высшей математики

Кафедра физики

Кафедра химии

Кафедра суперкомпьютеров и общей информатики

Кафедра иностранных языков

Кафедра философии и истории

Кафедра физвоспитания

Научно-образовательный центр физики неравновесных открытых систем

Самарский региональный центр информатизации в сфере образования и науки

Научно-образовательный центр компьютерных исследований

Научно-образовательный центр «Хроматография»

Научно-образовательный центр «Гуманитарные технологии»

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Виброакустика сложных технических систем

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 16.

Должностной состав: Шахматов Евгений Владимирович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 6, докторов наук: 3.

Компьютерная оптика и обработка изображений

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 131.

Должностной состав: Сойфер Виктор Александрович, руководитель, д-р техн. наук, член-корреспондент РАН.

Структура коллектива: кандидатов наук: 37, докторов наук: 32.

Металлофизика и процессы деформирования

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 13.

Должностной состав: Гречников Федор Васильевич, руководитель, д-р техн. наук, член-корреспондент РАН.

Структура коллектива: кандидатов наук: 6, докторов наук: 6.

Оптимизация космических перелетов с малой тягой: механика полета, управление движением, проектирование КА с ЭРДУ

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 20.

Должностной состав: Салмин Вадим Викторович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 6, докторов наук: 5.

Физика и термомеханика деформируемых твердых тел с изменяемой геометрией

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 29.

Должностной состав: Богданович Валерий Иосифович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 15, докторов наук: 8.

Нелинейная динамика неравновесных открытых систем

Область знаний: Математика и механика.

Численность научного коллектива: 13.

Должностной состав: Молевич Нонна Евгеньевна, руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 4.

Аналитические приборы и системы

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 15.

Должностной состав: Скворцов Борис Владимирович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 3, докторов наук: 2.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ООО «АКВИЛ»

ООО «АПС»

ООО «Грин Энерджи»

ООО «Актуальные решения»
ООО «Инновационные технологии»
ООО «МИТ»
ООО «Мультироторные системы»
ООО «Оптимех»
ООО «Эко Энерджи»
ООО «Инносвет»
ООО «ЗД Куб»
ООО «ТЕХНОМЕДИК»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Постановление Правительства Российской Федерации № 218

ОАО «КУЗНЕЦОВ» (Номер контракта: 02.G25.31.0081) – проект «Создание линейки газотурбинных двигателей (ГТД) на базе универсального газогенератора высокой энергетической эффективности» 2010–2013 гг.

ФГУП «Государственный научно-производственный ракетно-космический центр «ЦСКБ-Прогресс» (Номер контракта: 02.G36.31.0001) – проект «Создание высокотехнологичного производства маломассогабаритных космических аппаратов наблюдения с использованием гиперспектральной аппаратуры в интересах социально-экономического развития России и международного сотрудничества» 2013–2015 гг.

ОАО «КУЗНЕЦОВ» (Номер контракта: 13.G25.31.0027) – проект «Создание эффективных технологий проектирования и высокотехнологичного производства газотурбинных двигателей большой мощности для наземных энергетических установок» 2013–2015 гг.

ООО «Научно-производственная компания «Разумные решения» (Номер контракта: 02.G25.31.0117) – проект «Разработка мультиагентной платформы адаптивного планирования и организация на ее основе высокотехнологичного производства по созданию промышленных интеллектуальных систем управления ресурсами предприятий в реальном времени» 2014–2016 гг.

Постановление Правительства Российской Федерации № 219

Название программы: «Развитие и совершенствование инновационной инфраструктуры ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королева (национальный исследовательский университет)», включая поддержку малого инновационного предпринимательства» (Рег. номер заявки: 2010/219/01/14)

Технологические платформы

Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии – фотоника
Авиационная мобильность и авиационные технологии
Биоиндустрия и биоресурсы – БиоТех2030
Высокоскоростной интеллектуальный железнодорожный транспорт
Материалы и технологии металлургии
Медицина будущего
Национальная информационная спутниковая система
Национальная космическая технологическая платформа
Национальная программная платформа
Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа
Новые полимерные композиционные материалы и технологии
Перспективные технологии возобновляемой энергетики
Развитие российских светодиодных технологий
Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастной идентификации и роботостроение
Технологии экологического развития

Программы инновационного развития (ПИР) совместно с компаниями с государственным участием

ГК «Ростехнологии»
ОАО «Автоваз»
ОАО «Газпром»
ПАО «ОАК»
ФГУП «ГКНПЦ имени М.В.Хруничева»
ОАО «РКК «Энергия»
ОАО «Концерн «НПО «Аврора»
АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева»
ОАО «НПО Энергомаш»
ОАО «РЖД»
ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод»
АО «РКЦ «Прогресс»
ОАО «Роснано»
АО «ОПК «Оборонпром»
ОАО «Российская электроника»
ОАО «РусГидро»

Партнеры организации в реальном секторе экономики

ОАО «Туполев»
ООО «АЛКОА РУС»
NetCracker Technology
ОАО «Авиаагрегат»
ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод»
Surrey Satellite Technology Ltd., The University of Surrey, The Surrey Space Center
Фирма «RusskijPartner.», Германия
АО «Ракетно-космический центр «Прогресс»
PSTproducts GmbH (Германия)
ОАО «Самарский металлургический завод»
ОАО «Самара-Информспутник»
ОАО «Самарский подшипниковый завод»
Международный аэропорт «Курумоч»
ОАО «Салют»
ОАО «Российские железные дороги»
ОАО «Волгабурмаш»
Российский НИИ космического приборостроения
НПО «Сатурн»
ОАО «Самара-Информспутник»
НПО им. С.А. Лавочкина
Миасский машиностроительный завод
ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ»
ФГУП «Самарский электромеханический завод»
ФГУП Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова «ЦИАМ»
УНТЦ филиал ФГУП «ВИАМ»
НИИ точных приборов
ФГУП «ЦАГИ»
Филиал ОАО «РусГидро – Саратовская ГЭС»
ПАО «Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г. М. Бериева»
ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»
АО «Совместное Казахстанско-Российское предприятие «Байтерек»

ЗАО «Авиастар-СП»
ОАО «Авиакор-авиационный завод»
IBM
Hewlett Packard (HP)
ЗАО ЗЭМ «РКК «Энергия» им. С.П. Королева»
ОАО «Компания «Сухой»
Magenta Technology
Федеральный космический центр «Байконур»
НИИхиммаш
ОАО «Газпром»
ОАО «Концерн «Научно-производственное объединение «Аврора»
Машиностроительный завод «Арсенал»
КБ ХИММАШ им. А.М. Исаева
ЦНИИ машиностроения
НПО «Энергомаш имени академика В. П. Глушко»
Государственный ракетный центр им. В.П. Макеева
ФГУП «НИИ «Экран»
ОАО «Агрегат»
ОАО «Самарское конструкторское бюро машиностроения»
ОАО «Металлист»
ОАО «Информационные спутниковые системы» им. акад. М.Ф. Решетнева»
ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» (ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ)
ОАО авиакомпания «ТРАНСАЭРО»
Группа компаний «Волга-Днепр»
ООО «Газпром-Трансгаз-Самара»
Авиакомпания Volga-Dnepr Gulf
ЗАО «Управляющая компания «Инвест-Менеджмент»
ООО «СамараНИПИнефть»
ЗАО «АэроКомпозит»
ОАО «Автоваз»
ОАО «Кузнецов»
Samsung Electronics Co. Ltd, Korea (Самсунг Электронике Ко. Лтд., Корея)
Progress Industrial Systems SA, Швейцария
Дочернее товарищество с ограниченной ответственностью «Институт космических исследований им. акад. У.М. Султангазина»
АО «Национальный центр космических исследований и технологий», Казахстан
Технический центр Alcoa (ТЦА), США
ООО «Газпром трансгаз Самара»
ЗАО «Волжское конструкторское бюро «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» им. С.П. Королева»
Laser Center of Hannover, Germany
ООО «Волга-Днепр-Москва»
ОАО Авиакомпания «Уральские авиалинии»
НПК «Разумные решения»
ОАО «Объединенная промышленная корпорация «Оборонпром»
ООО «УРАРТУ»
ООО Научно-исследовательское производственное предприятие «Вальма»
ООО «КвантМедПрибор»

Высокотехнологичные кластеры

Аэрокосмический кластер

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»

Развитие центра коллективного пользования САМ-технологий на основе его дооснащения специальным оборудованием и глубокой междисциплинарной интеграции научных и производственных ресурсов для создания энергоэффективных и экологичных газотурбинных установок.

Объем субсидий: 135 000 тыс. руб.

Создание научно-технического задела в области разработки мобильных систем технического зрения для транспортных систем.

Объем субсидий: 17 500 тыс. руб.

Разработка методов и метрологического обеспечения экспресс диагностики электромагнитных параметров наноматериалов.

Объем субсидий: 12 880 тыс. руб.

Разработка научно-технических решений для мониторинга космического мусора и микрометеороидов на основе пленочных датчиков, выполненных в виде космического аппарата.

Объем субсидий: 7 000 тыс. руб.

Микрофлюидные системы для эколого-аналитического контроля атмосферного воздуха и промышленных выбросов.

Объем субсидий: 7 000 тыс. руб.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программное средство создания и модификации компьютерных моделей лопаток турбомашин Profiler (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Шаблий Леонид Сергеевич.

Краткое описание: Profiler – это программа для автоматизированного перевода традиционного представления геометрии лопаток (чертежи с координатами точек профилей) в компьютерные модели для распространенных программ газодинамического и прочностного анализа: Numesa, ANSYS. Данные о координатах могут быть введены в программу вручную или загружены из текстовых файлов. После обработки данных (удаления лишних точек и замыкания контуров профилей на кромках лопатки) производится отображение профилей на экране для визуально-критериального контроля (подсветка точек подозрительной кривизны) и вывод информации о геометрии лопатки в формате выбранной компьютерной модели. Profiler также позволяет проводить пере-профилирование лопаток (подгибка кромок, поворот, сдвиг, масштабирование профилей) путем модификации их компьютерных моделей. Сначала происходит разборка («реверс-инжиниринг») имеющейся модели на симметричный профиль и среднюю линию, а затем сборка новой модели с измененными параметрами.

Область применения: Двигатели.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Плазменная горелка для напыления металлов и окислов (полезная модель)

Авторы: Барвинок Виталий Алексеевич, Богданович Валерий Иосифович, Фролов Василий Иванович, Докукина Ирина Александровна, Гиорбелидзе Михаил Георгиевич.

Краткое описание: Плазменная горелка относится к области плазменной техники и предназначена для нанесения покрытий из порошковых материалов. Плазменная горелка для напыления металлов и окислов имеет в своем составе анодный узел, снабженный съемной конической насадкой с углом раскрытия 45° и длиной $L = (25-30)$ мм. На внутреннюю стенку конической насадки нанесено двухслойное покрытие $Ni-Co-Cr-Al-Y$ и $ZrO_2 + 8\%Y_2O_3$, где $Ni-Co-Cr-Al-Y$ – подслой, а $ZrO_2 + 8\%Y_2O_3$ – основной слой.

Область применения: Двигатели.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Термостойкий электропроводный сплав на основе алюминия (варианты) и способ получения из него деформированных полуфабрикатов (изобретение)

Авторы: Гречников Федор Васильевич, Попов Игорь Петрович, Гольдбухт Галина Ефимовна, Бибииков Алексей Михайлович, Журавель Леонид Васильевич, Живодеров Виктор Макарьевич.

Краткое описание: Изобретение относится к области металлургии, в частности к деформируемым наноструктурным сплавам на основе алюминия, меди, марганца и способа их получения для изделий, работающих при повышенных температурах.

Область применения: Обработка материалов.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Способ литья алюминиевых сплавов, алюминиевый сплав и способ производства из него промежуточных изделий (изобретение)

Авторы: Гречников Федор Васильевич, Попов Игорь Петрович, Джон Лю, Бибииков Алексей Михайлович, Демьяненко Елена Геннадьевна, Николенко Константин Анатольевич.

Краткое описание: Разработан способ литья алюминиевых сплавов, алюминиевый сплав и способ производства из него промежуточных изделий.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Источник лазерного излучения с каналом приема для Рамановской спектроскопии кожных новообразований (полезная модель)

Авторы: Корнилин Дмитрий Владимирович, Братченко Иван Алексеевич, Захаров Валерий Павлович.

Краткое описание: Обеспечивает дистанционную диагностику кожных новообразований с целью выявления рака кожи в режиме реального времени.

Область применения: Медицина.

Вид охранного документа: Патент.

Гидропривод с устройством компенсации пульсаций давления (полезная модель)

Авторы: Свербилов Виктор Яковлевич, Гимадиев Асгат Гатъятович, Илюхин Владимир Николаевич, Синяков Антон Федорович.

Краткое описание: Гидропривод с устройством компенсации пульсаций давления относится к области машиностроения, а именно к гидроприводу для управления скоростью или усилием нагрузки гидроцилиндров, в котором предусмотрено гашение пульсаций давления жидкости при помощи активного устройства. Отличительной особенностью гидропривода с устройством компенсации пульсаций давления является установка дополнительного двухпозиционного электрогидравлического клапана, вход которого соединен со сливным трубопроводом и байпасом с гидроаккумулятором низкого давления. Вторичный усилитель сигналов выполнен с двумя выходами, первый выход которого связан с электрическим входом двухпозиционного электрогидравлического клапана высокого давления, а второй выход – с электрическим входом двухпозиционного электрогидравлического клапана низкого давления.

Область применения: Транспортные средства.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Устройство для формообразования тонкостенных осесимметричных деталей усеченной сужающейся формы (полезная модель)

Авторы: Попов Игорь Петрович, Демьяненко Елена Геннадиевна.

Краткое описание: Разработано устройство для формообразования тонкостенных осесимметричных деталей усеченной сужающейся формы.

Область применения: Обработка материалов.

Вид охранного документа: Патент.

Программа для ЭВМ «Программный комплекс «Научно-образовательная виртуальная лаборатория «Анализ и синтез космических систем» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Курочкин Дмитрий Владимирович, Фадеев Павел Васильевич, Матерова Ирина Леонидовна, Панков Александр Александрович, Салмин Вадим Викторович, Старинова Ольга Леонардовна, Гоголев Михаил Юрьевич, Четвериков Алексей Сергеевич, Петрухина Ксения Вячеславовна.

Краткое описание: Программный комплекс предназначен для моделирования и отображения процессов формирования и целевого функционирования космических систем различного назначения, а также процессов формирования массово-габаритных проектных моделей космических аппаратов с использованием CAD/CAM/CAE технологий. Актуальность разработки обусловлена отсутствием в проектных организациях эффективного интерфейсного механизма, позволяющего проводить оценку параметров функционирования проектируемой космической системы и входящих в нее космических аппаратов на стадии предэскизной разработки. Система поддерживает многопользовательский режим с разграничением прав доступа. Программный комплекс обеспечивает: возможность моделирования и отображения движения отдельных космических аппаратов и системы в целом, возможность формирования массово-габаритной проектной модели космических аппаратов в системах твердотельного моделирования, возможность проектирования входящих в систему космических аппаратов с использованием CAD/CAM/CAE технологий, возможность сохранения в базе данных результатов проектирования космической системы.

Область применения: Вычислительная техника.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

База данных «Космические мониторинговые и транспортные системы» (база данных)

Авторы: Старинова Ольга Леонардовна, Саватеев Алексей Валерьевич.

Краткое описание: Номер государственной регистрации НИР 01201252746. Разработанная база данных «Космические мониторинговые и транспортные системы» предназначена для информационной поддержки процессов анализа и синтеза космических систем. С учетом иерархической структуры объектов, входящих в космические системы разработаны реляционные модели данных для классов, описывающих обобщенный структурный состав космических систем. База данных содержит проектные характеристики космических аппаратов и их составных частей, используемых для изучаемого проектного облика и результаты моделирования функционирования с этими параметрами. Кроме того, база данных содержит результаты решений баллистической части задачи оптимизации транспортных космических систем, пригодные для их использования в процессе проектирования. Актуальность разработки обусловлена отсутствием в проектных организациях эффективного интерфейсного механизма, позволяющего проводить оценку параметров функционирования проектируемой космической системы наблюдения. База данных обеспечивает сохранение результатов оптимизации законов управления и соответствующих им траекторий движения, полученные для различных значений проектных параметров космических аппаратов, и использование этих результатов в процессе проектирования.

Область применения: Транспортные средства.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Программа для ЭВМ «Программный комплекс «Анализ и синтез космической системы наблюдения» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Панков Александр Александрович, Старинова Ольга Леонардовна.

Краткое описание: Программный комплекс является частью программного комплекса «Научно-образовательная виртуальная лаборатория «Анализ и синтез космических систем» и предназначен для моделирования и отображения процессов формирования и целевого функционирования космической системы наблюдения. Разработан ряд универсальных математических моделей для оценки показателя периодичности наблюдений, оценки минимального угла программного разворота космического аппарата (КА) при выходе на объект наблюдения (ОН), оценки времени пребывания КА в зоне видимости ОН, оценки наличия облачного покрова над ОН и его освещенности.

Программный комплекс позволяет решать оптимизационную задачу выбора параметров баллистической структуры КСН. Актуальность разработки обусловлена отсутствием в проектных организациях эффективного интерфейсного механизма, позволяющего проводить оценку параметров функционирования проектируемой космической системы наблюдения. Программный комплекс обеспечивает возможность моделирования и отображения движения отдельных космических аппаратов и системы в целом, возможность сохранения в базе данных результатов проектирования космической системы наблюдения.

Область применения: Транспортные средства.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ (НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ)

Унифицированная платформа малых космических аппаратов (КА) научного назначения (инновационный продукт)

Описание: Разработка унифицированной платформы, адаптируемой к различной целевой аппаратуре, осуществлена на основе модульных технологий и метода структурного проектирования, предусматривающих формирование базовой структуры и набора модулей, используемых для реализации всего рассматриваемого диапазона целевых функций, и комплектующих структур, и модулей, используемых для реализации отдельных целевых функций малого КА. Приборная составляющая малого КА функционально едина и универсальна для любых комплектаций малого КА и отличается по составу модулей в зависимости от степени резервирования ресурса и интегральных характеристик КА. Приборные модули изготавливаются в нормированном исполнении и вписываются в тепловую, монтажную, сборочную и силовую схемы малого КА. Конструкция платформы предусматривает унифицированное, а также геометрически и термически независимое сопряжение с модулем целевой аппаратуры. При проектировании платформы за основу выбирается принцип возможной модернизации состава и схемы построения подсистем, что дает возможность частично изменить ту или иную систему или модуль в соответствии с устанавливаемой полезной нагрузкой. Переменными факторами при формировании проекта малого КА и его платформы в рамках модульной технологии являются: размеры несущей и приборообразующей конструкции малого КА и вариант ее силовой схемы; вариант типового набора модулей служебных систем в негерметичном исполнении на едином для них размерном ряде для внутреннего и наружного размещения на поверхности несущей и приборообразующей конструкции; типоразмер и состав элементов системы обеспечения теплового режима; площадь солнечной батареи и количество буферных батарей; тип целевого модуля, формируемого внутри несущей и приборообразующей конструкции. Характеристики платформы: Масса – 50–150 кг; Мощность системы энергоснабжения – 12–120 Вт; Габаритные размеры: 500×600×550 мм; Срок активного существования: 1–3 года; Параметры орбиты: высота – 400–700 км, накл. 69 град. Платформа разработана полностью на отечественных комплектующих, универсальная для любого носителя; система отделения платформы позволяет устанавливать ее как на аппарат-носитель (попутный запуск), так и под обтекателем ракеты-носителя (целевой запуск).

Область применения: Космические технологии, научные эксперименты, связь, экспериментальная отработка в космосе приборов и устройств.

Состояние: Опытный образец.

Конструкция и технология изготовления токоподводов алюминиевых и магниевых электролизеров металлургического производства (технология)

Описание: Суть разработки - в динамическом воздействии на расплав импульсного магнитного поля при формировании в углеродном блоке металлических электроконтактных пробок. Разработаны различные варианты конструкций электроконтактных пробок в анодных блоках электролизеров, и технологические схемы для их реализации, спроектировано и изготовлено технологическое оснащение для получения моделей блоков для последующей оценки качества полученного контакта. Изготовлены модели блоков. Проведена оценка качества полученного контакта на моделях анодных блоков.

Результаты внедрения разработки в цветной металлургии – получение магния электролизом – в электролизерах с верхним вводом анодов позволят исключить потери электроэнергии на контакте разнородных материалов «металл-углеграфит». Позволят также снизить стоимость изготовления токоподвода за счет отказа от медных контактных пластин, улучшить охлаждение головок анода за счет точечного контакта – электроконтактных пробок. В результате можно повысить токовую нагрузку на электролизере, что приведет к увеличению выхода готового продукта. Упрощение технологического процесса приведет к снижению трудоемкости изготовления токоподвода. Замеры переходного сопротивления, выполненные независимой аттестующей организацией ФГУ «Самарский центр стандартизации, метрологии и сертификации» показали, что переходное сопротивление контактов с электроконтактной пробкой, полученной литьем без применения магнитно-импульсной обработки (МИО), на два порядка превышает значения образцов с МИО, причем, чем выше энергия магнитно-импульсной обработки, тем ниже переходное сопротивление. Данный результат можно объяснить увеличением силового фактора воздействия магнитно-импульсной обработки на расплав (более интенсивные металлотокоты, распространение волн напряжений в расплаве), что может приводить к более интенсивному затеканию расплава в поры углеродного материала. Разработанные методики и технологии не имеют аналогов, на конструкции и технологию изготовления токоподвода получены патенты РФ. По сравнению с результатами аналогичных работ, определяющими мировой уровень (например, разработка института электросварки им. Патона (НАН Украины), где используется сварное соединение разнородных материалов, разработанная технология значительно менее трудоемкая и энергозатратная.

Область применения: Цветная металлургия, выплавка черных и цветных металлов и сплавов.

Состояние: Опытный образец.

Высокотемпературный датчик импульсных давлений (инновационный продукт)

Описание: Датчик состоит из камеры, заполненной диэлектрической жидкостью, с одной стороны которой установлен приемный акустический волновод, а на противоположном конце – чувствительный элемент. Камера датчика выполнена из теплопроводящего материала с ребристой внешней поверхностью и снабжена двумя отверстиями для циркуляции рабочей жидкости. Преимуществом перед известными аналогами является то, что датчик может быть использован для измерений в условиях воздействия электрических помех.

Область применения: Измерительная техника, машиностроение, литейное производство.

Состояние: Опытный образец.

Дискретный регулятор потока жидкости для гидропривода (инновационный продукт)

Описание: Дискретный регулятор потока рабочей жидкости содержит гидроаккумуляторы высокого и низкого давления, быстродействующие дискретные напорный и сливной клапаны, инерционную трубу, емкость, гидроцилиндр. На выходе из инерционной трубы установлен гаситель колебаний жидкости, состоящий из байпасно соединенных трубки и дросселирующего элемента с активным гидравлическим сопротивлением, например, из пористого материала МР, к выходу которых подключена емкость. Выход емкости в свою очередь связан с входом в гидроцилиндр. Технико-экономическим эффектом является повышение энергетической эффективности, снижение повышенного уровня шума, обеспечение экологически безопасного управления гидроцилиндром. Предполагается увеличение КПД гидропривода на 20...30 % в сравнении с дроссельным управлением и соответствующее снижение затрат на энергоносители. Дискретный регулятор потока рабочей жидкости по сравнению с аналогами обладает следующими положительными качествами: повышенная энергетическая эффективность управления гидроцилиндром за счет устранения резонансных процессов в инерционной трубе и, как следствие, исключение неблагоприятного влияния волновых процессов на характеристики управления; обеспечивает работу дискретного регулятора в режиме увеличения расхода жидкости к гидроцилиндру за счет периодической подпитки системы из сливной магистрали; обеспечивает экологически безопасное управление гидроцилиндром, без повышенного шума. Дискретный регулятор потока жидкости может быть использован в области машиностроения, а именно в области силовых приводов мобильных и стационарных объектов для управления скоростью или усилием нагрузки гидроцилиндров возвратно-поступательного движения в технологических и энергетических установках.

Область применения: Машиностроение.

Состояние: Опытный образец.

Детектор по теплопроводности на основе МЭМС-технологий (инновационный продукт)

Описание: Разработанный микродетектор по теплопроводности состоит из нагревателя, подключенного к источнику электрического тока и тонкопленочного термочувствительного элемента, который установлен в газовом канале на выходе разделительной колонки параллельно нагревателю в непосредственной близости от него и включен в мостовую измерительную схему. Параллельно нагревателю установлен второй пленочный термочувствительный элемент на том же расстоянии от нагревателя, что и первый, причем первый и второй термочувствительные элементы включены в противоположные плечи мостовой измерительной схемы, а источник электрического тока нагревателя содержит авторегулятор, поддерживающий постоянными температуру и сопротивление нагревателя, выполненного, например, из металлической нити. Микродетектор по теплопроводности работает следующим образом: элюат, выходящий из капиллярной хроматографической колонки, поступает в газовое пространство между нагревательным и двумя термочувствительными элементами и переносит тепло от нагревателя к каждому из термочувствительных элементов. В результате чего температура чувствительного элемента повышается и одновременно увеличивается их омическое сопротивление. Разработанный микродетектор по теплопроводности обладает меньшими размерами, что позволяет использовать его как модуль газового хроматографа в миниатюрном исполнении, что уменьшает длительность анализа и позволяет уменьшить расход реагентов. Разработанный прибор может служить основой для создания различных газохроматографических систем непрерывного контроля качества в системах коммерческого учета газа в газовой, нефтяной, нефтеперерабатывающей, энергетической и других отраслях промышленности, а также для обеспечения эколого-аналитического контроля различных объектов.

Область применения: Газовая, нефтяная, нефтеперерабатывающая промышленность, энергетика.

Состояние: Опытный образец.

Экспериментальная модель дискретного регулятора давления (инновационный продукт)

Описание: Дискретная система регулирования основана на использовании клапанов дискретного типа и программируемой логической интегральной схеме. Повышение точности системы возможно за счет подбора оптимального количества дискретных 2/2 клапанов, а увеличение быстродействия за счет их скорости срабатывания (до 1 кГц). Дискретный регулятор позволяет избежать возникновения колебательных процессов не только благодаря отсутствию пружинно-массовой системы, но и минимизации влияния подъемной силы, возникающей в работе аналоговых регуляторов. Увеличение числа клапанов приводит к уменьшению статической погрешности. На статическую погрешность существенно влияет коэффициент усиления регулятора. Если коэффициент усиления большой, то малому возмущающему воздействию следует сильное управляющее воздействие, это с одной стороны уменьшает статическую погрешность, но при этом возможны потеря устойчивости системы и начало автоколебательных процессов. Увеличение быстродействия клапанов уменьшает динамическую погрешность регулятора. Традиционно системы автоматического управления наддувом баков ЖРД строятся на аналоговых регуляторах с клапаном и седлом, с чувствительным элементом в виде мембраны или сильфона. Разрабатываемая система наддува баков основана на дискретном, импульсном регуляторе давления. Использование методов дискретного регулирования вместо аналогового позволяет улучшить качество регулирования процессов, а именно точность и быстродействие.

Дискретный регулятор параметров рабочего тела (жидкости или газа) может найти применение в энергетике, аэрокосмической и нефтегазовой промышленности, в общем машиностроении, а именно использоваться для поддержания давления в топливных баках ЖРД, регулирования газового потока на газоперекачивающих станциях и д.р.

Область применения: Энергетика, нефтегазовая и космическая промышленность.

Состояние: Опытный образец.

Методы распознавания текстур на изображениях электронной микроскопии (технология)

Описание: Исследована информативность признаков на основе методов дискриминантного анализа. Предложен новый подход анализа текстурных изображений, основанный на построении параметрических и непараметрических моделей функции регрессии. Разработан метод выделения

текстурных неоднородностей. Практическая ценность исследований заключается в разработке методов и алгоритмов классификации текстурных изображений, позволяющих повысить качество классификации на 10–12% по сравнению с известными методами за счет вычисления признаков, использующих априорные данные. Предложенные методы и алгоритмы обработки текстурных изображений могут быть использованы в автоматизированных системах дефектоскопии материалов и анализа включений, в системах анализа биомедицинских изображений, а также в других информационных системах обработки текстурных изображений.

Область применения: Дефектоскопия.

Состояние: Научный задел.

Технологии оценки диагностических признаков оптической когерентной томографии (технология)

Описание: Разработан метод повышения качества изображений оптической компьютерной томографии на основе анализа текстурных свойств исследуемого объекта с использованием метода эмпирической модовой декомпозиции (EMD). Преимущества перед известными аналогами: Аналогии не выявлены. На основе разработанной компьютерной технологии будет создан медицинский прибор для автоматической диагностики кожных заболеваний.

Область применения: Медицина.

Состояние: Научный задел.

Плазменная горелка для напыления металлов и окислов (инновационный продукт)

Описание: Плазменная горелка для напыления металлов и окислов, содержащая корпус, систему охлаждения, изолятор, манжету, катодный и анодный узлы. Анодный узел снабжен съёмной конической насадкой с углом раскрытия 45° и длиной $L = (25-30)$ мм. На внутреннюю стенку конической насадки нанесено двухслойное покрытие Ni-Co-Cr-Al-Y и $\text{ZrO}_2 + 8\% \text{Y}_2\text{O}_3$, где Ni-Co-Cr-Al-Y – подслой, а $\text{ZrO}_2 + 8\% \text{Y}_2\text{O}_3$ – основной слой. Использование плазменной горелки позволяет повысить эффективность и производительность процесса напыления за счет увеличения ядра плазменной струи. Применение конической насадки позволяет использовать горелку на режимах, требующих меньших энергетических затрат, что приведет к повышению эксплуатационной надежности горелки и к увеличению ресурса работы анода, катода и горелки в целом.

Область применения: Технология плазменного напыления покрытий из порошковых материалов.

Состояние: Опытный образец.

Стендовая установка для проведения испытаний (инновационный продукт)

Описание: Для испытания акустических и расходно – перепадных характеристик элементов пневмосистем. Стендовая установка включает в себя малогабаритную заглушенную проточную камеру, компрессор, ресивер, систему трубопроводов, информационно-измерительную систему. Основные характеристики: рабочее давления до 10-ти Бар, объемный расход воздуха до 3000 нл/мин, давление на выходе из системы 0,5...8 Бар. Для создания запаса давления предусмотрено два источника сжатого воздуха.

Область применения: Аэрокосмическое машиностроение, газотранспортная, морская промышленность, энергетика.

Состояние: Опытный образец.

Тонкопленочный гибкий электронагреватель (инновационный продукт)

Описание: Тонкопленочный гибкий электронагреватель содержит резистивный элемент, расположенный между двумя склеиваемыми между собой гибкими термостойкими электроизоляционными пленками и снабженный токоотводящими проводами. Функцию резистивного элемента выполняет многослойное ионно-плазменное металлическое покрытие (толщина каждого слоя (5...100) мкм), нанесенное на внутреннюю поверхность одной из склеиваемых пленок, к которому присоединены токоотводящие провода. Металлическое покрытие в местах присоединения проводов выполнено из меди, имеет удельное электросопротивление в пределах $(535...55) \cdot 10^{-8}$ Ом·м, на пленку нанесено в виде зигзагообразно расположенных прямолинейных конечных полосок, соединенных между собой по концам полос, за исключением концов, к которым присоединены токоотводящие провода. Преимущество – более простая конструкция.

Область применения: Бортовые приборы, технические устройства и системы жизнеобеспечения космических, летательных или подводных аппаратов, а также других изделий.

Состояние: Опытный образец.

Макетный образец дерматоскопа для контроля новообразований кожи (инновационный продукт)

Описание: Разработаны принципиальные и функциональные схемы, выполнено изготовление, испытание и отладка макетного образца дерматоскопа СГАУ.201153.001 для оптического контроля состояния кожи, который позволяет использовать для определения специфичности новообразования кожи комбинированный метод, основанный на измерении спектра обратного и комбинационного рассеяния в спектральном диапазоне 400–950 нм при использовании низкоинтенсивного широкополосного источника излучения и лазерного излучателя 785 нм мощностью менее 300 мВт. Использование комбинированного метода позволяет повысить чувствительность дерматоскопа по сравнению с известными аналогами. Созданный экспериментальный макет дерматоскопа, совмещающий две оптические схемы на основе методов обратного рассеяния и спектроскопии комбинационного рассеяния (КР), позволяет выделять границы патологической и нормальной тканей. Преимущества перед известными аналогами: Более высокая точность диагностики типа образования.

Область применения: Технологии для оценки онкозаболеваний в медицине.

Состояние: Опытный образец.

Экстракционно-хроматографические системы (инновационный продукт)

Описание: Разработаны и исследованы опытные образцы следующих ЭХС: «сорбент – водный раствор», «сорбент – органический экстрагент в стандартных условиях», «сорбент – экстрагент под давлением», «сорбент – газовая среда», «растительное сырье – экстрагент под давлением». В качестве метода исследования использованы методы газовой и жидкостной хроматографии и хромато-масс-спектрометрии. Показано, что наибольшую эффективность при концентрировании органических примесей из газовых и жидких сред проявляет микропористый сверхсшитый полистирольный сорбент, отличающийся высокой удельной поверхностью. Для ЭХС, где в качестве элюента используется вода в субкритическом состоянии, значительное увеличение количества экстрагируемых веществ наблюдается с ростом температуры. Экспериментальные данные по извлечению БАВ из растительного сырья, полученные при температуре 250 °С и давлении 12,5 МПа, сопоставимы с экстракцией этанолом. Повышение экологической безопасности за счет применения субкритической воды вместо органических растворителей, повышение эффективности концентрирования за счет применения новых типов полимерных сорбентов. Могут быть использованы при разработке и совершенствовании природоохранных и ресурсосберегающих технологий (безотходных технологических схем производства, высокоэффективных систем очистки сточных вод и промышленных выбросов), аналитический контроль природных и техногенных объектов, получение новых форм фармацевтических препаратов на основе лекарственных растений.

Область применения: Охрана окружающей среды, фармацевтика.

Состояние: Опытный образец.

Устройство для электромагнитной модификации углеводородов на частотах ядерного магнитного резонанса (инновационный продукт)

Описание: Устройство предназначено для селективной модификации углеводородных топлив на частотах ядерного магнитного резонанса. Повышение эффективности процедуры электромагнитной модификации углеводородных топлив с целью достижения заданных параметров качества при минимальных энергетических затратах и отходах производства достигается дополнительным включением блока измерения тока и коэффициента мощности. Повышенная энергоэффективность процесса модификации топлива с одновременным снижением энергетических затрат и отходов производства.

Область применения: Самолето- и вертолетостроение, космическая промышленность, энергетика, технологии производства, хранения и транспортировки энергоносителей.

Состояние: Научный задел.

Опытный образец газового микрохроматографа на основе МЭМС-технологий (инновационный продукт)

Описание: МЭМС-хроматограф состоит из электронного и аналитического блоков. Аналитический блок используется для ввода анализируемой смеси, разделения анализируемой смеси на индивидуальные компоненты, детектирования индивидуальных компонентов при помощи детектора по теплопроводности. В функции электронного блока входит управление температурой аналитического блока, при задании значения температуры извне, управление инжектором и электромагнитными клапанами, прием и первичная обработка сигнала детектора, взаимодействие с внешней управляющей системой (прием, передача, обработка), проведение самодиагностики и диагностики аналитического блока с передачей соответствующих статусных сигналов. Конструкция данного прибора включает использование новых капиллярных колонок с пористым слоем наночастиц диоксида кремния и синтетических цеолитов, малоинерционного детектора по теплопроводности и устройства для получения парогазовых градуировочных смесей для метрологического обеспечения хроматографических измерений. Все элементы аналитического блока выполнены на кремниевой, кварцевой или стеклянной подложке. Преимущество – мобильность и эргономичность прибора, высокая скорость анализа. Практическое использование разработанных хроматографических технологий позволяет решать многие вопросы, связанные с совершенствованием отечественной газохроматографической аппаратуры, ее миниатюризации, повышением экспрессности анализа, импортозамещением капиллярных колонок, получением коротких капиллярных колонок с агрегированным пористым слоем наночастиц диоксида кремния, не имеющих зарубежных аналогов, совершенствованием процесса градуировки газового хроматографа. Микрохроматограф предназначен для экспрессного выполнения специального вида анализа, например, определения компонентного состава нефтяного, природного и сжиженного газа, что является неотъемлемой частью проведения поиска и разведки месторождений природного газа и нефти. Разработанный прибор служит основой для создания различных газохроматографических систем непрерывного контроля качества в системах коммерческого учета газа в газовой, нефтяной, нефтеперерабатывающей, энергетической и других отраслях промышленности.

Область применения: Нефтегазовая промышленность.

Состояние: Опытный образец.

Технология получения основных характеристик спроектированной турбины с помощью виртуальной модели ее рабочего процесса (технология)

Описание: Данная технология основана на решении уравнений Навье–Стокса и позволяет определять характеристики турбины с учетом пространственного течения газа и учетом таких важнейших элементов проточных частей как радиальный зазор. Необходимость в такой технологии обусловлена тем, что традиционно используемые для этих целей методики и программы основаны на расчете потока по среднему диаметру и не могут оценивать влияния пространственной формы ЛВ. Принципиально данная технология относительно проста. Опираясь на расчетную модель рабочего процесса, следует просчитать несколько рабочих точек при постоянной частоте вращения ротора n , задавая соответствующие граничные условия на входе и выходе. Затем, опираясь на них, строится интересующая напорная кривая. Подобная серия расчетов повторяется для других значений частоты вращения n , формируя характеристику турбины. Она позволяет учитывать пространственную форму лопаток, форму проточной части, а также наличие радиальных зазоров.

Область применения: Проектирование и доводка малоразмерных радиальных турбин, исследование их рабочих процессов.

Состояние: Научный задел.

Технология поиска оптимального сочетания параметров рабочего процесса автономной газотурбинной энергоустановки на газообразном топливе (технология)

Описание: Поиск осуществляется с использованием модели проектируемой установки путем определения сочетания параметров цикла, обеспечивающего оптимум целевой функции, характеризующей ее эффективность. Варьируемыми параметрами являются: степень повышения в компрессоре и температура газа перед турбиной на расчетном режиме работы установки. Целевой функцией является эффективный КПД установки. Поскольку степень повышения давления при

оптимизации может изменяться в широких пределах, то потери в компрессоре задаются величиной политропического КПД. Кроме того, технология учитывает типовые зависимости изменения потребных отборов на охлаждение турбины и поправки на КПД турбины от величины температуры газа перед турбиной. Аналогов нет.

Область применения: Проектирование и доводка малоразмерных газотурбинных установок с регенерацией тепла выхлопных газов.

Состояние: Опытный образец.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

Самарский государственный аэрокосмический университет им. акад. С.П. Королева, имеющий статус национального исследовательского университета, является одним из лучших технических ВУЗов нашей страны. Этот университет был создан в 1942 г., в сложнейшее для страны военное время, имея основной задачей подготовку кадров для авиационной промышленности.

В университете постоянно значительное внимание уделяется научной работе. Еще в советское время ВУЗ выступил инициатором создания отраслевых научно-исследовательских лабораторий, что послужило мощным толчком развития вузовской науки. К работе в институте были привлечены известные ученые и производственники. Многие годы кафедру «Конструкция и проектирование двигателей летательных аппаратов» возглавлял акад. АН СССР и РАН Н.Д. Кузнецов – генеральный конструктор авиадвигателей. Кафедру «Летательные аппараты» до недавнего времени возглавлял патриарх отечественной космонавтики член-корр. АН СССР и РАН Д.И. Козлов – генеральный директор-генеральный конструктор государственного научно-производственного ракетно-космического центра «ЦСКБ–Прогресс».

Среди научных разработок прошлых лет можно отметить создание уникального материала «МР» (металлорезина), широко применяющегося во всем мире для изготовления демпфирующих устройств в сложных агрегатах; разработку целой гаммы микроэнергетических установок и оригинальных холодильных камер с использованием вихревого эффекта; изготовление материалов методом порошковой металлургии и многое другое. Научные разработки ученых института применялись при проектировании и производстве самолетов ТУ–144, ТУ–154, Ил–76, Ил–86, Ил–114 и др.

Широкое развитие в университете получили исследования в области вибрационной прочности и надежности двигателей, оптимизации процессов и систем управления движением космических аппаратов, разработки в области компьютерной оптики и других наукоемких технологий.

Многолетние традиции, признанные научные школы и материальная база позволяют университету в настоящее время оставаться в ряду ведущих учебных и научных центров России, активно участвовать в выполнении государственных и региональных научно-технических программ, развивать международное сотрудничество. Нельзя не упомянуть активно действующие в настоящее время научные школы акад. Шорина В.П. и чл.-корр. РАН Сойфера В.А.

Проводимые в СГАУ фундаментальные и прикладные научные исследования, включая НИОКР, соответствуют приоритетным направлениям развития науки и техники.

Результаты исследований и разработок Университета в этих направлениях позволили создать большой ряд перспективных инновационных продуктов.

Например, изделия из упругодеформирующего пористого материала МР (металлорезина) отличаются высокой стойкостью в агрессивных средах; широким диапазоном рабочей температуры 20–50 °К; высокой упругостью и др. положительными характеристиками.

Другим примером является созданная при участии сотрудников университета мобильная малогабаритная установка для плазменного напыления, предназначенная для упрочнения и восстановления деталей оборудования в условиях его эксплуатации путем нанесения покрытия толщиной до 1 мм из порошков металлов, карбидов, оксидов и их соединений.

Инновационными разработками являются приборы для функциональной диагностики гидросистем по параметрам износа, образующихся в узлах трения. Это диагностическая система «ФОТОН-965» предназначенная для встроенного автоматического контроля чистоты гидравлических систем машин и диагностическая система «ПОТОК-975» предназначенная для автоматического контроля загрязнения рабочих жидкостей технологического и испытательного оборудования.

Направление компьютерной оптики создало возможности для появления инновационных продуктов в виде газового микрохроматографа на основе МЭМС-технологий и целого ряда дифракционных оптических элементов на основе алмазных пленок для технологических лазеров.

Необходимо отметить, что университете создан интересный инновационный продукт в виде унифицированной платформы малых космических аппаратов. При этом сотрудники и, что особенно важно, молодые ученые университета уже несколько лет активно занимаются созданием наноспутников. На 2017 г. в СГАУ запланировано создание наноспутника дистанционного зондирования Земли, который может стать первым в группировке космических аппаратов такого класса, решающих важные прикладные задачи.