

Мордовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.П. Огарева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева»)

Адрес: 430005, г.Саранск, ул. Большевистская, 68

Телефон: (8342) 472913. Факс: (8342) 472913

E-mail: dep-general@adm.mrsu.ru. Сайт: www.mrsu.ru

Ректор: **Вдовин Сергей Михайлович**

Контактное лицо: Давыдкин Александр Михайлович, e-mail: aldavydkin@yandex.ru



Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет
имени Н. П. Огарёва

СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аграрный институт

Кафедра почвоведения

Кафедра агрохимии и земледелия

Кафедра зоотехнии им. проф. С.А. Лапшина

Кафедра ветеринарной патологии

Кафедра морфологии и физиологии животных

Кафедра технологии производства и переработки продукции животноводства и технологии производства и переработки растениеводческой продукции

Научно-исследовательский институт «Агрокомплекс»

Институт механики и энергетики

Кафедра безопасности жизнедеятельности

Кафедра механизации переработки сельскохозяйственной продукции

Кафедра мобильных энергетических средств

Кафедра основ конструирования механизмов и машин

Кафедра сельскохозяйственных машин им. проф. А.И. Лещанкина

Кафедра теплоэнергетических систем

Кафедра технического сервиса машин

Кафедра электрификации и автоматизации производства

Институт физики и химии

Кафедра аналитической химии

Кафедра общей и неорганической химии

Кафедра общей физики

Кафедра радиотехники

Кафедра теоретической физики

Кафедра физики твердого тела

Кафедра физической химии

Кафедра экспериментальной физики

Медицинский институт

Кафедра акушерства и гинекологии

Кафедра анестезиологии и реаниматологии

Кафедра госпитальной терапии

Кафедра госпитальной хирургии

Кафедра иммунологии, микробиологии и вирусологии

Кафедра инфекционных болезней

Кафедра нервных болезней и психиатрии

Кафедра нормальной анатомии

Кафедра нормальной физиологии
Кафедра общей хирургии им. проф. Н.И. Атясова
Кафедра общественного здоровья, организации здравоохранения и фармации
Кафедра онкологии
Кафедра патологии
Кафедра педиатрии
Кафедра поликлинической терапии и функциональной диагностики
Кафедра пропедевтики внутренних болезней
Кафедра факультетской терапии
Кафедра факультетской хирургии
Кафедра фармакологии и клинической фармакологии
Кафедра цитологии, гистологии и эмбриологии

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра автомобильных дорог и специальных инженерных сооружений
Кафедра архитектурного проектирования и дизайна
Кафедра архитектуры
Кафедра инженерной и компьютерной графики
Кафедра искусства интерьера
Кафедра прикладной механики
Кафедра строительных конструкций
Кафедра строительных материалов и технологий
Кафедра экономики и управления в строительстве

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Новые оперативные технологии в хирургии органов пищеварительного тракта с изучением механизмов патогенеза заболеваний, схемы фармакокоррекции расстройств гомеостаза с применением новых индукторов регенерации, и способов эфферентной терапии

Область знаний: Медицина.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Власов Алексей Петрович, руководитель, д-р мед. наук, проф.

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

Биотехнология микробных метаболитов

Область знаний: Биология, сельскохозяйственные науки и технологии живых систем.

Численность научного коллектива: 21.

Должностной состав: Ревин Виктор Васильевич, руководитель, д-р биол. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 10, докторов наук: 2.

Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии создания новых материалов с заданными служебными свойствами источниками концентрированной энергии

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 23.

Должностной состав: Сенин Петр Васильевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 10, докторов наук: 2.

Динамические системы и методы сравнения в нелинейном анализе

Область знаний: Математика и механика.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Шаманаев Павел Анатольевич, руководитель, канд. физ.-мат. наук.

Структура коллектива: кандидатов наук: 9, докторов наук: 0.

Эфферентно-квантовая гемокоррекция

Область знаний: Медицина.

Численность научного коллектива: 17.

Должностной состав: Пиксин Иван Никифорович, руководитель, д-р мед. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 9, докторов наук: 6.

Оптимизация институциональной деятельности по решению проблем социально уязвимых детей в современной России

Область знаний: Общественные и гуманитарные науки.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Савинов Леонид Иванович, руководитель, д-р социол. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 7, докторов наук: 1.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ООО «Агросервис»

ООО «Сюлма»

ООО «Альянс-авто»

ООО «Научно-инженерный Центр «РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА – МГУ»

ООО «Региональный научно-исследовательский центр труда»

ООО «ЭФФЕКТ ГАРАНТИЯ»

ООО «Генетико-селекционный исследовательский центр «Генология-МГУ»

ООО «Алькор»

ООО «ГеоЛайн»

ЗАО «Мордовская радиоэлектронная компания»

ООО «ФЭТ-Телеком»

ООО «Биозащита»

ООО «Специальные материалы и технологии»

ООО «Поликомпонент»

ООО «Оптик-Файбер»

ООО «САПР-Системы»

ООО «ЭКВИЛИБРИУМ»

ООО «Агентство социологических и маркетинговых исследований «УНИВЕРСУМ»

ООО «АЛЬФА»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Постановление Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 218

ОАО «Электровыпрямитель» (номер рег. заявки: 02.G25.31.0051)

ОАО «Электровыпрямитель» (номер рег. заявки: 13.G25.31.0030)

Технологические платформы

Биоэнергетика

Биоиндустрия и биоресурсы – БиоТех2030

Медицина будущего

Новые полимерные композиционные материалы и технологии

Развитие российских светодиодных технологий

Технологии экологического развития

Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа

Фотоника

Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания

Комплексная безопасность промышленности и энергетики

Легкие и надежные конструкции

СВЧ-технологии

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

ОАО «Акционерная компания по транспорту нефти «Транснефть»

ОАО «Роснано»

ОАО «Холдинг МРСК»

ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы»

Партнеры организации в реальном секторе экономики

ОАО «Электровыпрямитель»

ЗАО «Лидер-Компаунд»

ГУП РМ «НИИИС им. А.Н. Лодыгина»

ООО «ЭМ-ПЛАСТ»

ОАО «Орбита»

ОАО «Саранский приборостроительный завод»

ОАО «Биохимик»

ОАО «Мордовцемент»

ОАО «Верхневолжское аэрогеодезическое предприятие»

ОАО «ТГК-6»

ООО «Юбилейное»

ОАО «Кадошкинский электротехнический завод», г. Кадошкино

ФГУП «ВИАМ», г. Москва

ООО «Айси-Энергосбережение», г. Нижний Новгород

ОАО «Рузхиммаш»

Дирекция коммунального хозяйства и благоустройства КГУ г. о. Саранск

ЗАО «Рузаевский стекольный завод»

ОАО «Завод Маслодельный «Атяшевский»

Министерство энергетики и тарифной политики Республики Мордовия

ОАО «Саранскабель»

ЗАО «Мордовский бекон»

ООО «МПК Атяшевский»

ОАО «Саранский вагоноремонтный завод»

ФКП «Саранский механический завод»

ОАО «Медоборудование»

ОАО «Саранский телевизионный завод»

ЗАО «Электровыпрямитель – Завод специальных преобразователей»

ОАО «Ардатовский светотехнический завод»

ООО «Центр нанотехнологий и наноматериалов РМ»

Jiangsu thyristor Technology Co. Ltd, Китай

ФГБОУ ВПО «Томский политехнический университет»

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»

ФГБОУ ВПО «МГУТХТ им. М.В. Ломоносова»

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский НИУ информационных технологий, механики и оптики»

Создание инжиниринговых центров

Инжиниринговый центр радиозлектроники. Приказ № 01/47 от 31.12.2010 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Пресс-масса для изготовления древесно-стружечных плит (изобретение)

Авторы: Кадималиев Давуд Али-Оглы, Телятник Владимир Игоревич, Ревин Виктор Васильевич, Аллахвердиев Сурхай Рагимоглы, Кадималиев Эльшад Давудович.

Краткое описание: Изобретение относится к производству строительных материалов и предназначено для изготовления древесно-стружечных плит, которые используются как облицовочно-декоративный, теплоизоляционный и конструкционный материал в гражданском, промышленном, сельскохозяйственном строительстве, судостроении, при изготовлении мебели и товаров народного потребления. Сущность изобретения заключается в том, что пресс-масса содержит измельченные древесные стружки и биосвязующее на основе модифицированных дрожжевых отходов производства пива при следующем соотношении компонентов, мас. %: древесные стружки – 64–70, связующее на основе модифицированных дрожжевых отходов производства пива – 30–36. Изобретение позволяет повысить прочность, снизить токсичность и себестоимость готовых изделий, выполненных из разработанной массы.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Патент.

Программный комплекс для формирования электронных учебников в соответствии со стандартом SCORM (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Савкина Анастасия Владимировна, Савкина Анастасия Васильевна, Варюшкин Дмитрий Дмитриевич.

Краткое описание: Программный комплекс позволяет создавать электронные учебники пользователям, по роду занятий не знакомым с технологией создания web-страниц, при минимальных затратах времени.

Комплекс обеспечивает возможность автоматического формирования навигации по страницам внутри глав, в нем реализована возможность редактирования созданных с помощью данного комплекса электронных учебников, путем открытия файла проекта, относящего к данному электронному учебнику. Созданные с помощью разработанного комплекса электронные учебники соответствуют международному стандарту SCORM по содержанию учебного материала и могут использоваться для дистанционного образования. Тема: «Совершенствование методов и алгоритмов резервного копирования и восстановления данных» (шифр 8.3220.2011).

Область применения: Электроника.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Программный комплекс для универсальных операций по механической обработке деталей на координатно-расточном станке с ЧПУ МАЯК-600 (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Сильверстов Виктор Александрович, Шабанов Геннадий Иванович.

Краткое описание: Созданный программный комплекс, состоящий из двух модулей, предназначен для улучшения качества механической обработки деталей при выполнении сложных (уникальных) операций в области машиностроения.

Первый модуль осуществляет цикл высокоскоростного безопасного сверления. Второй – цикл сверления косых отверстий на вязких сплавах методом винтовой интерполяции (нержавеющая сталь). Тема «Разработка научно-методических основ формирования у студентов национальных исследовательских университетов компетентности в инновационной инженерной деятельности на основе погружения в инженерное творчество» (шифр 6.5943.2011).

Область применения: Электроника.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Способ приготовления белкового пенообразователя (изобретение)

Авторы: Черкасов Василий Дмитриевич, Бузулуков Виктор Иванович, Емельянов Алексей Иванович, Киселев Евгений Викторович, Грошев Василий Михайлович.

Краткое описание: Изобретение относится к способам получения белкового пенообразователя и может быть использовано в технологии изготовления поризованных изделий на основе цемента. Способ осуществляют следующим образом: протеинсодержащий продукт получают путем добавления в сыворотку, являющуюся отходом молочной промышленности, среды, содержащей дрожжи вида *Candida utilis*, в соотношении 20:1 при температуре 27 °С в течение 3 суток. Проводят щелочной гидролиз протеинсодержащего продукта при температуре 60 °С в течение 120 мин. при постоянном перемешивании. Нейтрализацию гидролизата осуществляют 20 %-ным раствором серной кислоты до достижения рН равным 7,5–8,5. Нейтрализованный гидролизат охлаждают до комнатной температуры и вводят стабилизирующую добавку в виде 15 %-ного раствора сульфата железа (II) с последующим разбавлением водой до необходимой пенообразующей активности.

Изобретение позволяет повысить кратность и устойчивость пены, понизить температуру и время гидролиза. Тема «Исследование искусственных наноструктурированных систем для модифицирования бетонов» (шифр 7.5055.2011).

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Патент № 2495003.

Способ получения сложных оксидных материалов (изобретение)

Авторы: Кузнецов Максим Валерьевич, Томилин Олег Борисович, Мурюмин Евгений Евгеньевич, Федоренко Анатолий Степанович, Пугачев Валерий Сергеевич.

Краткое описание: Изобретение относится к области получения сложных оксидных материалов, в частности, к получению сложных оксидов алюминия-магния различного химического состава, активированных ионами редкоземельных металлов (РЗМ) и может быть использовано при производстве материалов для источников и преобразователей света.

Способ осуществляют следующим образом: реакционную смесь получают путем предварительного перемешивания в течение 30 мин. порошка металлического алюминия, оксида алюминия, оксида магния, оксидов соответствующих редкоземельных металлов (III), взятых в стехиометрических соотношениях. К полученной реакционной смеси добавляют сверхстехиометрическое количество перхлората натрия, исходя из величины кислородного индекса продукта синтеза в каждом конкретном случае, с последующим перемешиванием в течение 30 мин., а процесс взаимодействия компонентов в полученной реакционной смеси осуществляют в режиме самораспространяющегося высокотемпературного синтеза. Компоненты реакционной смеси берутся в соответствующих соотношениях. Изобретение позволяет упростить и удешевить процесс синтеза сложных оксидов алюминия-магния, активированных РЗМ, в режиме самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС). Тема «Исследование возможностей самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) для получения новых керамических функциональных материалов» (шифр – 3.5204.2011).

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Патент № 2492963.

Программа для распознавания эллиптических, гантелевидных, полосовых и ветвистых доменов (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Брагин Анатолий Валерьевич, Логунов Михаил Владимирович, Пьянзин Денис Васильевич, Трифонов Андрей Александрович.

Краткое описание: Программа предназначена для распознавания эллиптических, гантелевидных, полосовых и ветвистых доменов в лабиринтных структурах.

Программа позволяет выполнять предварительную обработку цифрового изображения, содержащего домены различных видов либо отдельной захваченной области изображения и проводить указанную классификацию доменных структур. Результаты распознавания доменных структур выводятся на рабочее поле программы, что позволяет оператору отслеживать закономерности процесса формирования лабиринтной доменной структуры. Тема «Разработка нанокompозитных мультиферроидных структур для электроники и спинтроники» (шифр – ГК № 11.519.11.3023 от 21.10.2011 г.).

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации № 2012613173.

Программа для автоматизации процесса формирования упорядоченных доменных структур (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Герасимов Михаил Викторович, Логинов Николай Николаевич, Логунов Михаил Владимирович, Спирин Александр Валентинович.

Краткое описание: Программа предназначена для автоматизации процесса формирования упорядоченных доменных структур.

Предусмотрена возможность циклического задания параметров процедур размагничивания материала и последующего формирования структур по постоянному и импульсному магнитным полям (диапазон и шаг сканирования по напряженности полей, частоте, длительности и количеству импульсов). На жестком диске сохраняются результаты эксперимента: параметры магнитных полей, фотографии промежуточных и конечных доменных структур (в виде графических файлов). Предусмотрена возможность работы программы с различными устройствами регистрации изображения. Тема «Разработка нанокompозитных мультиферроидных структур для электроники и спинтроники» (шифр – ГК № 11.519.11.3023 от 21.10.2011 г.)

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации № 2012619261.

Динамические петли гистерезиса (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Горин Алексей Михайлович, Логунов Михаил Владимирович, Никитов Сергей Аполлонович, Спирин Александр Валентинович.

Краткое описание: Программа предназначена для регистрации динамических петель гистерезиса и измерения основных параметров магнитных материалов.

Регистрация петель и расчет параметров материалов проводятся в автоматическом режиме, пользователь задает диапазоны частоты и амплитуды магнитного поля, шаги сканирования по частоте и амплитуде поля. Реализованы алгоритмы обработки сигналов, направленные на повышение отношения сигнал/шум и снижение дрейфа при регистрации сигнала перемагничивания. Зарегистрированные петли гистерезиса и измеренные параметры магнитных материалов сохраняются в реляционную базу данных, работающую под управлением СУБД PostgreSQL. Тема «Разработка нанокompозитных мультиферроидных структур для электроники и спинтроники» (шифр – ГК № 11.519.11.3023 от 21.10.2011 г.)

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации № 2012616662.

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

Биоклеи (технологии)

Описание: Технология предназначена для производства биосвязующего из отходов пищевых и перерабатывающих производств, а также древесных прессованных композиционных материалов, соответствующие европейским нормам – ДСП, утеплительных панелей, биodeградируемой тары широкого функционального назначения.

Область применения: Целлюлозно-бумажное производство; производство мебели.

Состояние: Опытный образец.

Биокompозиционные материалы (материал)

Описание: Технология предлагает в качестве связующего вещества (при изготовлении прессованных материалов различного назначения, замену токсичных синтетических природных клеев) использовать полисахариды, получаемые путем микробиологического синтеза при культивировании микроорганизмов на отходах пищевых производств.

Область применения: Изготовление мебели; производство строительных материалов.

Состояние: Опытный образец.

Технология повышения устойчивости к неблагоприятным факторам среды и продуктивности культурных растений (технология)

Описание: Технология основана на использовании синтетических регуляторов роста различной природы в исчезающе малых концентрациях (10^{-7} – 10^{-11} Моль/л) для обработки семян и молодых растений.

Область применения: Сельское хозяйство; растениеводство; овощеводство; полеводство.

Состояние: Опытный образец.

Технология производства биопрепарата для защиты растений от заболеваний, вызываемых фитопатогенами (технология)

Описание: Технология получения и использования биопрепарата является экологически чистой как на стадии производства, так и на стадии готовой продукции и заключается в культивировании бактерии *Pseudomonas aurofaciens* штамм 2006 на отходах перерабатывающей промышленности. Предлагаемый биопрепарат благодаря синтезу активных метаболитов в отличие от химических средств защиты наряду с фунгицидным действием стимулирует рост и развитие растений, что приводит к повышению урожайности.

Область применения: Сельское хозяйство; растениеводство.

Состояние: Опытный образец.

Технология производства биоэтанола на основе наноструктурированной растительной биомассы, подвергнутой ферментативному гидролизу (технология)

Описание: Технология производства биоэтанола из наноструктурированного растительного сырья, минуя энергозатратную стадию предварительной обработки, предназначена для получения этилового спирта пищевого (для производства спиртосодержащей продукции) и технического (для использования в качестве добавки в топливо) назначения.

Область применения: Производство спиртосодержащей продукции. Нефтеперерабатывающая отрасль и иные предприятия топливно-энергетического комплекса.

Состояние: Научный задел.

Бактериальная целлюлоза – перспективный материал для получения нанокристаллической целлюлозы и нанокомпозиционных материалов (материал)

Описание: Разработана технология производства бактериальной целлюлозы (БЦ) с целью получения нанокристаллической целлюлозы (НКЦ) для создания сверхпрочных облегченных нанокомпозиционных материалов для оборонной, авиационной, аэрокосмической и медицинской промышленности. Данная технология предполагает производство БЦ с использованием высокопродуктивных штаммов бактерий, химическое превращение ее в нанокристаллическую форму и далее путем взаимодействия с синтетическими полимерами и другими химическими соединениями или путем физических воздействий получение широкого спектра функциональных материалов.

Область применения: Предприятия оборонной, авиационной, аэрокосмической и медицинской отраслей промышленности.

Состояние: Опытный образец.

Антигипоксическая защита организма при комбинированной травме (технология)

Описание: Предложена новая технология медикаментозной защиты организма от гипоксического повреждения клеток при тяжелых травмах. С целью антигипоксической защиты организма при тяжелой травме предложено использовать новое поколение антигипоксантов (мексидол 50 мг/кг, демифосфон 100 мг/кг, аплегин 15 мг/кг), вводимых внутривенно и внутрикостно на 0,9% растворе NaCl.

Область применения: Медицина.

Состояние: Научный задел.

ДНК – диагностика и геномные исследования (технология)

Описание: Предлагается проведение генетического тестирования наследственной предрасположенности к социально значимым заболеваниям (сердечнососудистые заболевания, тромбозы,

онкологические заболевания, кожные заболевания), диагностики наследственных заболеваний у плодов, детей и взрослых, выявления ответа организма на лекарства посредством определения наследуемых генотипов, мутаций, фенотипов или кариотипов. Может быть использовано для генетического тестирования наследственной предрасположенности к социально значимым заболеваниям.

Область применения: Здравоохранение.

Состояние: Научный задел.

Метод эндовазальной электрокоагуляции при лечении варикозной болезни (технология)

Описание: Оперативное лечение варикозной болезни связано с применением хирургических методов, способствующих повышению косметического результата. Традиционным методикам присущ ряд недостатков, связанных с травматизацией венозных притоков, коммуникантных вен, лимфатических коллекторов и подкожных нервов. Этим продиктовано поиск более щадящих вариантов прекращения патологического кровотока по стволу большой подкожной вены. С целью ликвидации патологического рефлюкса крови с минимальными кожными разрезами нами применяется метод эндовазальной электрокоагуляции, основанный на облитерации расширенных вен путем их интраоперационной эндовазальной травматизации и последующего эластического бинтования.

Область применения: Медицина.

Состояние: Научный задел.

Новые технологии лечения сосудистых осложнений сахарного диабета (технология)

Описание: Предложен новый метод лечения гнойных осложнений сахарного диабета. Внутрикостные струйные инфузии лекарственных препаратов проводятся в пяточную кость. Вначале пораженной конечности на 2–3 мин. предавалось возвышенное положение. Затем на уровне нижней трети голени и средней трети стопы накладывали резиновый бинт. После обезболивания в губчатое вещество кости вращательными движениями, при умеренном давлении по оси, вводится игла на глубину 1 см. В дальнейшем, с целью достижения безболезненности вливаний, внутрикостно вводится 10–20 мл 1% раствора новокаина. Через 5–10 мин. после внутрикостной инъекции новокаина резиновый бинт со средней трети стопы снимался, на уровне нижней трети голени бинт сохранялся в течение 30 мин. после введения лекарственных препаратов. Внутрикостные вливания растворов производили дробно в течение 10–15 мин. в пяточную кость 1–2 раза в неделю. Количество вливаний составляло 6–8 на курс лечения.

Область применения: Медицина.

Состояние: Научный задел.

Новые цитопротекторы на основе производных 3-гидроксипиридина (инновационный продукт)

Описание: Проблема цитопротекции является одной из наиболее значимых в современной медицине. Прогрессивное ухудшение экологической ситуации, увеличение радиационного, химического и другого повреждающего воздействия на организм приводит к значительному снижению жизненного потенциала клеток, что находит отражение в постоянном росте заболеваемости населения.

Производные 3-гидроксипиридина воздействуют на универсальные механизмы повреждения клеток, связанных со свободнорадикальным окислением (в первую очередь внутри- и внеклеточных мембран), а также энергодефицитных состояний. В связи с этим, препараты данной группы представляют собой чрезвычайно перспективные для системной цитопротекции соединения. Продукция: разработана методика синтеза и проведены успешные доклинические испытания гемифумарата 2-этил-6-метил-3-гидроксипиридина.

Выявлены гипогликемические, антиоксидантные, кардио-, гепато- и нейропротективные свойства препарата и показана его эффективность для терапии метаболического синдрома при сахарном диабете I типа, метаболических нарушений при токсическом гепатите, функциональных нарушений при гипердреналинемии, а также функциональных нарушений при ишемии головного мозга. Разработана методика синтеза и проведены успешные доклинические испытания никотината 2-этил-6-

метил-3-гидроксипиридина. Выявлено антиатеросклеротическое действие препарата и показана его эффективность для терапии заболеваний, в патогенезе которых ведущее значение имеет атеросклеротическое поражение сосудов, связанное с нарушением липидного обмена (дислипидемии, гиперхолестеринемии).

Область применения: Фармацевтика.

Состояние: Опытный образец.

Организация и проведение доклинических и клинических исследований наноструктурированных форм противоопухолевых химиопрепаратов (технология)

Описание: Наноструктурированные (конъюгированные с наночастицами металлов) формы противоопухолевых средств являются менее токсичными и имеют более высокую избирательность по сравнению с «чистыми» препаратами. Кроме того, они могут быть использованы для таких современных методов лечения, как фотодинамическая терапия, регионарная гипертермия и брахитерапия. Предлагается биологический этап доклинических исследований - тестирование новых препаратов на животных с перевиваемыми штаммами опухолей (исследование острой и хронической токсичности, противоопухолевой активности), а также клинические исследования у пациентов с определенными формами онкопатологии. Данные исследования предполагают выбор оптимальных режимов дозирования, установление спектра терапевтической активности, основных побочных и токсических эффектов. Имеется договор о сотрудничестве с РОНЦ им. Н.Н. Блохина, предложения о сотрудничестве с Белорусским государственным университетом, ООО «Биотехнологическая компания НТК».

Область применения: Фармацевтика.

Состояние: Научный задел.

Разработка нового отечественного антиатеросклеротического препарата на основе производного никотиновой кислоты (инновационный продукт)

Описание: Предлагается разработка и внедрение нового отечественного антиатеросклеротического препарата на основе никотиновой кислоты – никотинат 3-гидроксипиридина (никотинат –3-ОП). Лекарственное соединение никотинат –3-ОП синтезировано на кафедрах органической химии и фармакологии и клинической фармакологии Мордовского университета, как гиполипидемическое (антиатеросклеротическое) средство.

В настоящее время атеросклероз является ведущим фактором распространенных неинфекционных социально-значимых заболеваний (заболевания сердца, цереброваскулярные заболевания, сахарный диабет, метаболический синдром и др.). Эти заболевания и их осложнения являются основной причиной смертности в мире (в России ежегодно более 1 млн чел.). Регулярный прием гиполипидемических препаратов в течение 5–6 лет уменьшает число смертельных исходов от ИБС на 24–42%. Однако, большинство гиполипидемических препаратов зарубежного производства и имеют высокую стоимость (минимум 1000 руб. на 30 дней на 1 больного, в год до 12 тыс. руб.), причем необходимо пожизненное применение препарата. В этой связи разработка отечественных гиполипидемических средств – важнейшая задача фармацевтической промышленности. В настоящее время проведен ряд доклинических исследований, подтвердивших перспективность лекарственного соединения не только в качестве потенциально гиполипидемического, но и цитопротекторного и антиоксидантного лекарственного препарата.

Область применения: Фармацевтика.

Состояние: Опытный образец.

Система теплоснабжения (технология)

Описание: В сравнении с известными решениями способ обладает следующими преимуществами: 1. Энергонезависимость достигается за счет использования в качестве сетевого насоса преобразователь тепловой энергии. 2. Осуществляется глубокая утилизация уходящих газов котлоагрегата, что существенно повышает его КПД. 3. Генерируемый гидравлический удар уменьшает образование накипи и отложений на поверхностях нагрева.

Область применения: Теплоснабжение промышленных объектов.

Состояние: Опытный образец.

Тепловой пункт (технология)

Описание: Технической особенностью данного теплового пункта является то, что он снабжен самовозбуждаемым генератором гидравлического удара, установленного на обратном трубопроводе. При этом обратный трубопровод соединен с подающим посредством смесительного трубопровода на котором установлены последовательно обратный клапан, гидроаккумулятор и терморасширительный клапан. Модель относится к теплоэнергетике, а именно к теплоснабжению, и может быть использована в системах тепло-водоснабжения при зависимой схеме присоединения к источнику теплоты потребителя одного или нескольких видов тепловой нагрузки (отопление, вентиляция, кондиционирование, система горячего водоснабжения).

Область применения: Теплоэнергетика.

Состояние: Опытный образец.

Технология ремонта блоков цилиндров тяжело нагруженных двигателей восстановлением размеров и геометрии коренных опор комбинированным методом (технология)

Описание: На основе комплексных научных исследований разработана новая технология ремонта блоков цилиндров тяжело нагруженных двигателей восстановлением размеров и геометрии коренных опор комбинированным методом, обеспечивающая ресурс отремонтированных агрегатов на уровне нового. Объектами ремонта являются блоки цилиндров отечественных и зарубежных моделей двигателей с диаметром восстанавливаемых коренных опор от 100 до 120 мм (например, блоки двигателей ЯМЗ, КамАЗ, HOWO).

Область применения: Ремонт и эксплуатация машинно-тракторных парков.

Состояние: Организовано промышленное производство.

Активированная угольная кормовая добавка для профилактики хронических микотоксикозов у кур несушек (инновационный продукт)

Описание: Активированный уголь – высокодисперсный пористый материал с развитой удельной поверхностью и уникальной способностью поглощать значительные количества веществ различной химической природы из газовой, парообразной и жидкой сред. Введенный в пищевой рацион животных активированный уголь энергично поглощает газы, образующиеся в пищеварительном тракте, уничтожает нежелательные процессы брожения, содействует правильному пищеварению и создает благоприятные условия для повышения массы животных.

Область применения: Сельское хозяйство; животноводство; птицеводство.

Состояние: Опытный образец.

Вакуумная теплоизоляция на основе дисперсного микрокремнезема (инновационный продукт)

Описание: При производстве вакуумной теплоизоляции на основе дисперсного микрокремнезема в качестве основного компонента используются мелкодисперсные порошки, полученные из Атемарского диатомита по специальной технологии. Основные принципы технологического процесса включают в себя: выбор и оптимизация составов мелкодисперсных порошков, формирование сердцевин утеплителя, вакуумирование. Готовое изделие представляет собой панель. Данный материал предполагает использование в качестве утеплителя в жилых, общественных, промышленных зданиях и сооружениях. Потенциальными потребителями могут являться строительные организации и частные застройщики, холодильная промышленность, автомобилестроение, вагоностроительные компании.

Область применения: Теплоэнергетика.

Состояние: Опытный образец.

Жидкие теплоизоляционные покрытия (ЖТП) на основе полых микросфер и ультрадисперсных минеральных наполнителей (материал)

Описание: ЖТП обладают уникальными по характеристикам энергосбережения теплоизоляционными свойствами, значительно превосходящими другие материалы, в частности: защищают конструкции от коррозии и перегревов, препятствуют образованию плесени и грибка, имеют более продолжительный срок службы; позволяют производить теплоизоляцию в труднодоступных мес-

тах; существенно снижают затраты труда при производстве работ и т. д. Низкие значения коэффициента теплопроводности ЖТП обеспечиваются за счет введения в их состав полых керамических и стеклянных микросфер, а также структурирующих добавок на основе минеральных наполнителей, обладающих низкой плотностью.

Область применения: Теплоэнергетика.

Состояние: Опытный образец.

Программные комплексы для оценки структуры композиционных материалов (инновационный продукт)

Описание: Созданы программные продукты: «Идентификация и анализ пористости строительных материалов» для оценки пористости бетонных оснований; «Анализатор распределения частиц наполнителя по размерам» для оценки формы и размеров частиц наполнителей; «Статистический анализ цветовых составляющих лакокрасочных покрытий» для оценки декоративных характеристик ЛКМ. В основе математической модели разработанных программных комплексов лежит возможность получения растрового изображения структуры материала методом прямого сканирования с последующей идентификацией и обработкой результатов.

Область применения: Стройматериалы.

Состояние: Опытный образец.

Двухмикронный лазер на основе наноструктурированной керамики $\text{CaF}_2:\text{Tm}^{3+}$ (инновационный продукт)

Описание: Актуальность работы обусловлена целесообразностью создания лазерных источников излучения в ближней ИК-области спектра (2 мкм). В качестве активных сред для лазеров данного диапазона длин волн широко используют кристаллы, активированные ионами Tm^{3+} и Ho^{3+} . Кроме того, двухмикронное излучение является «безопасным для глаз» (поскольку оно хорошо поглощается внешней поверхностью зрачка и не попадает на сетчатку глаза).

К настоящему времени получены образцы наноструктурированной фторидной керамики $\text{CaF}_2:\text{Tm}^{3+}$. Проведены исследования структуры, оптических и спектрально-люминесцентных свойств наноструктурированной фторидной керамики $\text{CaF}_2:\text{Tm}^{3+}$. В данный момент разрабатывается стенд для получения лазерной генерации на монокристалле и керамике $\text{CaF}_2:\text{Tm}^{3+}$.

Область применения: Квантовая электроника.

Состояние: Опытный образец.

Энергосберегающая технология синтеза узкополосных алюминатных люминофоров (технология)

Описание: Разработана энергосберегающая технология синтеза алюминатных люминофоров синего и зеленого свечения. На основе технологии синтезированы узкополосные алюминатные люминофору $\text{Ba}_{0,9}\text{Eu}_{0,1}\text{MgAl}_{10}\text{O}_{17}$ (синее свечение), $\text{Sr}_{0,9}\text{Eu}_{0,1}\text{MgAl}_{10}\text{O}_{17}$ (голубое свечение) и $\text{Ce}_{0,67}\text{Tb}_{0,33}\text{MgAl}_{11}\text{O}_{19}$ (зеленое свечение). Основой разработанной технологии синтеза узкополосных алюминатных люминофоров является энергосберегающий метод самораспространяющегося высокотемпературного синтеза.

Область применения: Светотехника.

Состояние: Опытный образец.

Радиозонды нового поколения для аэрологической метеосети РФ (инновационный продукт)

Описание: Радиозонд предназначен для прямых измерений вертикальных профилей температуры и влажности атмосферы контактным методом, сбора числовых данных результатов измерения метеовеличин, кодирования и передачи указанных данных на станцию слежения за зондом. Цифровой радиозонд нового поколения имеет возможность оснащения системами ГЛОНАСС / GPS и измерения дополнительных метеопараметров. Параметры разработанных радиозондов соответствуют современным требованиям Всемирной Метео Организации: высокая точность измерения температуры, влажности, давления; автоматическое сопровождение радиозонда в полете; воз-

возможность использования системы ГЛОНАСС для определения координат радиозонда, направления и скорости ветра; сохранение и оперативная передача данных о параметрах телеметрической информации, привязанных к полетному времени зонда.

Область применения: Метерология.

Состояние: Опытный образец.

Создание промышленного производства изделий триботехнического назначения из высокопрочных, износостойких наноструктурированных кристаллов частично стабилизированного диоксида циркония (ЧСЦ) (инновационный продукт)

Описание: Высокая твердость, износостойкость и низкий коэффициент трения материала ЧСЦ позволяют повысить эксплуатационные параметры изделий, увеличить ресурс работы, уменьшить затраты на ремонтное обслуживание.

Кристаллы диоксида циркония определенного состава в процессе охлаждения претерпевают фазовый переход, в результате которого происходит их наноструктурирование с образованием плотноупакованных доменов размерами от 10 до 100 нм. Это позволяет получать принципиально беспористые материалы, с механическими свойствами, значительно превосходящими аналогичные свойства, как спеченной керамики, так и многих кристаллических материалов.

Область применения: Станкостроение.

Состояние: Опытный образец.

Технология производства высоконаполненных металломатричных композиционных материалов AlSiC для приборов силовой полупроводниковой электроники (инновационный продукт)

Описание: AlSiC – новый композиционный материал для замены меди в силовых полупроводниковых приборах с повышенным рабочим ресурсом. AlSiC – металломатричная композиция, состоящая из частиц карбида кремния и алюминиевого сплава.

Высокоэффективные материалы AlSiC совмещают в себе прекрасную теплопроводность и управляемое тепловое расширение. Обладают низкой плотностью и высокой прочностью. Свойства AlSiC соответствуют высоким требованиям к эксплуатационным характеристикам современных систем силовых полупроводниковых приборов.

Область применения: Силовая электроника.

Состояние: Опытный образец.

Инвертор на SiC для солнечных электростанций (инновационный продукт)

Описание: Благодаря использованию современной элементной базы, в частности транзисторов SiC, удалось добиться КПД 98 %, уменьшить массу и габариты преобразователя до 40 % при практически идеальной синусоиде на выходе.

Также оптимальна работа при затенении части площади солнечных панелей, повышена отдача при слабой освещенности и при облачной погоде, повышена отдача при повышении температуры солнечного модуля, и при отрицательных температурах воздуха.

Использование более высокого входного напряжения, позволяет уменьшить сечение кабелей, позволяет увеличить дистанцию от панелей до инвертора.

Область применения: Энергетика.

Состояние: Организовано опытное производство.

Компьютерное моделирование тепловых режимов работы светодиодов (технология)

Описание: Компьютерное моделирование тепловых режимов работы светодиодов (СД) позволяет эффективно определить рабочие параметры эксплуатации твердотельных источников света.

Нарушение теплового режима (обычно это работа с температурой перехода более 120–125°С) может привести к снижению срока службы до 10 раз. Кроме того, повышение температуры перехода приводит к снижению яркости свечения и смещению рабочей длины волны СД. Таким образом, светодиодная светотехническая продукция будет высоконадежной и высококачественной только при условии обеспечения работы СД в рекомендуемых производителем условиях. Температура перехода СД будет тем

ниже, чем будет ниже результирующее тепловое сопротивление «переход – окружающая среда». Таким образом, компьютерное моделирование тепловых режимов работы светодиодов позволяет осуществить выбор СД, обладающего как можно более низким тепловым сопротивлением «*p-n* переход – теплоотвод корпуса», а так же дать рекомендации по эффективному теплоотводу светодиода.

Область применения: Электроника.

Состояние: Опытный образец.

Комплексная методика психофизиологической и гигиенической оценки условий освещения светодиодными источниками света (технология)

Описание: Результаты всесторонних психофизиологических и гигиенических исследований световой среды со светодиодами позволят открыть новые направления безопасного обоснованного использования светодиодов в технике освещения.

В результате проведенной физиолого-гигиенической оценки освещения светодиодами будут определены области применения светодиодов, внесены уточнения и дополнения в действующий Свод правил СП52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и в СанПиН по использованию светодиодных светильников.

Практические рекомендации позволят обоснованно определить области использования светодиодов для целей освещения, что, в свою очередь, будет способствовать решению проблем энергосбережения в масштабах России. Психофизиологическая оценка условий светодиодного освещения позволит исключить отрицательное воздействие на орган зрения и организм человека, в том числе на детей и подростков.

Область применения: Светотехника.

Состояние: Научный задел.

Световой прибор с задаваемой КСС (технология)

Описание: Технические характеристики: световой прибор включает светодиоды и жесткий профиль держателя светодиодов, который выполнен в виде части сферы. Светодиоды, располагаемые на жестком профиле по запатентованным алгоритмам, обеспечивают заданную кривую силы света.

Технико-экономические преимущества: достижение заданной кривой силы света в светодиодном световом приборе с обеспечением требуемых параметров световой среды; использование взамен ламп накаливания при сниженном энергопотреблении; использование взамен люминесцентных ламп с обеспечением экологической безопасности.

Область применения: Светотехника.

Состояние: Опытный образец.

Технология ремонта аксиально-поршневых гидромашин восстановлением и упрочнением изношенных деталей методом электроискровой обработки (инновационный продукт)

Описание: На основе комплексных научных исследований разработана новая технология ремонта аксиально-поршневых гидромашин восстановлением и упрочнением изношенных деталей методом электроискровой обработки, обеспечивающей ресурс отремонтированных агрегатов на уровне нового.

Объектами ремонта являются аксиально-поршневые регулируемые и нерегулируемые насосы и моторы (серий 310, 410, 303, 313 и др.) автотракторной техники.

Исследования свойств покрытий проведены с использованием высокотехнологичного оборудования: металлографического комплекса включающего приборы для подготовки шлифов и измерения микротвердости покрытий «DURASCAN 20», Discotom-6, Lectropol-5, Tegrapol-21, Tegraforce-5, Citopress; профилографа-профилометра «Tolisurf i120»; сверхпрецизионной измерительной системы «Talironд 365»; сканирующего зондового микроскопа «Femto Scan»; машины трения СМТ-1М.

Область применения: Машиностроение.

Состояние: Организовано промышленное производство.

Технология ремонта блоков цилиндров тяжело нагруженных двигателей восстановлением размеров и геометрии коренных опор комбинированным методом (инновационный продукт)

Описание: На основе комплексных научных исследований разработана новая технология ремонта блоков цилиндров тяжело нагруженных двигателей восстановлением размеров и геометрии коренных опор комбинированным методом, обеспечивающая ресурс отремонтированных агрегатов на уровне нового.

Объектами ремонта являются блоки цилиндров отечественных и зарубежных моделей двигателей с диаметром восстанавливаемых коренных опор от 100 до 120 мм (например, блоки двигателей ЯМЗ, КамАЗ, HOWO). Исследования свойств покрытий проведены с использованием высокотехнологичного оборудования: металлографического комплекса, включающего приборы для подготовки шлифов и измерения микротвердости покрытий «DURASCAN 20», Discotom-6, Lectropol-5, Tegrapol-21, Tegraforce-5, Citopress; профилографа-профилометра «Tolisurf i120»; сверхпрецизионной измерительной системы «Talirond 365»; сканирующего зондового микроскопа «Femto Scan»; машины трения СМТ-1М. Коммерческое предложение внедрения технологии включает: поставку и пуско-наладочные работы оборудования для реализации метода электроискровой обработки и холодного газодинамического напыления (комплексы типа БИГ универсальны, малогабаритны, мобильны, экономичны, просты по конструкции, не сложны в эксплуатации); обучение ИТР и рабочего персонала технологическим операциям; обеспечение технологической оснасткой и электродными материалами для ЭИО; полное обеспечение методической литературой, конструкторской и технологической документацией; ремонт опытного блока цилиндров на территории заказчика.

Область применения: Машиностроение.

Состояние: Организовано промышленное производство.

Аппаратно-программный светодиодный комплекс для сельскохозяйственных помещений (технология)

Описание: Аппаратура предназначена для автоматизированного управления освещением сельскохозяйственных помещений к которым относятся широко распространенные птицеводческие помещения с искусственным освещением, овощеводческие – теплицы и животноводческие помещения.

В разрабатываемом аппаратно-программном комплексе предполагается использовать: 1) Энергоэффективный драйвер управления с двойной стабилизацией (по току и напряжению) и возможностью регулирования уровня освещенности; 2) принципиально новый подход к построению драйвера управления комплексом светильников; 3) применение активных систем охлаждения на базе элементов Пельтье для увеличения ресурса светодиодов и светильников; 4) улучшение эксплуатационных свойств осветительных установок путем использования современных компьютерных технологий, применение алгоритмов автоматизации измерений и управления освещением. Это обеспечивает прежде всего: повышение производительности; существенное снижение затрат энергии, что повышает эффективность светильника.

При этом применение цифровых и компьютерных технологий обеспечивает: повышенную точность; расширение функциональных возможностей.

Область применения: Светотехника.

Состояние: Научный задел.

Биостойкие строительные композиты (материал)

Описание: Разработаны композиционные материалы на различных связующих, обладающие повышенной долговечностью в микробиологических агрессивных средах при сохранении требуемых значений физико-механических параметров. Оптимизированы составы растворов, бетонов и других композиционных материалов, предназначенные к эксплуатации в условиях воздействия биологических агрессивных сред.

Технико-экономические преимущества: увеличение срока службы строительных материалов и конструкций, снижение расходов на все виды ремонта, улучшение экологических показателей.

Область применения: Строительство железобетонных и бетонных конструкций промышленных и гражданских зданий; гидротехнические сооружения; транспортные сооружения; специальные защитные сооружения.

Состояние: Опытный образец.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

В вузе обучается 24 290 студентов, научно-педагогический потенциал университета составляет 1 655 чел. Из них докторов наук, профессоров – 225; кандидатов наук, доцентов – 1 089.

С целью интеграции научного, образовательного и производственного процессов в вузе сформирована современная система научно-исследовательских, инновационных и внедренческих структур: 4 центра коллективного пользования, 20 научно-образовательных центров, 47 научно-исследовательских лабораторий и центров, 9 студенческих конструкторских бюро, 12 офисов коммерциализации, 7 молодежных инновационных центров, центр трансфера технологий.

Университет является резидентом АУ «Технопарк – Мордовия».

Ежегодно научно-технические разработки университета экспонируются на выставках различного уровня, в том числе и международного. Значимость этих инновационных разработок только в 2013 г. отмечена 10 медалями, 57 дипломами и сертификатами, 20 соглашениями о намерениях с потенциальными контрагентами.

Разработка «Биостойкие строительные композиты» отвечает направлению, включенному в долгосрочный прогноз развития технологий, подготовленный ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ.

Следует отметить доведенную до промышленного производства оборудования технологию ремонта блоков цилиндров тяжелонагруженных двигателей. Применение новейшего оборудования позволило создать технологию полностью восстанавливающую ресурс блоков двигателей.

Перечень предложенных разработок отличается высокой степенью готовности (опытный образец или налаженное производство). Так по работе «Технология ремонта аксиально-поршневых гидромашин восстановлением и упрочнением изношенных деталей методом электроискровой обработки (инновационный продукт)» организовано промышленное производство. Высокая степень готовности отмечается и в разработках в области медицины, биотехнологий, например «Разработка нового отечественного антиатеросклеротического препарата на основе производного никотиновой кислоты (инновационный продукт)»; «Технология производства биопрепарата для защиты растений от заболеваний, вызываемых фитопатогенами (технология)».