

Тамбовский государственный технический университет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Адрес: 392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106

Телефон: (4752) 63-10-19. Факс: (4752) 63-06-43

E-mail: tstu@admin.tstu.ru. Сайт: www.tstu.ru

Ректор: **Краснянский Михаил Николаевич**

Контактное лицо: Галыгин Владимир Егорович, e-mail: galygin@nis.tstu.ru



СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Институт автоматики и информационных технологий

Кафедра «Информационные процессы и управление»

Кафедра «Информационные системы и защита информации»

Кафедра «Системы автоматизированной поддержки принятия решений»

Кафедра «Управление качеством и сертификация»

Кафедра «Электроснабжение, электротехника и информационное обеспечение энергетических систем»

Институт архитектуры, строительства и транспорта

Кафедра «Агроинженерия»

Кафедра «Архитектура и строительство зданий»

Кафедра «Городское строительство и автомобильные дороги»

Кафедра «Конструкции зданий и сооружений»

Кафедра «Организация перевозок и безопасность дорожного движения»

Кафедра «Прикладная математика и механика»

Кафедра «Техническая механика и детали машин»

Кафедра «Эксплуатация автомобильного транспорта и автосервис»

Институт экономики и качества жизни

Кафедра «Коммерция и бизнес-информатика»

Кафедра «Менеджмент»

Кафедра «Экономика»

Кафедра «Экономический анализ и качество»

Институт энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

Кафедра «Биомедицинская техника»

Кафедра «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем»

Кафедра «Радиотехника»

Кафедра «Электроэнергетика»

Кафедра «Энергообеспечение предприятий и теплотехника»

Кафедра «Энергоэффективные системы»

Технологический институт

Кафедра «Инжиниринг нанотехнологий»

Кафедра «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении»

Кафедра «Материалы и технология»

Кафедра «Переработка полимеров и упаковочное производство»

Кафедра «Прикладная геометрия и компьютерная графика»

Кафедра «Природопользование и защита окружающей среды»

Кафедра «Техника и технологии производства нанопродуктов»

Кафедра «Технологии и оборудование пищевых и химических производств»
Кафедра «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность»
Кафедра «Функциональные материалы и системы жизнеобеспечения»
Кафедра «Химия и химические технологии»
Кафедра «Высшая математика»

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Фундаментальные основы создания и исследования свойств ультрадисперсных модифицированных материалов, технологии их производства и применения

Область знаний: Химия, новые материалы и химические технологии.

Численность научного коллектива: 37.

Должностной состав: Бузник Вячеслав Михайлович, руководитель, д-р хим. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 14, докторов наук: 16.

Научные и методологические основы создания наукоемких технологий и инновационного оборудования производства нанопродуктов

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 38.

Должностной состав: Ткачев Алексей Григорьевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 16, докторов наук: 4.

Виртуальное моделирование технических систем и культурно-исторических объектов

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 36.

Должностной состав: Немтинов Владимир Алексеевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 7, докторов наук: 5.

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ООО «Наногальваника»

ООО «Инновационно-технологический центр «БАРС – ТМБ»

ООО «Наночаистр»

ООО «Экотехнологии»

ООО «Биомедтех»

ООО «Инновационный центр интеллектуальных систем управления»

ООО «Чистая энергия»

ООО «ЭнергоНаноТех»

ООО «Инновационный центр информационных технологий»

ООО «Агентство консалтинговых, образовательных, и научных услуг в области инновационных технологий»

ООО «Инновационные химические технологии и продукты»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Постановление Правительства Российской Федерации № 218

Открытое акционерное общество «Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н.С. Артемова» (Рег. номер заявки: 2014-218-05-042; Договор от 14 августа 2014 г. № 02.G25.31.0123)

Технологические платформы

Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа

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

ОАО «Корпорация «Росхимзащита»
ОАО «Концерн «Созвездие»
ОАО «Нефтяная компания «Роснефть»
ГК «Ростехнологии»
ОАО «РТ-Химические технологии и композиционные материалы»

Партнеры организации в реальном секторе экономики

ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н.С. Артемова
ОАО «Тамбовский завод «Электроприбор»
ОАО «Тамбовский завод «Октябрь»
ОАО «ТЗ «Ревтруд»
ОАО «Первомайскхиммаш»
ОАО «Тамбовмаш»
ФКП «Тамбовский пороховой завод»
ОАО «Пигмент»
ОАО «Арти», Тамбов
ОАО «Тамбовгальванотехника» им. С.И. Лившица
ЗАО «Изорок», Тамбов
ОАО «Тамбовполимермаш»
ОАО «Алмаз», Тамбовская обл.
ОАО «Биохим», Тамбовская обл.
ОАО «Прогресс», Тамбовская обл.
ОАО «Орбита», Тамбов
ОАО «Фирма ТАКФ», Тамбов
ФГБНУ «Всероссийского научно-исследовательского института использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве»
ОАО ТНИИР «ЭФИР»
ЗАО «Мичуринский автобус»
ЗАО «ТАМАК»
Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Тамбовэнерго»
ОАО «ТВЕС», Тамбовская обл.
ОАО «МЛРЗ «Милорем», Мичуринск
ТАМБОВСКАЯ ТЭЦ
ОАО «Тамбовские коммунальные системы»

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

Разработка технических и технологических решений в области получения многослойных графенов, предназначенных для создания электродных наноматериалов накопителей энергии.

Объем субсидий: 75 000 тыс. руб. Патентов: 3. Публикаций: 6.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Способ бесплакового сжигания гранулированного биотоплива и котел для его осуществления (изобретение)

Авторы: Исьемин Рафаил Львович, Кузьмин Сергей Николаевич, Зорин Александр Тимофеевич, Коняхин Валентин Васильевич.

Краткое описание: Изобретение относится к котельной технике и может быть использовано в коммунальной и промышленной энергетике. Предложен способ сжигания гранулированного биотоплива, который осуществляется в водоохлаждаемой жаровой камере котла. Воздух для сжигания

подают под слой топлива в жаровую камеру с таким напором и скоростью, что в ней создается взвешенный слой, состоящий из вновь поступившего гранулированного биотоплива, частиц коксового остатка и золы. При этом в жаровой камере скорость газа, отнесенную к площади поперечного сечения пустой камеры, поддерживают равной 1,0–1,1 минимальной скорости псевдооживления частиц, находящихся в камере.

Область применения: Энергетика.

Вид охранного документа: Патент.

Котел (теплогенератор) для сжигания мелкодисперсного твердого топлива в кипящем слое (изобретение)

Авторы: Исьемин Рафаил Львович, Кузьмин Сергей Николаевич, Коняхин Валентин Васильевич, Михалев Александр Валерьевич, Вирясов Дмитрий Михайлович, Милованов Олег Юрьевич.

Краткое описание: Изобретение относится к котельной технике и может быть использовано в коммунальной и промышленной энергетике, где требуется обеспечить бесшлаковочное сжигание мелкодисперсного твердого топлива (угля или биогранул, а также их смеси). Горизонтальный жаротрубно-дымогарный котел для сжигания мелкодисперсного твердого топлива, содержащий омываемые водой жаровую трубу, ограниченную передней и задней стенками, и систему дымогарных труб, связанную с жаровой трубой по газовому тракту, и имеющую в своей верхней части топливный патрубок для подачи топлива в котел. В нижней части жаровой трубы имеется кипящий слой топлива, в своей нижней части ограниченный с боков воздухораспределительной решеткой, образованной соединенными с дутьевым вентилятором и расположенными напротив друг друга двумя парами установленных друг над другом профилей, каждый из которых имеет отверстия для подачи воздуха под слой топлива, которые обращены к отверстиям противоположного профиля, при этом упомянутые профили установлены перпендикулярно продольной оси котла, а верхние профили имеют округлую форму и связаны с вентилятором вторичного дутья, отличающегося тем, что топливный патрубок установлен по центру попки под тупым углом к продольной оси котла в направлении к дымогарным трубам, сам патрубок соединен с системой подачи топлива, например, в виде гибкого шнека в трубе, а на верхней крышке топливного патрубка установлен вентилятор для подачи в котел третичного воздуха.

Область применения: Энергетика.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Способ низкотемпературного пиролиза (отжига) биомассы (изобретение)

Авторы: Исьемин Рафаил Львович, Кузьмин Сергей Николаевич, Коняхин Валентин Васильевич, Вирясов Дмитрий Михайлович, Милованов Олег Юрьевич.

Краткое описание: 1. Способ низкотемпературного пиролиза биомассы с использованием реактора пиролиза, имеющего вертикально расположенные лотки, включающий: непрерывную подачу биомассы через верхний загрузочный вход реактора низкотемпературного пиролиза, так, чтобы биомасса попадала на верхний лоток из множества лотков, расположенных вертикально друг под другом внутри реактора, нагрев и сушку биомассы газом, вводимым в реактор, по мере ее движения по верхней поверхности каждого из лотков, являющимся газообразным продуктом протекающего в реакторе процесса низкотемпературного пиролиза, не содержащим кислорода и находящимся под давлением близким к атмосферному, ранее выведенном из реактора, осушенным и нагретым во внешнем устройстве до необходимой температуры и каскадное движение биомассы вниз через лотки посредством перемещения через щели в каждом из лотков до попадания биомассы на нижележащий лоток, выгрузку термически обработанной биомассы через нижний разгрузочный выход из реактора, отличающийся тем, что с целью повышения энергоэффективности процесса реактор имеет четное количество лотков, т. е., как минимум два лотка, при этом температура процесса, протекающего на первой половине по ходу движения биомассы или на верхнем лотке, выше, чем температура процесса, протекающего на нижней половине или нижнем лотке и предпочтительно составляет 260 и 240 °С соответственно, а обогрев реактора осуществляется частично за счет газа, являющимся продуктом низкотемпературного пиролиза, выводимом из реактора и нагреваемым до необходимой температуры во внешнем устройстве, в частично – высокотемпературным жидким теплоносителем, нагреваемым во внешнем устройстве. 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что процесс осуществляется в реакторе, который, кроме упомянутых выше лотков, снабжен, по крайней мере, одним лотком с биомассой, охлаждаемой через стенки реактора водой.

Область применения: Энергетика.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Расчет интегрального критерия качества в зонах деформации двухроторных смесителей (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Гуреев Сергей Сергеевич, Макеев Павел Владимирович, Полушкин Дмитрий Леонидович, Клинков Алексей Степанович, Соколов Михаил Владимирович.

Краткое описание: Программа создана для расчета интегрального критерия качества – суммарной величины сдвига в зонах деформации двухроторных смесителей. Интерфейс программы позволяет осуществлять ввод исходных параметров и сохранение получаемых данных в файл. Программа может быть использована для решения инженерных задач при конструировании смесительного оборудования, предназначенного для переработки полимерных материалов.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Минимизация массы двухслойного материального цилиндра с канавками в месте соприкосновения (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Соколов Михаил Владимирович, Клинков Алексей Степанович.

Краткое описание: Программа создана для расчета оптимальных конструктивных параметров двухслойного материального цилиндра с учетом выполнения условия прочности и минимизации массы конструкции, что в свою очередь обеспечивает проект равной прочности. В качестве алгоритма оптимизации используется метод скользящего допуска (МСД). Программа может быть использована для решения инженерных задач при конструировании новых и модернизации действующих двухслойных материальных цилиндров.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Исследование динамики процессов резания материалов (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Муравьев Алексей Михайлович, Пестрецов Сергей Иванович, Соколов Михаил Владимирович.

Краткое описание: Программа, предназначенная для расчета параметров математической модели процесса точения, в которой рассчитываются силовые и тепловые параметры процесса.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Минимизация массы рабочих органов роторного смесителя (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Соколов Михаил Владимирович, Клинков Алексей Степанович, Кочетов Виктор Иванович.

Краткое описание: Программа создана для расчета оптимальных конструктивных параметров роторов резиносмесителей с учетом выполнения условия прочности и жесткости и минимизации массы конструкции, что в свою очередь обеспечивает проект равной прочности. В качестве алгоритма оптимизации используется метод скользящего допуска (МСД). Программа может быть использована для решения инженерных задач при конструировании нового смесительного оборудования для производства резиновых смесей.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Расчет оптимальных технологических и конструктивных параметров смесителей непрерывного действия типа СН (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Соколов Михаил Владимирович, Клинков Алексей Степанович.

Краткое описание: Программа создана для определения технологических и конструктивных параметров смесителей непрерывного действия при условии минимизации полезной мощности про-

цесса смешения и заданной его производительности с учетом получения высоковязких композиций с заданным коэффициентом неоднородности. В качестве алгоритма оптимизации используется метод скользящего допуска (МСД). Программа может быть использована для решения инженерных задач при конструировании новых и модернизации действующих смесителей непрерывного действия с двумя рабочими органами.

Область применения: Перспективные материалы.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Программа для ЭВМ «Библиотека Matiss» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Толстых Светлана Германовна, Толстых Сергей Степанович.

Краткое описание: В библиотеке объектных модулей Matiss, снабженной описанием на основе DHTML, представлены 19 разделов, включая численные методы, файловые операции и высокоточные вычисления. Библиотека предназначена для использования в Visual C++, начиная с версии 7 и выше, платформа Win32.

Область применения: Вычислительная техника.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Программа для расчета многофазных рецептов кондитерских изделий (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Толстых Светлана Германовна, Толстых Сергей Степанович, Муратова Евгения Ивановна, Донских Николай Викторович, Леонов Дмитрий Валерьевич.

Краткое описание: Программа предназначена для расчета многофазных рецептов кондитерских изделий при разработке новых рецептов и коррекции существующих. В программе применен принцип электронных таблиц. Результатом работы программы является дерево рецептуры и общие показатели продукта.

Область применения: Вычислительная техника.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

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

Твердофазные технологии получения композиционных керамических и полимерных материалов (технология)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Замена металлических деталей в машиностроении.

Состояние: Опытный образец.

Композиционные керамические материалы с наноразмерными элементами структуры для защитных покрытий деталей и инструментов (материал)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Замена металлических деталей в машиностроении.

Состояние: Опытный образец.

Технологии получения композиционных материалов на основе политетрафторэтилена и полисульфона с заданными свойствами (технология)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Машиностроение.

Состояние: Опытный образец.

Технологии получения наноструктурированных электродных материалов из твердых сплавов (с повышенной износостойкостью) (технология)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Машиностроение.

Состояние: Опытный образец.

Пакет прикладных программ TMS3DT и TMS3DE для расчета геометрически нелинейных композитных тонкостенных конструкций (инновационный продукт)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Машиностроение.

Состояние: Опытный образец.

Технология получения оксидов никеля в концентрированных растворах гидроксидов калия и натрия электрохимическим способом на переменном токе и ультразвуковом воздействии (технология)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Химическая промышленность.

Состояние: Опытный образец.

Технология каталитического пиролиза углеводородов на активированных металлооксидных катализаторах для получения многослойных углеродных нанотрубок (технология)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Химическая промышленность.

Состояние: Опытный образец.

Технология совместного сжигания гранулированной биомассы и обводненных угольных отходов в кипящем слое инертного материала в котельных установках малой мощности (до 4 МВт) (технология)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Энергетика.

Состояние: Опытный образец.

Учебно-промышленная информационная система автоматизированного конструирования химического (технологического) оборудования, программа для ЭВМ (инновационный продукт)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Химическая промышленность.

Состояние: Опытный образец.

Опытно-промышленные реакторы для синтеза углеродных наноматериалов (инновационный продукт)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Химическая промышленность.

Состояние: Организовано опытное производство.

Углеродный наноматериал марки «Таунит» (материал)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Химическая промышленность.

Состояние: Организовано опытное производство.

Наномодифицированный материал для устройства дорожных покрытий нежесткого типа с повышенными эксплуатационными показателями на основе продуктов переработки изношенных автомобильных шин и отходов полимерной тары (материал)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Дорожное строительство.

Состояние: Организовано опытное производство.

Изолирующие дыхательные аппараты с повышенным ресурсом действия (инновационный продукт)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Защита органов дыхания человека от газовой опасности.

Состояние: Опытный образец.

Наноструктурированный регенеративный продукт на основе надперекисных соединений щелочных и щелочноземельных металлов (материал)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Защита органов дыхания человека от газовой опасности.

Состояние: Опытный образец.

Экологически безопасные технологии переработки отходов сельскохозяйственных производств (технология)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Энергетика.

Состояние: Организовано опытное производство.

Специализированные микросхемы и программные средства энергосберегающего управления для интеллектуальных контроллеров (инновационный продукт)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Радиотехника.

Состояние: Опытный образец.

Методы и системы оперативного неразрушающего контроля теплофизических свойств материалов и изделий (инновационный продукт)

Описание: Результат НИР.

Область применения: Приборостроение.

Состояние: Опытный образец.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ) образован в 1958 г. как филиал Московского института химического машиностроения в связи с интенсивным развитием в нашей стране химической промышленности и предприятий химического машиностроения. Открытие в 1958 г. Тамбовского филиала Московского института химического машиностроения было важным шагом в решении задач обеспечения народного хозяйства страны кадрами в области создания, эксплуатации и ремонта химической техники. По мере развития химической промышленности и химического машиностроения в СССР росла и потребность в кадрах. В тамбовском регионе быстрыми темпами развивалось промышленное производство, в том числе и химическое машиностроение. Современные требования к росту качества инженерного образования определили ориентацию ТГТУ на развитие научных исследований, опытно-конструкторских работ, укрепление связей с промышленными предприятиями, заинтересованными в новых кадрах и новых технологиях.

Главным приоритетом стратегического развития университета стало создание на его базе опорного вуза региона, поддерживающего и развивающего экономику, науку, образование и культуру в

регионе по приоритетным направлениям и являющегося научно-технологическим центром развития промышленности и агропромышленного комплекса Тамбовской области.

ТГТУ является системообразующим вузом Ассоциации «Объединенный университет им. В.И. Вернадского», включающей Тамбовский государственный технический университет, Мичуринский государственный аграрный университет, Воронежскую государственную технологическую академию, Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве Российской академии сельскохозяйственных наук, Вятский государственный университет, Российский государственный аграрный заочный университет, Тамбовский аграрный колледж, Уваровский химический колледж. Научно-образовательные группы, возглавляемые ведущими учеными Ассоциации, выполняют совместные инновационные проекты по созданию энергосберегающих систем, новых и возобновляемых источников энергии; экологически безопасных ресурсосберегающих производств переработки сельскохозяйственной продукции продуктов питания, нанотехнологий и наноматериалов, биомедицинских технологий жизнеобеспечения и защиты человека; технологий снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф; технологий переработки и утилизации техногенных отходов и других в рамках федеральных и ведомственных целевых программ.

Основные научные направления, успешно развивающиеся в ТГТУ и его соответствующие профилю:

- нанотехнологии и наноматериалы;
- химия, технологии и оборудование для получения веществ, материалов и изделий;
- информационные системы и приборы;
- энергоэффективность и энергоресурсосбережение;
- технологии биоинженерии, пищевой и перерабатывающей промышленности;
- экология, рациональное природопользование и защита окружающей среды.

Результаты исследований и разработок специалистов университета в области химического машиностроения для рационального природопользования и защиты окружающей среды позволили создать перспективные инновационные продукты по бесшлаковому сжиганию гранулированного биотоплива, низкотемпературному пиролизу биомассы и оборудования для сжигания мелкодисперсного топлива в кипящем слое.

С использованием результатов научных исследований организовано опытное производство инновационных продуктов, среди которых выделяются реакторы для синтеза углеродных наноматериалов, углеродный наноматериал марки «Таунит» и наномодифицированный материал для устройства дорожных покрытий нежесткого типа с повышенными эксплуатационными показателями на основе продуктов переработки изношенных автомобильных шин и отходов полимерной тары. Кроме этого, интересны инновационные разработки сотрудников ТГТУ в области создания экологически безопасных технологий сельскохозяйственных производств.

В целом ТГТУ является университетом регионального значения, выполняющие исследования и разработки, имеющие прикладной характер и инновационную составляющую. В университете создана инфраструктура, представляющая собой платформу университетской науки по разработке инновационных продуктов и их коммерциализации.