

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Адрес: 105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Телефон: (499) 263-63-913. Факс: (499) 267-48-44

E-mail: bauman@bmstu.ru. Сайт: www.bmstu.ru

Ректор: **Александров Анатолий Александрович**

Контактное лицо: Миллер Андрей Алланович, e-mail: miller_bmstu@mail.ru



СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Научно-учебный комплекс «Машиностроительные технологии»

Факультет «Машиностроительные технологии»

НИИ конструкционных материалов и технологических процессов

Научно-учебный комплекс «Информатика и системы управления»

Факультет «Информатика и системы управления»

Факультет «Ракетно-космическая техника»

Приборостроительный факультет

НИИ информатики и систем управления

Научно-учебный комплекс «Энергомашиностроение»

Факультет «Энергомашиностроение»

НИИ энергетического машиностроения

Научно-учебный комплекс «Фундаментальные науки»

Факультет «Фундаментальные науки»

Факультет «Лингвистика»

Научно-учебный комплекс «Робототехника и комплексная автоматизация»

Факультет «Робототехника и комплексная автоматизация»

НИИ автоматизации производственных процессов

Научно-учебный комплекс «Радиоэлектроника, лазерная и медицинская техника»

Факультет «Радиоэлектроника и лазерная техника»

Факультет «Биомедицинская техника»

Факультет «Опτικο-электронное приборостроение»

Радиотехнический факультет

НИИ радиоэлектронной техники

НИИ биомедицинской техники

НИИ радиоэлектроники и лазерной техники

Научно-учебный комплекс «Специальное машиностроение»

Факультет «Специальное машиностроение»

Аэрокосмический факультет

НИИ специального машиностроения

Научно-учебный комплекс «Инженерный бизнес и менеджмент»

Факультет «Инженерный бизнес и менеджмент»

НИИ организационно-экономических проблем

НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Прикладная нелинейная механика

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 24.

Должностной состав: Нарайкин Олег Степанович, руководитель, д-р техн. наук, чл.-корр. РАН.

Структура коллектива: кандидатов наук: 6, докторов наук: 10.

Радиоэлектронные системы

Область знаний: Военные и специальные технологии.

Численность научного коллектива: 20.

Должностной состав: Федоров Игорь Борисович, руководитель, д-р техн. наук, акад. РАН.

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

Механика конструкций из композиционных материалов ракетно-космической техники

Область знаний: Математика и механика.

Численность научного коллектива: 11.

Должностной состав: Соломонов Юрий Семенович, руководитель, д-р техн. наук, акад. РАН.

Структура коллектива: кандидатов наук: 1, докторов наук: 4.

Конструкторско-технологическая информатика в радиоэлектронике

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 10.

Должностной состав: Шахнов Вадим Анатольевич, руководитель, д-р техн. наук, член-корреспондент РАН.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 2.

Нелинейные динамические системы и процессы управления

Область знаний: Математика и механика.

Численность научного коллектива: 17.

Должностной состав: Крищенко Александр Петрович, руководитель, д-р физ.-мат. наук, член-корреспондент РАН.

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

Прикладная радиационная плазмодинамика

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 17.

Должностной состав: Козлов Николай Павлович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 2.

Термопрочность теплонапряженных элементов конструкций

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 14.

Должностной состав: Зарубин Владимир Степанович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

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

Динамика возмущений в нестационарных неоднородных сплошных средах

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 25.

Должностной состав: Сидняев Николай Иванович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

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

Разработка теории рабочих процессов и методов расчета оптимальных характеристик вакуумных, компрессорных машин и пневматических систем в широком диапазоне рабочих параметров

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 12.

Должностной состав: Демихов Константин Евгеньевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 4, докторов наук: 2.

Научная школа А.М. Архарова

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 18.

Должностной состав: Архаров Алексей Михайлович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

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

Динамика механических и гидромеханических систем, их оптимизация и диагностирование

Область знаний: Технические и инженерные науки.

Численность научного коллектива: 16.

Должностной состав: Колесников Константин Сергеевич, руководитель, д-р техн. наук, акад. РАН.

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

Информационно-метрологическое сопровождение жизненного цикла машин и механизмов

Область знаний: Метрология и метрологическое обеспечение.

Численность научного коллектива: 15.

Должностной состав: Киселев Михаил Иванович, руководитель, д-р физ.-мат. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 3, докторов наук: 4.

Системная инженерия телекоммуникационных технологий

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 20.

Должностной состав: Пролетарский Андрей Викторович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 10, докторов наук: 5.

Интеллектуальные мультимодальные интерфейсы

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 15.

Должностной состав: Девятков Владимир Валентинович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

Структура коллектива: кандидатов наук: 5, докторов наук: 3.

Системы защиты информации

Область знаний: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии.

Численность научного коллектива: 15.

Должностной состав: Матвеев Валерий Александрович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

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

МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ЗАО «Центр энергетики и энергосбережений МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ЗАО Научно-производственная фирма «МГТУ – Диагностика» при МГТУ им. Н.Э. Баумана
ООО «Биометрическая робототехника»
ООО «Газовые изотопы для медицины»
ООО «Инжиниринговый научно-образовательный центр «Интеллектуальные приборы и машины»
ООО «Интеллектуальная оптоэлектроника»
ООО «Криогенные системы специального назначения»
ООО «Лаборатория инновационных технологий» при МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Межотраслевой инжиниринговый центр МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Микро и наноголографические системы»
ООО «Московский центр лазерных технологий»
ООО «Наземные транспортные системы»
ООО «Нанотестконсалт МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Нанотехнологии и композитные материалы МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Научно-исследовательский центр «Стратегические технологии анализа риска и комплексной безопасности»
ООО «Сенсорные системы МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Центр инновационных энергетических технологий»
ООО «Центр исследования цифровой информации МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Центр малой энергетики МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Центр мобильных информационных технологий МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Центр технического проектирования и промышленного дизайна МГТУ им. Н.Э. Баумана»
ООО «Центр технической физики МГТУ им. Н.Э. Баумана»

УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Постановление Правительства РФ № 218

ОАО «КАМАЗ» (Номер договора: 02.G25.31.0003)
ОАО «Научно-производственное объединение «Лианозовский электромеханический завод» (Номер договора: 02.G25.31.0028)
ООО «Нефтекамский машиностроительный завод» (Номер договора: 13.G25.31.0035)
ОАО «Акционерная компания по транспорту нефти «Транснефть» (Номер договора: 13.G25.31.0053)
ЗАО «ПСКОВЭЛЕКТРОСВАР» (Номер договора: 13.G25.31.0086)
ОАО «РТИ» (Номер договора: 02.G25.31.0106)
ООО «ЛиАЗ» (Номер договора: 02.G25.31.0179)

Постановление Правительства РФ № 219

Программа развития инновационной инфраструктуры МГТУ им. Н.Э. Баумана с целью системного взаимодействия с высокотехнологичным сектором экономики, включая поддержку малого инновационного предпринимательства (договор с Министерством образования и науки Российской Федерации от 20 сентября 2010 г. № 13.G37.31.0015).

Технологические платформы:

Авиационная мобильность и авиационные технологии
Высокоскоростной интеллектуальный железнодорожный транспорт
Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии – фотоника
Комплексная безопасность промышленности и энергетики
Легкие и надежные конструкции

Материалы и технологии металлургии
Медицина будущего
Моделирование и технологии эксплуатации высокотехнологичных систем
Национальная информационная спутниковая система
Национальная космическая технологическая платформа
Национальная программная платформа
Новые полимерные композиционные материалы и технологии
Освоение океана
Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение
Управляемый термоядерный синтез
Экологически чистый транспорт «Зеленый автомобиль»

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

ПАО «Газпром»
Государственная корпорация «Ростехнологии»
ОАО «НПО «Высокоточные комплексы»
ОАО «КАМАЗ»
ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей»
ОАО «Корпорация «Московский институт теплотехники»
ОАО «НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко»
ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королева»
ФГУП «ГКНПЦ имени М.В. Хруничева»

Партнеры организации в реальном секторе экономики

ОАО «Научно-производственная корпорация «Конструкторское бюро машиностроения»
ОАО «Швабе»
ОАО «Корпорация тактическое ракетное вооружение»
АО «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения»
АО «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного приборостроения»
ОАО «Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин»
ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королева»
ПАО «Газпром»
ОАО «КАМАЗ»
ОАО «Концерн радиостроения «Вега»
ФГУП Федеральный центр двойных технологий «Союз»
ОАО «Корпорация «Московский институт теплотехники»
АО «Российские космические системы»
ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ им. академика Е.И. Забабахина»
ФГУП «ГосНИИПП»
ОАО «РТИ»
АО «НПО «ЛЭМЗ»

Создание инжиниринговых центров

Межотраслевой инжиниринговый центр композиционных материалов МГТУ им. Н.Э. Баумана «Композиты России». Создан по результатам проведенного Минпромторгом России и Минобрнауки России конкурса на предоставление поддержки для реализации пилотных проектов развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего профессионального образования.

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

Разработка методов компьютерного синтеза и лазерной технологии получения голографических экранов для нового поколения миниатюрных дисплеев и индикаторов, формирующих цветные изображения и знако-символьную информацию.

Объем субсидий: 25 000 тыс. руб.

Разработка плазменно-оптической технологии и технических средств деструкции металлоорганических соединений для промышленных комплексов переработки жидких радиоактивных отходов.

Объем субсидий: 25 000 тыс. руб.

Создание методов и инструментов моделирования композиционных материалов с прогнозируемыми прочностными характеристиками.

Объем субсидий: 43 500 тыс. руб.

Развитие уникальной научной установки «Кластер экспериментально-диагностических электрофизических модулей «Пучок-М» для исследования экстремальных состояний вещества при многофакторном воздействии экстремальной плотности мощности (когерентное и широкополосное излучение, пучки заряженных и нейтральных частиц, ускоренные плазменные потоки, сильные ударные волны) на вещество различных агрегатных состояний, в том числе в поле лазерных импульсов ультракороткой длительности.

Объем субсидий: 95 000 тыс. руб.

Публикаций: 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Способ фокусировки прожектора с разрядной лампой (изобретение)

Автор: Архипов Владимир Павлович.

Краткое описание: Изобретение относится к осветительной технике и может быть использовано для фокусировки прожекторов различного назначения с разрядной лампой в качестве источника излучения и отражателем параболической или сферической формы преимущественно большого диаметра (более 300 мм). Техническим результатом от использования способа является уменьшение необходимых размеров технологического помещения, расширение функциональных возможностей и снижение потенциальной опасности от применения.

Область применения: Оптико-электронные и лазерные системы.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Программа для ЭВМ «ПУСК-М» (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Жаренов Игорь Сергеевич, Леонов Виктор Витальевич, Харлан Александр Александрович.

Краткое описание: Программа предназначена для краткосрочного (до 7 дней) прогнозирования динамики вегетационного индекса NDVI и связанной с ним урожайности сельскохозяйственных культур. Прогнозирование в зависимости от варианта математической модели (линейная либо квадратичная) осуществляется по предварительным замерам вектора состояния, в который входят данные по значению NDVI, температуре и влажности подстилающей поверхности, аэрозольной оптической толщине (АОТ). В алгоритмической основе программы лежит разложение функции NDVI по приращениям контролируемых параметров через неявные функции времени. Сочетание исходных мультиспектральных данных дистанционного зондирования Земли (значения NDVI) с гиперспектральными (температура, влажность подстилающей поверхности, АОТ) позволяет повысить достоверность и устойчивость прогноза.

Область применения: Построение математических (ММ) и имитационных (ИМ) моделей, адаптация их к различным областям развития, растениеводство.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Программа для ЭВМ «BCRSI – Blurring Correction of Remote Sensing Images» (программа для электронно-вычислительных машин)

Автор: Банников Алексей Михайлович.

Краткое описание: Программа предназначена для коррекции снимков дистанционного зондирования Земли от эффекта смаза, причиной которого является движение космического аппарата по геоцентрической околокруговой орбите. В ходе выполнения программы происходит вычисление искажающей функции оптической системы по следующим исходным данным: период оптической системы, пространственное разрешение датчика ДЗЗ, период орбиты космического аппарата. Затем происходит коррекция значений пикселей снимка ДЗЗ в формате Geotiff с использованием таких алгоритмов восстановления изображений, как фильтрация Винера и регуляризация Тихонова с учетом эффекта смещения пикселей и с сохранением первоначальной геопривязки.

Область применения: Построение математических (ММ) и имитационных (ИМ) моделей, адаптация их к различным областям развития, космическая техника.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Способ и устройство для ускоренного азотирования деталей машин с использованием импульсов электромагнитного поля (изобретение)

Авторы: Герасимов Сергей Алексеевич, Сергиевский Евгений Александрович, Иванов Александр Витальевич, Поляков Сергей Андреевич, Алехин Алексей Павлович, Гурбич Маргарита Алексеевна, Ступников Вадим Владимирович.

Краткое описание: Изобретение относится к машиностроению, в частности к способу азотирования деталей машин. Предлагается проводить азотирование, совмещая его с воздействием на реакционный газ и обрабатываемую деталь с помощью электромагнитного поля, вектор магнитной индукции которого направлен по нормали к обрабатываемой поверхности, а форма импульса прямоугольная. Технический эффект – ускорение процесса азотирования и повышение микротвердости в полтора раза.

Область применения: Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Способ комбинированной химико-термической обработки деталей машин из теплоустойких сталей (изобретение)

Авторы: Герасимов Сергей Алексеевич, Фахуртдинов Равел Садрутдинович, Куксенова Лидия Ивановна, Лаптева Валерия Григорьевна, Поляков Сергей Андреевич, Алексеева Мария Сергеевна, Смирнов Андрей Евгеньевич, Громов Валерий Игоревич, Ступников Вадим Владимирович.

Краткое описание: Изобретение относится к машиностроению, в частности к способу комбинированной химико-термической обработки деталей машин, используемого для повышения износостойкости деталей узлов трения скольжения, подверженных высоким контактными нагрузкам, изготовленных из сплавов на основе железа. Технический эффект достигается тем, что для повышения уровня насыщения используется ряд приемов, активирующих материал и повышающих диффузионную проницаемость обрабатываемых деталей. Материал подвергают следующим предварительным операциям: нормализация от температуры 950 °С, высокий отпуск при температуре не менее 670 °С, закалка от температуры не менее 1010 °С, высокий отпуск при температуре не менее 570 °С, пластическая деформация методом осадки при температуре не менее 700 °С и степень деформации 50–80 %. На стадии цементации обработка проводится циклически с чередованием стадий насыщения и диффузионной выдержки, при этом число циклов должно составлять не менее 12, каждый цикл по продолжительности должен составлять не менее 30 минут, а соотношение времен насыщения и выдержки должно составлять от 0,1 до 0,2. После цементации детали обрабатывают термически, проводя высокий отпуск, закалку в масле, обработку холодом при –70 °С и трехкратный отпуск 510 °С. Окончательно комбинированную химико-термическую обработку завершают процессом ионно-плазменного азотирования при следующих параметрах в диапазоне температур 480...500 °С: напряжение на катоде при катодном распылении 900 В, в ре-

жиме насыщения 400 В; плотность тока 0,20...0,23 мА/см²; состав газовой среды – азото-водородная смесь с 95 % азота и 5 % водорода; расход газовой смеси до 10 дм³/ч; давление в камере при катодном распылении – 13,3 Па, при насыщении – 5...8 гПа, время обработки не менее 10 часов.

Область применения: Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Программа gcdfes_dll_MultiscaleSolver проведения многомасштабного анализа упруго-прочностных свойств композиционных материалов (программа для электронно-вычислительных машин)

Авторы: Димитриенко Юрий Иванович, Соколов Александр Павлович, Сборщиков Сергей Васильевич.

Краткое описание: Программа предназначена для осуществления численного многомасштабного анализа свойств композиционных материалов, позволяет в автоматическом режиме находить эффективные упруго-прочностные характеристики композитов с периодической многоуровневой иерархической структурой армирования. Программа может использоваться только в составе распределенной вычислительной системы GCD (PBC GCD) как часть вычислительной подсистемы gcdfes_Solver. Программа поставляется в виде стандартной библиотеки позднего связывания, которая может работать только в составе подсистемы gcdfes_Solver и после авторизованной интеграции в пользовательскую часть PBC GCD gcd_Client.

Область применения: Системное и программное обеспечение для новых высокопроизводительных систем.

Вид охранного документа: Свидетельство о государственной регистрации.

Длинномерный силовой конструкционный элемент типа строительной балки из полимерного композиционного материала (изобретение)

Авторы: Нелюб Владимир Александрович, Буянов Иван Андреевич, Бородулин Алексей Сергеевич, Чуднов Илья Владимирович, Полосмак Павел Вячеславович.

Краткое описание: Изобретение относится к элементам силовых конструкций, работающих под нагрузкой и может быть использовано в качестве элементов опор несущих высоконагруженных строительных сооружений, опор мостов, несущих опор линий электропередач, ветровых генераторов и пр. Силовой конструкционный элемент – строительная балка из полимерного композиционного материала содержит пропитанные связующим и уложенные друг на друга слои композиционного материала. В качестве материала слоев используют стеклоткань, соседние слои намотаны друг относительно друга перекрестно, слои сформированы в виде чередующихся по расположению друг относительно друга пакетов, причем каждый пакет композиционного элемента образован из трех поперечно уложенных слоев, центральный – стеклоткань, а два внешних – мультиаксиальная стеклоткань. Данное конструкционное изделие имеет сердечник из пенополиуретана, который на интервале 1000–1200 мм утолщается и влечет за собой сбеги центральных слоев каждого пакета.

Область применения: машиностроение, строительство.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Способ получения наномодифицированного термопласта (изобретение)

Авторы: Нелюб Владимир Александрович, Буянов Иван Андреевич, Чуднов Илья Владимирович, Бородуин Алексей Сергеевич, Миронов Юрий Михайлович.

Краткое описание: Изобретение относится к области полимеров, а именно к области создания многофункциональных наноконпозиционных материалов, и может быть использовано для получения конструкционных материалов с повышенными механическими и теплофизическими характеристиками, стойкими к агрессивным средам, например, в производстве пластиковых оболочек кабелей электротехнической промышленности, пленочных упаковочных материалов, мешков, тары, пластиковых труб и т.п.

Область применения: прогрессивные технологии создания, производства, обработки, испытаний и диагностики материалов, машиностроение.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Каркас конструкции антенного рефлектора из полимерного композиционного материала (изобретение)

Авторы: Нелюб Владимир Александрович, Буянов Иван Андреевич, Бородулин Алексей Сергеевич, Чуднов Илья Владимирович, Попов Александр Алексеевич.

Краткое описание: Устройство относится к космической технике, в частности, к созданию прецизионных антенных рефлекторов с высокоточными отражающими поверхностями сложной геометрии, искривленными в двух измерениях, например, параболическими, выполненными из высокомодульных полимерных композиционных материалов (ПКМ) с минимальными массовыми характеристиками для эксплуатации в условиях космического орбитального полета. Каркас конструкции антенного рефлектора из полимерного композиционного материала включает тонкую оболочку сложной геометрической формы, образованную материалом из углепластика, подкрепленную со своей тыльной стороны ребрами жесткости в виде сетчатой структуры, которая собрана из трех комплектов параллельных ребер жесткости, выполненных также из углепластика, расположенных относительно друг друга под углами примерно 60 градусов и приклеенных к тыльной стороне оболочки рефлектора. Каждое из ребер имеет пазы, находящиеся в точках пересечения ребер друг с другом, обеспечивая их сборку в единую сетку для последующего склеивания друг с другом и совместно с оболочкой в единое целое, причем продольные плоскости всех ребер ориентированы параллельно фокусной оси рефлектора. При этом сетка выполнена в виде гибридной треугольно-гексагональной структуры, состоящей из трехгранных и шестигранных ячеек, структура образована из изогридной треугольной структуры при эквидистантном смещении одного из трех комплектов параллельных ребер. В треугольно гексагональной сеточной структуре все ребра пересекаются друг с другом только попарно, отчего пазы в них имеют относительные размеры по глубине меньшие, чем в изогридной треугольной схеме изобретения-прототипа, и, следовательно, прочность (и жесткость) сетки становится относительно большей (при одинаковых геометрических параметрах и основных характеристиках материалов). Дополнительно для увеличения узловой жесткости в местах стыка ребер друг с другом полости образованных трехгранных ячеек заливают клеевым компаундом с последующим отверждением. При относительно больших размерах этих трехгранных ячеек их жесткость дополнительно обеспечивают установкой с небольшим натягом внутрь каждой ячейки тонкостенной втулки (круглой или соответствующей трехгранной формы) из того же ПКМ. Перед этим на внешнюю поверхность втулки наносят клей, а для большего увеличения узловой жесткости пустоты в углах между стенками ребер и втулкой заполняют также клеевым компаундом. После склеивания сетки с оболочкой на внешние свободные торцевые поверхности ребер гибридной треугольно-гексагональной сетки вдоль ребер также дополнительно могут приклеивать узкие полоски из того же материала, что и ребра, после чего ребра становятся Т-образными с увеличенной жесткостью. Оболочка, ребра и полоски могут изготавливаться из таких высокомодульных ПКМ, как углепластик или кевлар.

Область применения: Прогрессивные технологии создания, производства, обработки, испытаний и диагностики материалов, машиностроение.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

Многослойное покрытие тонкостенной оболочки из полимерного композиционного материала космического антенного рефлектора (изобретение)

Авторы: Нелюб Владимир Александрович, Миронов Юрий Михайлович, Резник Сергей Васильевич, Буянов Иван Андреевич, Бородулин Алексей Сергеевич, Чуднов Илья Владимирович.

Краткое описание: Изобретение относится к области космической техники, а именно к области зеркальных космических антенн с рефлекторами из углепластика с радиотражающим многослойным комбинированным покрытием, состоящим из металлического и защитных слоев. Внешнее радиотражающее многослойное комбинированное покрытие антенного рефлектора космического аппарата состоит из полимерной композиционной подложки углепластика, электропроводного слоя с терморегулирующим слоем и износостойким слоем на внешней поверхности. Внешний защитный

слой содержит углеродное алмазоподобное покрытие для защиты от внешних повреждений. Достигается повышение надежности, эффективности, уменьшение веса и длительной стойкости к действию факторов космического пространства антенных рефлекторов космических аппаратов.

Область применения: Повышение физико-механических и технологических свойств материалов, определяющих прочность, стойкость, надежность и долговечность конструкции.

Вид охранного документа: Заявка на патент.

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

Инновационная высокопроизводительная технология и промышленное освоение производства отечественного комплекса оборудования для комбинированной сварки и контроля качества сварных соединений газо- и нефтепроводов большого диаметра (технология)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Транспортировка нефти и газа.

Состояние: Организовано промышленное производство.

Базовая технология создания шумового радиолокатора миллиметрового диапазона (технология)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Оборонная техника.

Состояние: Научный задел.

Лазерный автоматизированный комплекс экспресс-анализа жидких нефтепродуктов (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Транспортировка нефти и газа.

Состояние: Опытный образец.

Технология самоформирования трехмерных кремниевых микроструктур при анизотропном травлении монокристаллического кремния (технология)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Нанотехнологии.

Состояние: Научный задел.

Аппаратно-программный комплекс для исследования общей двигательной активности человека и выделения паттернов невербального поведения по видеозаписи (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Биомедицина.

Состояние: Опытный образец.

Система привода ведущих колес транспортных систем с независимой подвеской с осевой нагрузкой до 10 тонн (инновационный продукт)

Описание: Результат научного исследования и техническая разработка.

Область применения: Автомобильная техника.

Состояние: Опытно-промышленный образец.

Информационная технология получения проектных решений управляемых ракет тактического назначения (технология)

Описание: Результат научного исследования.

Область применения: Оборонная техника.

Состояние: Научный задел.

Фазохронометрический метод информационно-метрологического сопровождения жизненного цикла механических и электромеханических систем (технология)

Описание: Результат научного исследования и техническая разработка.

Область применения: Энергетическое и транспортное машиностроение.

Состояние: Научный задел, опытно-промышленные образцы.

Аппаратные средства для обеспечения режимов автономного управления движением наземных робототехнических комплексов (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Оборонная техника.

Состояние: Опытный образец.

Полуавтономное управление манипуляционной системой для выполнения операций захватывания и переноса объектов заранее неопределенной формы и массы (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Космическая, промышленная и специальная робототехника.

Состояние: Опытный образец.

Исследования гидродинамических моделей чехловых и бесчехловых тепловыделяющих сборок для активных зон реакторов с тяжелым жидкометаллическим теплоносителем (технология)

Описание: Результат научного исследования.

Область применения: Реакторы на быстрых нейтронах.

Состояние: Научный задел.

Информационная технология получения проектных решений управляемых ракет тактического назначения (технология)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Оборонная техника.

Состояние: Научный задел.

Аппаратно-программный комплекс бесконтактной фотоплетизмографии по видеоизображению лица (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Биомедицина.

Состояние: Действующий макет.

Автоматическая система комплексной оценки состояния человека (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Биомедицина. Биометрия. Безопасность.

Состояние: Опытный образец.

Информационно-поисковая система регистрации и обработки персональных и биометрических данных (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Биомедицина. Биометрия. Безопасность.

Состояние: Опытный образец.

Автоматизированная система аппаратно-программных средств обучения (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Учебные учреждения. Безопасность.

Состояние: Опытный образец.

Автоматизированное рабочее место проверки подлинности идентификационных документов (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Безопасность.

Состояние: Опытный образец.

Биометрическая система контроля и управления доступом (инновационный продукт)

Описание: Техническая разработка.

Область применения: Биометрия. Безопасность.

Состояние: Опытный образец.

КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА

Представлены и детально описаны результаты интеллектуальной деятельности главным образом в области упрочнения материалов.

Научно-технические разработки относятся к другой области – в основном к проблемам управления.

Наиболее полное представление о возможностях университета дает перечень научных школ, научных комплексов и уже сделанных работ по федеральной целевой программе.

Широкое применение может найти новая технология «Способ получения наномодифицированного термопласта».