Выберите язык

Select the language

Русский

English

Каталог

Семинар «Международный трансфер технологий: нанотехнологии и новые материалы»

16 октября 2020 г.
Ханой, Вьетнам

Информационные материалы российских разработок

Eng

- Юго-Западный государственный университет
- Белгородский государственный национальный исследовательский университет
- Государственный университет управления
- Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ
- Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого
- МГУ им. М.В. Ломоносова Департамент искусственного интеллекта Национального центра цифровой экономики
- Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского
- Оренбургский государственный университет
- Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
- Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова
- Московский педагогический государственный университет

- **Юго-Западный государственный университет**

Создание реабилитационных экзоскелетов и исследование устойчивой ходьбы в них пациентов
Развитие теории, разработка методов обработки зашумленных изображений на основе вейвлет-кодирования, нечеткой логики во встраиваемых адаптивных оптико-электронных устройствах

- **Белгородский государственный национальный исследовательский университет**

Разработка и промышленное освоение координируемых технологий аддитивного производства, сварки трением с перемешиванием и жидкофазного горячего изостатического прессования для изготовления ответственных деталей из алюминиевых сплавов с повышенной конструкционной энергоэффективностью
Способ получения новых слоистых конструкционных металлических материалов методом наплавки для изделий нефтегазохимии и высокоскоростного транспорта, работающих в экстремальных условиях эксплуатации
Разработка технологии получения однородных сварных соединений из алюминиевых сплавов методом сварки трением с перемешиванием

- **Государственный университет управления**

Интеллектуальная система распознавания человеческих эмоций с применением нейросетей и анализ биометрических данных «ICU – I see you»

Методические основы информационной интеграции экономических систем на основе процессного подхода

- **Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ**

Климатические испытания функционального керамического покрытия органических стекол

- **Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого**

Нанотехнологии в получении новых полимерных материалов

- **МГУ им. М.В. Ломоносова Департамент искусственного интеллекта Национального центра цифровой экономики**

Искусственный интеллект: проблемы и перспективы

Eng

- Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского

Каталитический реактор

Органические пероксиды в химии и жизни

- Оренбургский государственный университет

Исследования люминесцирующих спиновых неравновесных состояний для нужд наноскопии

- Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

Проекты в области робототехники

- Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова

Исследование влияния параметров восстановительного обжига на степень извлечения никеля и кобальта при выщелачивании сернокислым раствором

- Московский педагогический государственный университет

Флуоресцентная наноскопия и нанодиагностика

функциональных материалов

Юго-Западный государственный университет

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

+7 (4712) 50-48-20

rector@swsu.ru

https://swsu.ru/

Ведущий вуз центральной России классического типа со сбалансированным набором естественно-научных, гуманитарных, экономических, сервисных и инженерных специальностей, развитыми системами подготовки и аттестации кадров высшей квалификации, дополнительного профессионального образования и довузовской подготовки.

Создание реабилитационных экзоскелетов и исследование устойчивой ходьбы в них пациентов

Ключевой особенностью разработки является применение методов моделирования задающих законов движения экзоскелета. Применяются методы математического моделирования движения звеньев с учетом последующего возможного их применения на моделировании движения звеньев экзоскелета, составляются уравнения траекторий с применением векторно-матричного метода. Исследуются траектории движения стопы, голени и бедра экзоскелета при устойчивой ходьбе.

- Предложения по сотрудничеству:

Поиск партнеров для совместной разработка методов повышения эффективности системы управления экзоскелетом нижних конечностей при двуногой ходьбе

Eng

Развитие теории, разработка методов обработки зашумленных изображений на основе вейвлет-кодирования, нечеткой логики во встраиваемых адаптивных оптико-электронных устройствах

Современные системы отличаются многообразием датчиков получения информации. Применение некоторых из них обуславливает наличие искажений и шумов на изображениях, передаваемых по каналам связи. Для решения этой проблемы необходимо использовать схемы обработки и фильтрации зашумленных изображений.

- Предложения по сотрудничеству:

Совместные научные исследования, коммерциализация разработок

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

308015, Белгород, ул. Победы, 85

+7-(4722) 30-12-11

Info@bsu.edu.ru

www.bsu.edu.ru

Высшее учебное заведение.

Учебная и научно-исследовательская деятельность.

Приоритетные направления развития НИУ «БелГУ»:

- наукоемкие технологии создания и обработки наноматериалов технического назначения;
- нанотехнологии и наноматериалы в биологии, медицине и фармации;
- космические, геоинформационные и информационно-телекоммуникационные технологии эффективного управления устойчивым социально-экономическим развитием территорий;
- человек, общество, наука: проблемы и перспективы развития.

НИУ «БелГУ» входит в ТОП-100 лучших вузов мира Шанхайского предметного рейтинга ARWU по направлению «Металлургический инжиниринг». Является интегратором проекта по созданию НОЦ мирового уровня на территории Белгородской области «Инновационные решения в АПК».

Разработка и промышленное освоение координируемых технологий аддитивного производства, сварки трением с перемешиванием и жидкофазного горячего изостатического прессования для изготовления ответственных деталей из алюминиевых сплавов с повышенной конструкционной энергоэффективностью

Основной целью проекта является разработка технологии создания составного рабочего колеса компрессора низкого давления для газотурбинных энергетических и газоперекачивающих установок наземного применения из модифицированного жаропрочного алюминиевого сплава. Объединений аддитивных технологий, ЖГИП и интенсивной пластической деформации методом сварки трением с перемешиванием позволят получить технологию производства составного рабочего колеса компрессора низкого давления из модифицированного жаропрочного алюминиевого сплава, в которой будет сочетаться высокая удельная прочность, низкая масса и повышенный ресурс работоспособности.

- Предложения по сотрудничеству:

Продажа лицензии на технологию предприятия и создание производства на его базе

Eng

Способ получения новых слоистых конструкционных металлических материалов методом наплавки для изделий нефтегазохимии и высокоскоростного транспорта, работающих в экстремальных условиях эксплуатации

Разработанные способ получения двухслойного листа методом электрошлаковой наплавки и технология термомеханической обработки позволяют получать биметаллические листы :

с основным слоем из стали типа S700MC:

- предел прочности - более 1100 МПа
- величина ударной вязкости KCU при температуре -60°C - более 300 Дж/см2

с плакирующим слоем из коррозионностойкой стали типа 316L:

- предел прочности - более 600 Мпа
- величина ударной вязкости KCU при температуре -60°C - более 100 Дж/см2

Способ электрошлаковой наплавки при соответствующей отработке технологии может обеспечивать оптимальные химический состав, структуру и свойства каждого из слоев и переходной зоны и стать основой производства качественно новых коррозионностойких биметаллов

Область применения

Изобретение может быть использовано для создания металлических конструкций, предназначенных для применения в изделиях нефтегазохимии и высокоскоростного транспорта, работающих в экстремальных условиях эксплуатации, в том числе в агрессивных средах.

- Предложения по сотрудничеству:

Совместное использование результатов разработки

Eng

Разработка технологии получения однородных сварных соединений из алюминиевых сплавов методом сварки трением с перемешиванием

Получение корпусных деталей из однородных и разнородных алюминиевых сплавов методом СТП, которые либо вообще не свариваются, либо очень плохо свариваются аргонно-дуговой сваркой.

Разработанная технология позволяет получать однородные сварные соединения термически неупрочняемого сплава АА5083 с коэффициентом прочности до 0,94 от прочности основного материала за счет подбора оптимальных режимов СТП

Для термоупрочняемого сплава АА2519 за счет сочетания оптимальных режимов сварки трением с перемешиванием и послесварочной термической обработки технология позволяет получать однородные сварные соединения с коэффициентом прочности 0,85 .

Технология основана на сварке трением с перемешиванием, которая отличается от традиционных методов сварки высокой экологической безопасностью:

отсутствуют защитные газы, загрязняющие атмосферу (аргон, азот, углекислота),

нет выбросов и испарений, отсутствует вредное излучение.

Для оборудования применяется чистый источник энергии – электричество.

- Предложения по сотрудничеству:

Поиск партнеров для продолжения работы и дальнейшего внедрения

Eng

Государственный университет управления

Рязанский пр-т, д. 99, Москва, 109542

https://guu.ru/

inf@guu.ru

mv_nachevskiy@guu.ru

Государственный университет управления (ГУУ) – это сформированный многоуровневый научно-учебный комплекс, который на протяжении столетия уверенно держит позиции лидера управленческого образования в России. В ГУУ обучаются более 12 тысяч студентов по 13 направлениям бакалаврской подготовки, 9 направлениям магистерской подготовки и аспиранты по 8 научным специальностям. В состав Университета входят 6 учебных институтов, которые объединяют 50 кафедр и 23 специализированных лаборатории и центра; 5 диссертационных советов; 660 преподавателей. Ежегодно в ГУУ проходят переподготовку и повышают квалификацию около 4 тысяч специалистов и руководителей предприятий. За годы своего существования ВУЗ подготовил более 100 тысяч высококвалифицированных управленцев для различных отраслей экономики.

Интеллектуальная система распознавания человеческих эмоций с применением нейросетей и анализ биометрических данных «ICU – I see you»

Интерактивный помощник, который позволяет искать лица в базе данных с целью обеспечения безопасности, осуществления контроля учебного процесса, а также возможно повышения качества обслуживания клиентов в компаниях, предоставляющих услуги и сервисы населению.

Информация анализируется системой на базе нейронных систем. Вначале реализации проекта процесс будет проходить по собранной предварительно базе, в дальнейшем при усовершенствовании системы – анализ в режиме реального времени.

В вопросе применения системы в различных учреждениях используются базовые эмоции: радость, сожаление, а также особое внимание уделяется таким эмоциям, как беспокойство и агрессивность. В процессе доработки системы, при увеличении количества маркеров будет увеличиваться и количество распознаваемых настроений.

- Предложения по сотрудничеству:

Возможность проведения пилотного тестирования с целью получения данных, необходимых для развития и усовершенствования системы, и последующего внедрения проекта на площадке тестирования

Методические основы информационной интеграции экономических систем на основе процессного подхода

Современные экономические системы характеризуются высокой динамичностью, что, вкупе с постоянным видоизменением бизнес-процессов, предполагает постоянное решение интеграционных задач.

На основе сформулированных кафедрой логистику ГУУ причин повышенной сложности интеграционных задач в современных экономических системах и методическому подходу к решению таких задач совместно с индустриальными партнёрами разработаны основы функционирования интеграционной платформы и сделаны шаги к созданию полнофункционального прототипа.

- Предложения по сотрудничеству:

Совместное проведение научных исследований и разработка прикладных решений на базе излагаемой методики

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева – КАИ

420111 г. Казань, ул. К. Маркса, 10

+7 (843) 231-01-09

kai@kai.ru

www.kai.ru

Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева – КАИ – признанный в России и за рубежом современный образовательный и научно-исследовательский комплекс, сочетающий в своей работе классические университетские традиции и новейшие технологии в образовании.

Вуз обладает уникальной научно-педагогической школой, которая выпускает грамотных, квалифицированных специалистов в различных областях – от авиапромышленности до машиностроения. Руководством взят курс на внедрение инновационных технологий, современных методов образования, использование новейшего оборудования.

КНИТУ-КАИ – это передовые разработки и новые технологии в обучении, это высококонкурентное престижное образование с мощнейшей базой для проведения исследований, это насыщенная спортивная и культурная жизнь.

Климатические испытания функционального керамического покрытия органических стекол

Разработаны лаковые композиции на основе кремнийорганических соединений с наноразмерными частицами оксида кремния, обеспечивающего повышенную стойкость защитного прозрачного керамического покрытия полимерных композиционных материалов различного назначения к воздействию агрессивных климатических и биологических факторов.

- Предложения по сотрудничеству:

Планируем продолжить совместную работу в рамках проекта с Российско-Вьетнамским Тропическим научно-исследовательским и технологическим центром. Тема Т-1.12 Повышение стойкости функционального абразивостойкого оптически прозрачного керамического покрытия полимерных композиционных материалов различного назначения к воздействию агрессивных климатических и биологических факторов, в том числе морского обрастания, в условиях тропического климата.

Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого

300026, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, 125

https://tsput.ru

+7 (4872) 35-91-62

+7 (4872) 35-14-88

info@tsput.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого реализует образовательные программы высшего образования, дополнительные общеобразовательные программы, дополнительные профессиональные программы. Университет осуществляет проведение научных исследований, экспериментальных разработок, экспертных, аналитических работ, а также распространение современных научных знаний в российском обществе, в том числе в профессиональных сообществах.

Университет содействует интеграции науки и образования в международное научно-исследовательское и образовательное пространство; научно-методическое и кадровое обеспечение развития науки и образования в Российской Федерации, обеспечение конкурентоспособности Университета по отношению к ведущим зарубежным образовательным и исследовательским центрам.

Нанотехнологии в получении новых полимерных материалов

В работе использованы

1. Технология получения полидифениленфталида - полимера, который в виде проводящих пленочных покрытий может быть использован в сенсорных и электрохимических датчиках, полимерных батарейках, электролюминисцентных диодах и органических транзисторах и др.

2. Технологические особенности получения углеродных плоских наноструктур, которые могут быть использованы для получения полимер-углеродных композитов, модификации цементов и т.д.

Разработаны научно-технические основы биосинтеза наночастиц металлов с использованием экстрактов растений.

- Предложения по сотрудничеству:

Сотрудничество по следующим проблемам:

1. Зеленый синтез наночастиц металлов с использованием экстрактов растений;

2. Создание микробиологических продуктов и технологий для агропромышленного комплекса: биопестициды, пищевые добавки, удобрения

МГУ им. М.В. Ломоносова Департамент искусственного интеллекта Национального центра цифровой экономики

119192, г. Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 1, офисы Е801 - Е804, А818

+7 (495) 938-25-72, 23-52

info@digital.msu.ru

https://digital.msu.ru/

Центр создан в целях содействия становлению и развитию цифровой экономики в России, а также для объединения и координация усилий подразделений МГУ, других ведущих научно-образовательных центров, органов государственной власти, различных организаций и компаний по осуществлению научных исследований и разработок, международного сотрудничества, образовательной, учебно-методической, экспертной, инновационной и другой практической деятельности, способствующей развитию цифровой экономики в нашей стране.

Eng

Искусственный интеллект: проблемы и перспективы

Работа освещает следующие темы:

— История, Различные определения искусственного интеллекта; Практическое применение в различных областях.

— Методология и направления развития; Весомые проблемы развития средств и методов.

Перспективы развития, включая сильный искусственный интеллекта

- Предложения по сотрудничеству:

Публикации в специализированных изданиях

Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского

119991, Москва, Ленинский проспект, 47

+7 499 137-29-44

secretary@ioc.ac.ru

www.zioc.ru

Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского проводит научные исследования по актуальным и приоритетным направлениям развития науки, включая работы в рамках государственных научно-технических программ, проектов Российского научного фонда, Российского фонда фундаментальных исследований, Совета по грантам при Президенте РФ, Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы», программ фундаментальных исследований ОХНМ РАН, Программы развития науки и технологий г. Москвы и других отечественных и зарубежных программ.

Каталитический реактор

Каталитический реактор служит для каталитического производства водорода, углеродных наноматериалов и других применений. Каталитический реактор для получения водорода и углеродных наноматериалов работает по принципу сообщающихся сосудов, т.е. давление газов внутри металлического стакана находится в равновесии с давлением газов внутри кварцевого стакана за счет перетекания газа через специальные отверстия, при этом не происходит деформация и разрушение кварцевого материала, вследствие чего реактор может работать при давлениях выше атмосферного.

- Предложения по сотрудничеству:

Готовы к сотрудничеству и ведению совместных проектов в областях газопереработки, катализа и химической технологии

Eng

Органические пероксиды в химии и жизни

Органические пероксиды нашли свое широкое применение в низкотемпературной полимеризации: стирола, бутадиена, хлорвинила, акрилатов и этилена. Несмотря на успех использования пероксидов в полимерной промышленности, только недавно химики и фармакологи начали обращать на них внимание, как на фармацевтически значимые молекулы. Органические пероксиды играют важную роль в синтезе Простагландинов из Арахидоновой кислоты в организме человека. Открытие стабильного природного пероксида – Артемизинина, обладающего противомалярийным действием, придало мощный импульс развитию медицинской химии пероксидов. Артемизинин и его полусинтетические аналоги в настоящее время являются эффективным препаратами для лечения малярии.

- Предложения по сотрудничеству:

Проведение дальнейших исследований в этой области

Оренбургский государственный университет

460018, г. Оренбург, пр. Победы,13

+7(3532) 77-67-70

post@mail.osu.ru

www.osu.ru

Оренбургский государственный университет — один из крупнейших региональных вузов России, демонстрирующий более 20 лет стабильные тенденции роста. В нем обучается около половины всех студентов Оренбуржья по более чем 200 образовательным программам 36 укрупненных групп направлений подготовки и специальностей.

Исследования люминесцирующих спиновых неравновесных состояний для нужд наноскопии

Теоретически исследованы спектры магнитного резонанса пар электронно-возбужденных триплетных молекул или Т-экситонов, детектируемого по замедленной флуоресценции аннигиляционного типа. Спиновая часть используемой теоретической модели основана на формализме матрицы плотности и спин-гамильтониане триплет-триплетной пары во вращающейся системе координат, тогда как координатная часть формируется из диффузионных функций Грина, с условиями на границах нанообласти, отвечающими краевой задаче Неймана. Построены спектры магнитного резонанса детектируемого по замедленной флуоресценции при различных условиях протекания триплет-триплетной аннигиляции электронных состояний.

- Предложения по сотрудничеству:

Заинтересованность в совместной работе в области синтеза магнитных и органических наночастиц; исследования спин-селективных реакций в наноструктурированных средах

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

650000, г. Кемерово, ул. Весенняя,28

+7 (3842) 39-69-60

kuzstu@kuzstu.ru

https://kuzstu.ru/

Образовательная организация

Направления деятельности:

- подготовка высококвалифицированных кадров по образовательным программам высшего образования и среднего профессионального

- реализация дополнительных образовательных программ и программ повышения квалификации, программ профессиональной переподготовки);

- проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, экспериментальных разработок, опытно-конструкторских и технологических работ.

Проекты в области робототехники

Проект посвящен разработке и созданию беспилотного автосамосвала грузоподъемность 120 т для угольного карьера. На сегодняшний день разработан цифровой двойник карьерного самосвала. Подготовлена документация на систему автономного управления карьерным самосвалом.

- Предложения по сотрудничеству:

Поиски инвесторов для внедрения разработки

Eng

Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова

119334, Москва, Ленинский пр., 49

+7(499)-135-20-60;

+7(499)-135-86-11

imet@imet.ac.ru

http://www.imet.ac.ru

Институт занимается фундаментальными и прикладными научными исследованиями в области металлургии и материаловедения. В настоящее время в Институте работают 5 академиков, 6 членов-корреспондентов РАН, пятьдесят три доктора наук и сто сорок четыре кандидата наук.

Исследование влияния параметров восстановительного обжига на степень извлечения никеля и кобальта при выщелачивании сернокислым раствором

Использование несовершенных методов переработки низкосортных железистых латеритов, такие как HPAL и Caron-process, вынуждает компании работать на грани рентабельности. Данное исследование посвящено новому разрабатываемому способу переработки латеритовых руд методом "восстановительный обжиг-атмосферное выщелачивание". При полученных оптимальных параметрах восстановительного обжига, в лаборатории возможно достичь 88-90% коэффициента извлечения к раствору и расхода сернистой кислоты 140-160 мл/кг руды.

- Предложения по сотрудничеству:

Возможно участие в международном проектах по данной или смежной тематике

Eng

Московский педагогический государственный университет

119991, ЦФО, Москва, улица Малая Пироговская, дом 1, строение 1.

+7 (499) 245-03-10

mail@mpgu.su

http://mpgu.su/

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение реализует уровни образования: основное общее и среднее общее, среднее профессиональное образование, бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

Языки, на которых осуществляется образование (обучение): русский, английский. Преподавание курсов, посвященных изучению английского, французского, немецкого языков, ведется на этих языках.

На современном этапе МПГУ активно включился в процесс подготовки новых кадров для цифровой экономики в сфере цифрового образования. На основе российских традиций, с учетом общемировых и национальных ценностей, принимая во внимание личностный и культурный компоненты инноваций, Университет реализует площадку для разработки цифровых технологий и сетевых моделей единой информационно-образовательной среды, которые будут работать на благо всего отечественного образования.

Флуоресцентная наноскопия и нанодиагностика функциональных материалов

В данном докладе рассматриваются основные методы обнаружения одноточечных излучателей (органические молекулы - ОМ, полупроводниковые квантовые точки - КТ), временные и спектральные характеристики ОМ и КТ в различных средах, явление мигания, тушение и усиление люминесценции одиночных излучателей. Обсуждаются методы наноскопии, основанные на восстановлении координат одиночных зондовых излучателей, в том числе - методы 3D-микроскопии с инструментальной модификацией ПСФ. Показано, как уникальные свойства нулевых фононных линий (НФЛ) могут стать основой для новой методики "многоцветной" дальнопольной оптической нанодиагностики твердых сред и наноструктур, где реконструкция изображения осуществляется путем регистрации НФЛ-флуоресцентных изображений и восстановления координат большого числа зондовых смс с nm-точностью.

- Предложения по сотрудничеству:

Возможно участие в международном проектах по данной или смежной тематике

Catalogue

Seminar "International technology transfer: nanotechnologies and new materials"

October 16, 2020
Hanoi, Vietnam

Information materials of Russian developments

Рус

- Southwest State University
- Belgorod State National Research University
- State University of Management
- Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev
- Tula State Pedagogical University named after L. N. Tolstoy
- Lomonosov Moscow State University Department of Artificial intelligence of the National Center for Digital Economy
- N. D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry
- Orenburg State University
- Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev
- A. A. Baykov Institute of Metallurgy and Materials Science
- Moscow State Pedagogical University

- **Southwest State University**

Creation of rehabilitation exoskeletons and research of patients stable walking in them
Development of theory and methods for processing noisy images based on wavelet encoding, fuzzy logic in embedded adaptive optoelectronic devices

- **Belgorod State National Research University**

Designing and industrial development of coordinated technologies for additive manufacturing, mixing friction welding, and liquid-phase hot isostatic pressing for the production of critical aluminum alloy parts with increased structural energy efficiency

Method for obtaining new layered structural metal materials by surfacing for products of oil and gas chemistry and high-speed transport, working under extreme operating conditions

Development of technology for obtaining homogeneous welded joints from aluminum alloys by friction welding with mixing

- **State University of Management**

Intelligent system for recognizing human emotions using neural networks and biometric data analysis «ICU – I see you»

Methodological bases of information integration of economic systems based on the process approach

- **Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev**

Climate tests of functional ceramic coating of organic glass

- **Tula State Pedagogical University named after L. N. Tolstoy**

Nanotechnology in the production of new polymer materials

- **Lomonosov Moscow State University Department of Artificial intelligence of the National Center for Digital Economy**

Artificial intelligence: problems and prospects

- **N. D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry**

Catalytic reactor

Organic peroxides in chemistry and life

- **Orenburg State University**

Studies of luminescent spin nonequilibrium states for the needs of nanoscopy

- **Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev**

Projects in the field of robotics

- **A. A. Baykov Institute of Metallurgy and Materials Science**

Investigation of the influence of parameters of reducing roasting on the degree of recovery of nickel and cobalt during leaching with a sulfuric acid solution

- Moscow State Pedagogical University

Fluorescence nanoscopy and nanodiagnostics of functional materials

Southwest State University

94, 50 let Oktyabrya str., Kursk, 305040

+7 (4712) 50-48-20

rector@swsu.ru

https://swsu.ru/

The leading University of Central Russia of the classical type with a balanced set of natural Sciences, Humanities, Economics, Service and Engineering specialties, developed systems of training and certification of highly qualified personnel, additional professional education and pre-University training

Рус

Creation of rehabilitation exoskeletons and research of patients stable walking in them

A key feature of the development is the use of modeling methods that define the laws of motion of the exoskeleton. Methods of mathematical modeling of the movement of links are applied, taking into account their possible subsequent use in modeling the movement of exoskeleton links.trajectory equations are compiled using the vector-matrix method. The trajectories of the exoskeleton's foot, leg, and hip movement during steady walking are studied.

- Suggestions for cooperation:

Search for partners for joint development of methods to improve the efficiency of the lower limb exoskeleton control system for bipedal walking

Development of theory and methods for processing noisy images based on wavelet encoding, fuzzy logic in embedded adaptive optoelectronic devices

Modern systems are characterized by a variety of sensors for receiving information. The use of some of them causes the presence of distortion and noise in images transmitted over communication channels. To solve this problem, you need to use schemes for processing and filtering noisy images.

- Suggestions for cooperation:

Joint research and development commercialization

Рус

Belgorod State National Research University

85 Pobedy str., Belgorod, 308015

+7-(4722) 30-12-11

Info@bsu.edu.ru

www.bsu.edu.ru

Higher educational institution.

Educational and research activities.

Priority areas of development of the national research University "BelSU":

- high-tech technologies for creating and processing nanomaterials for technical purposes;
- nanotechnologies and nanomaterials in biology, medicine and pharmacy;
- space, geoinformation and information and telecommunication technologies for effective management of sustainable socio-economic development of territories;
- man, society, science: problems and prospects of development.

BelSU is one of the TOP 100 best universities in the world in the ARWU Shanghai subject rating in the field of Metallurgical engineering. He is an integrator of the project to create a world-class REC on the territory of the Belgorod region "Innovative solutions in the agro-industrial complex".

Designing and industrial development of coordinated technologies for additive manufacturing, mixing friction welding, and liquid-phase hot isostatic pressing for the production of critical aluminum alloy parts with increased structural energy efficiency

The main goal of the project is to develop a technology for creating a composite impeller of a low-pressure compressor for gas turbine power and gas pumping plants for ground use from a modified heat-resistant aluminum alloy. The combination of additive technologies, CIP and intensive plastic deformation by friction welding with mixing will allow us to obtain a technology for the production of a composite impeller of a low-pressure compressor from a modified heat-resistant aluminum alloy, which will combine high specific strength, low weight and increased service life.

- Suggestions for cooperation:

Sale of a license for the company's technology and creation of production based on it

Рус

Method for obtaining new layered structural metal materials by surfacing for products of oil and gas chemistry and high-speed transport, working under extreme operating conditions

The developed method for producing a two-layer sheet by electroslag surfacing and thermomechanical processing technology allow us to produce bimetallic sheets :

with a main layer of S700MC steel:

• ultimate strength - more than 1100 Mpa

• KCU impact strength at a temperature of -60°C - more than 300 j/cm2

with a cladding layer made of corrosion - resistant 316L steel:

• ultimate strength-more than 600 Mpa

• the value of impact toughness KCU at a temperature of -60°C - more than 100 j/cm2

The method of electroslag surfacing with appropriate development of the technology can provide optimal chemical composition, structure and properties of each of the layers and the transition zone and become the basis for the production of qualitatively new corrosion-resistant bimetals

Application

The invention can be used to create metal structures intended for use in products of oil and gas chemistry and high-speed transport operating in extreme operating conditions, including in aggressive environments.

- Suggestions for cooperation:

Sharing of results of development

Рус

Development of technology for obtaining homogeneous welded joints from aluminum alloys by friction welding with mixing

Production of body parts from homogeneous and dissimilar aluminum alloys by the STP method, which either do not weld at all, or are very poorly welded by argon-arc welding.

The developed technology makes it possible to obtain homogeneous welded joints of a thermally non-hardening AA5083 alloy with a strength coefficient of up to 0.94 of the strength of the base material due to the selection of optimal STP modes

For heat-strengthened alloy AA2519 due to a combination of optimal regimes of friction welding with stirring and postweld heat treatment technology allows to obtain a homogeneous welded joint with a strength factor of 0.85 .

The technology is based on the friction welding with stirring, which is different from traditional welding methods high environmental safety:

lack of protective gases that pollute the atmosphere (argon, nitrogen, carbon dioxide),

no emissions and fumes, no harmful radiation.

The equipment uses a clean energy source – electricity.

- Suggestions for cooperation:

Search for partners to continue work and further implementation

State University of Management

99 Ryazansky Ave., Moscow, 109542

https://guu.ru/

inf@guu.ru

mv_nachevskiy@guu.ru

The State University of Management (SUM) is a multi – level research and training complex that has been confidently holding the position of a leader in management education in Russia for a century. More than 12 thousand students study at SUM in 13 areas of bachelor's training, 9 areas of master's training and postgraduate students in 8 scientific specialties. The University consists of 6 educational institutes that combine 50 departments and 23 specialized laboratories and centers; 5 dissertation councils; 660 teachers. Every year, about 4 thousand specialists and managers of enterprises undergo retraining and improve their skills. Over the years of its existence, the University has trained more than 100 thousand highly qualified managers for various sectors of the economy.

Intelligent system for recognizing human emotions using neural networks and biometric data analysis «ICU – I see you»

An interactive assistant that allows you to search for individuals in the database in order to ensure security, monitor the educational process, and possibly improve the quality of customer service in companies that provide services to the public.

The information is analyzed by a system based on neural systems. At the beginning of the project implementation, the process will be based on the previously collected database, and later, when the system is improved, it will be analyzed in real time.

When applying the system in various institutions, basic emotions are used: joy, regret, and special attention is paid to emotions such as anxiety and aggressiveness. As the system is being refined, the number of recognized moods will also increase as the number of markers increases.

- Suggestions for cooperation:

Ability to conduct pilot testing in order to obtain data necessary for the development and improvement of the system, and then implement the project on the testing site

Methodological bases of information integration of economic systems based on the process approach

Modern economic systems are characterized by high dynamism, which, together with the constant modification of business processes, implies a constant solution of integration problems.Based on the reasons for the increased complexity of integration tasks in modern economic systems formulated by the Department of logistics of GUU and the methodological approach to solving such problems, together with industrial partners, the basics of functioning of the integration platform were developed and steps were taken to create a fully functional prototype.

- Suggestions for cooperation:

Joint research and development of applied solutions based on the presented methodology

Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev

420111 г. Казань, ул. К. Маркса, 10

+7 (843) 231-01-09

kai@kai.ru

www.kai.ru

Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev - KAI is a modern educational and research complex recognized in Russia and abroad, combining classical University traditions and the latest technologies in education. KNRTU-KAI is an advanced development and new technologies in training, it is a highly competitive prestigious education with a powerful base for research, it is a rich sports and cultural life.

Climate tests of functional ceramic coating of organic glass

Lacquer compositions based on organosilicon compounds with nanoscale particles of silicon oxide have been developed, which provides increased resistance of the protective transparent ceramic coating of polymer composite materials for various purposes to the effects of aggressive climatic and biological factors.

- Suggestions for cooperation:

We plan to continue working together with the Russian-Vietnamese Tropical research and technology center as part of the project. Topic T-1.12 improving the resistance of functional abrasive-resistant optically transparent ceramic coating of polymer composite materials for various purposes To the effects of aggressive climatic and biological factors, including marine fouling, in a tropical climate.

Tula State Pedagogical University named after L.N. Tolstoy

300026, Tula region, Tula, Lenin Avenue, 125

https://tsput.ru

+7 (4872) 35-91-62

+7 (4872) 35-14-88

info@tsput.ru

Federal state budgetary educational institution of higher education Tula State Pedagogical University named after L. N. Tolstoy implements educational programs of higher education, additional General education programs, and additional professional programs. The University carries out scientific research, experimental development, expert and analytical work, as well as the dissemination of modern scientific knowledge in Russian society, including in professional communities. The University promotes the integration of science and education in the international research and educational space; scientific, methodological and personnel support for the development of science and education in the Russian Federation, ensuring the University's competitiveness in relation to leading foreign educational and research centers.

Nanotechnology in the production of new polymer materials

The work uses

1. Technology for producing polydiphenylenephthalide - a polymer that can be used as conductive film coatings in sensor and electrochemical sensors, polymer batteries, electroluminescent diodes and organic transistors, etc.

2. Technological features of obtaining carbon planar nanostructures that can be used to produce polymer-carbon composites, modification of cements, etc.

The scientific and technical basis for the biosynthesis of metal nanoparticles using plant extracts has been developed.

- Suggestions for cooperation:

Collaboration on the following issues:

1. Green synthesis of metal nanoparticles using plant extracts.
2. Creation of microbiological products and technologies for the agro-industrial complex: biopesticides, food additives, fertilizers

Lomonosov Moscow State University Department of Artificial intelligence of the National Center for Digital Economy

119192, Moscow, Lomonosovsky Prospekt, 27, building 1, offices E801 - E804, A818

+7 (495) 938-25-72, 23-52

info@digital.msu.ru

https://digital.msu.ru/

The Center was created to promote the formation and development of the digital economy in Russia, as well as to unite and coordinate the efforts of MSU departments, other leading research and educational centers, government authorities, various organizations and companies to carry out research and development, international cooperation, educational, training,expert, innovative and other practical activities that contribute to the development of the digital economy in our country.

Artificial intelligence: problems and prospects

The work covers the following topics:

- History, various definitions of artificial intelligence; practical application in various fields.
- Methodology and directions of development;
- Significant problems in the development of tools and methods;
- Development prospects, including strong artificial intelligence.

- Suggestions for cooperation:

Publications in specialized publications

N. D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry

47 Leninsky Prospekt, Moscow, 119991

+7 499 137-29-44

secretary@ioc.ac.ru

www.zioc.ru

N.D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry conducts research on current and priority areas of science development, including work in the framework of state scientific and technical programs, projects of the Russian science Foundation, the Russian Foundation for basic research, the presidential grants Council, the Federal target program "Research and development in priority areas of the Russian scientific and technological complex for 2014-2020", programs of fundamental research of the Russian Academy of Sciences, the program for the development of science and technology in Moscow and other domestic and foreign programs.

Catalytic reactor

The catalytic reactor is used for the catalytic production of hydrogen, carbon nanomaterials, and other applications. The catalytic reactor for producing hydrogen and carbon nanomaterials operates on the principle of communicating vessels, i.e. the pressure of gases inside the metal Cup is in equilibrium with the pressure of gases inside the quartz Cup due to gas flow through special holes, while there is no deformation and destruction of the quartz material, as a result of which the reactor can operate at pressures higher than atmospheric.

- Suggestions for cooperation:

We are ready to cooperate and conduct joint projects in the fields of gas processing, catalysis and chemical technology

Organic peroxides in chemistry and life

Organic peroxides are widely used in low-temperature polymerization of styrene, butadiene, chlorvinyl, acrylates, and ethylene. Despite the success of using peroxides in the polymer industry, it is only recently that chemists and pharmacologists have begun to pay attention to them as pharmaceutically significant molecules. Organic peroxides play an important role in the synthesis Of prostaglandins from Arachidonic acid in the human body. The discovery of a stable natural peroxide – Artemisinin, which has an antimalarial effect, gave a powerful impetus to the development of medical chemistry of peroxides. Artemisinin and its semi-synthetic analogues are currently effective drugs for the treatment of malaria.

- Предложения по сотрудничеству:

Conducting further research in this area

Orenburg State University

13 Pobedy Ave., Orenburg, 460018

+7(3532) 77-67-70

post@mail.osu.ru

www.osu.ru

Orenburg State University is one of the largest regional universities in Russia, demonstrating stable growth trends for more than 20 years. It trains about half of all students in Orenburg region in more than 200 educational programs of 36 enlarged groups of training areas and specialties.

Studies of luminescent spin nonequilibrium states for the needs of nanoscopy

The magnetic resonance spectra of pairs of electronically excited triplet molecules or T-excitons detected by delayed annihilation-type fluorescence are theoretically studied. The spin part of the theoretical model used is based on the formalism of the density matrix and the spin-Hamiltonian of a triplet-triplet pair in a rotating coordinate system, while the coordinate part is formed from green's diffusion functions, with conditions at the boundaries of the nanoregion corresponding to the Neumann boundary value problem. Magnetic resonance spectra detected by delayed fluorescence under various conditions of triplet-triplet annihilation of electronic States are constructed.

- Suggestions for cooperation:

Interest in joint work in the field of synthesis of magnetic and organic nanoparticles; research of spinselective reactions in nanostructured media

Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev

650000, Kemerovo, Vesennaya str., 28

+7 (3842) 39-69-60

kuzstu@kuzstu.ru

https://kuzstu.ru/

Educational organization

Areas of activity:

- training of highly qualified personnel in educational programs of higher education and secondary vocational education;
- implementation of additional educational programs and professional development programs, professional retraining programs);
- conducting fundamental and applied scientific research, experimental development, development and technological work.

Projects in the field of robotics

The project is dedicated to the development and creation of an unmanned dump truck with a capacity of 120 tons for a coal pit. To date, a digital double of the quarry dump truck has been developed. Documentation has been prepared for the system of Autonomous management of a quarry dump truck.

- Suggestions for cooperation:

Search for investors to implement the development

A. A. Baykov Institute of Metallurgy and Materials Science

49 Leninsky Ave., Moscow, 119334

+7(499)-135-20-60;

+7(499)-135-86-11

imet@imet.ac.ru

http://www.imet.ac.ru

The Institute is engaged in fundamental and applied scientific research in the field of metallurgy and materials science. Currently, the Institute has 5 academicians, 6 corresponding members of the Russian Academy of Sciences, fiftythree doctors of science and one hundred and forty-four candidates of science.

Investigation of the influence of parameters of reducing roasting on the degree of recovery of nickel and cobalt during leaching with a sulfuric acid solution

The demand for nickel production from low-grade laterite ores has been increasing recently due to reduced reserves and increased demand for stainless steel. The use of imperfect methods for processing low-grade ferrous laterites, such as HPAL and Caron-process, forces companies to work on the edge of profitability. This study is devoted to a new method being developed for processing laterite ores using the "recovery roastingatmospheric leaching" method. With the obtained optimal parameters of reducing roasting, it is possible to achieve 88-90% recovery coefficient to the solution and the consumption of sulfurous acid 140-160 ml/kg of ore in the laboratory.

- Suggestions for cooperation:

It is possible to participate in international projects on this or related topics

Рус

Moscow State Pedagogical University

1 Malaya Pirogovskaya street, building 1, Moscow, Central Federal district, 119991.

+7 (499) 245-03-10

mail@mpgu.su

http://mpgu.su/

The federal state budgetary educational institution implements the following levels of education: basic general and secondary general, secondary professional education, bachelor's degree, specialty, master's degree, and postgraduate studies.

Forms of study: full-time, part-time, part-time.

The languages in which the education is provided (teaching): Russian, English. Teaching courses devoted to the study of English, French, German languages are conducted in these languages.

At the present stage, MSPU is actively involved in the process of training new personnel for the digital economy in the field of digital education. Based on Russian traditions, taking into account global and national values, taking into account the personal and cultural components of innovation, the University implements a platform for developing digital technologies and network models of a unified information and educational environment that will work for the benefit of all domestic education.

Fluorescence nanoscopy and nanodiagnostics of functional materials

This talk discusses the main techniques for detection of single point emitters (organic molecules - SM, semiconductor quantum dots - QD), temporal and spectral characteristics of SMs and QDs in different environments, the blinking phenomenon, quenching and enhancement of the luminescence of single emitters. There is a discussion of the nanoscopy methods based on the reconstruction of coordinates of single probe emitters, including - 3D-microscopy techniques with the instrumental PSF modification. It is shown how the unique properties of the zero-phonon lines (ZPL) can become the basis for a new technique of "multicolor" far-field optical nanodiagnostics of solid media and nanostructures, where the reconstruction of the image is carried out by registering the of the ZPL-fluorescence images and by restoring the coordinates of a large number of probe SMs with nm-accuracy.

- Suggestions for cooperation:

It is possible to participate in international projects on this or related topics