



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ
УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ
ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА



«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II» — один из ведущих и крупнейших вузов Санкт-Петербурга, первое высшее техническое учебное заведение России.

Горный университет имеет высший государственный статус образовательной системы России, являясь особо ценным объектом культурного наследия народов Российской Федерации, имеет категорию «Национальный исследовательский университет», награжден четырьмя правительственными наградами, входит в ведущие международные рейтинги мировых университетов.

Горному университету принадлежит ведущая роль в развитии горной науки, геологии, горно-металлургической и нефтяной промышленности.

В университете выполняется большой объём научных исследований в рамках, которых, создаются инновационные разработки и технологии, на уровне, обеспечивающем их спрос на российском и зарубежном рынках. Исследования ведущих ученых университета посвящены основным проблемам развития сырьевой базы страны, минерально - сырьевого и топливно - энергетического комплексов России в сфере инновационного развития, рационального недро- и природопользования, разработки прогрессивных энергосберегающих технологий добычи и переработки полезных ископаемых, снижения антропогенного воздействия на экосистемы. На счету Горного университета тысячи патентов, сотни медалей престижнейших международных выставок, десятки правительственных премий и наград. Это следствие научной деятельности, имеющей широкое практическое применение.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА КРОМОК ИЗДЕЛИЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Патенты РФ:

№ 2693274, № 2710085,

№ 2751392

Руководитель проекта: Максаров В.В.

Научный коллектив проекта: Ефимов А.Е.,

Кексин А.И., Филипенко И.А.



Метод магнитно-абразивной обработки в качестве подготовительной операции кромок алюминиевых изделий перед сваркой позволяет обеспечить равномерное удаление загрязнений и оксидной пленки с поверхности кромок, а также обеспечить возобновление оксидной пленки меньшей толщины, объема и твердости.



ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ СОСТАВЫ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПРИМЕРЗАНИЯ СМЕРЗАЮЩИХСЯ ГРУЗОВ



Патенты РФ:

№ 2685671, № 2639781

Научный коллектив проекта: Киреева Е.В.,

Зырянова О.В., Ивкин А.С.

Профилактические составы с улучшенными вязкостными и низкотемпературными свойствами предназначены для предотвращения примерзания и прилипания сыпучих грузов к металлическим поверхностям железнодорожного и автомобильного транспорта, снижения пылеобразования и выбросов углеродсодержащих веществ.



РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ РЕАКТОР ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕЗ-ГАЗА

Патенты РФ:

№ 202426, № 2818558

Руководитель проекта: Белоглазов И.И.



Разработанное устройство относится к области химических технологий, а именно к высокотемпературным реакторам и предназначено для превращения угля в синтез-газ. Представляет собой сочетание кипящего и неподвижного слоя в одной реакционной камере, благодаря чему достигается высокая удельная производительность по синтез-газу, при этом обеспечивается уменьшение вредного воздействия угля и его продуктов горения на окружающую среду.



ЛЕГКИЙ БЕТОН НА ОСНОВЕ ЗОЛЫ СЖИГАНИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД



Патент РФ:
№ 2738072

Руководитель проекта: Матвеева В.А.
Научный коллектив проекта: Смирнов Ю.Д.,
Сверчков И.П., Сучков Д.В.

A close-up photograph of four interlocking concrete blocks arranged in a 2x2 square. The blocks are light gray with a speckled texture, indicating aggregate. They are set against a background of orange geometric shapes.

Производство новых строительных материалов позволяет эффективно утилизировать многотоннажные отходы, например, золу сжигания осадка сточных вод. Продукт разработки – легкий золобетон – обладает потенциалом реализации в условиях городской среды и может быть использован для производства стеновых блоков и элементов благоустройства городской среды. При этом, бетон на основе золы сжигания осадка, характеризуется высокими показателями прочности.

ПОПУТНОЕ ПОЛУЧЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗНАЧИМЫХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ

Патенты РФ:

№ 2697128, № 2713766

Руководитель проекта: Черемисина О.В.

Научный коллектив проекта:

Виленская А.В., Сергеев В.В.,

Федоров А.Т., Алферова Д.А.



Технология является замкнутой и основана на последовательном выделении редкоземельных металлов из технологических растворов переработки апатитового концентрата с использованием селективного органического растворителя различного состава, очистки от примесей и восстановления растворителя для повторного использования.



БЕСПИЛОТНЫЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ



Патент РФ:
№ 2814297

Руководитель проекта: Васильев Б.Ю.



Оснащение беспилотного летательного аппарата (квадрокоптера) амортизирующим защитным каркасом для обеспечения безопасности полетного оборудования от внешнего контакта во время испытательных полетов при разработке или выполнения работ на промышленных и гражданских объектах.

КОМПОЗИТНЫЙ ПЛЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Патент РФ:
№ 2808809

Руководитель проекта: Пряхин Е.И.

Научный коллектив проекта: Жданова Е.Ю.



В порядке импортозамещения создана пленка на основе кремнеорганического полимера для замены лазерных пленок марок Tesa и 3M. Пленка является самоклеящейся и предназначена для лазерной маркировки деталей с температурой эксплуатации до 700°C. Пленка не боится воды, не горит в огне, ей не страшны агрессивные среды. Пленка имеет контрастную черно-белую основу, качественно маркируется и режется всеми производственными лазерами: газовыми, волоконными и ультрафиолетовыми.



ФОРМИРОВАНИЕ ДИФФУЗИОННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ЖИДКОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РАСПЛАВОВ НА СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЯХ



Патент РФ:
№ 2711701

Руководитель проекта: Пряхин Е.И.
Научный коллектив проекта: Сивенков А.В.,
Михайлов А.В., Кончус Д.А.

Установка предназначена для создания диффузионных металлических покрытий на стальных изделиях с химико - термической обработкой с целью улучшения физико-химических и механических свойств и может использоваться в широком спектре отраслей промышленности.



СПОСОБ ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТА ВОКРУГ СВАЙ

Патенты РФ:

№ 2786189, № 2786186

Руководитель проекта: Двойников М.В.

Научный коллектив проекта: Лаврик А.Ю.,

Буслаев Г.В, Коптева А.В., Лаврик А.Ю.



Предложено осуществлять управляемое охлаждение грунта вокруг свай с помощью змеевиков, опускаемых внутрь свай на различную глубину. Регулируемая глубина опускания змеевика при термостабилизации грунта позволяет учитывать такие особенности, как размещение технологических источников теплоты на поверхности, рельеф местности, преимущественно действующие метеорологические условия и т.п.

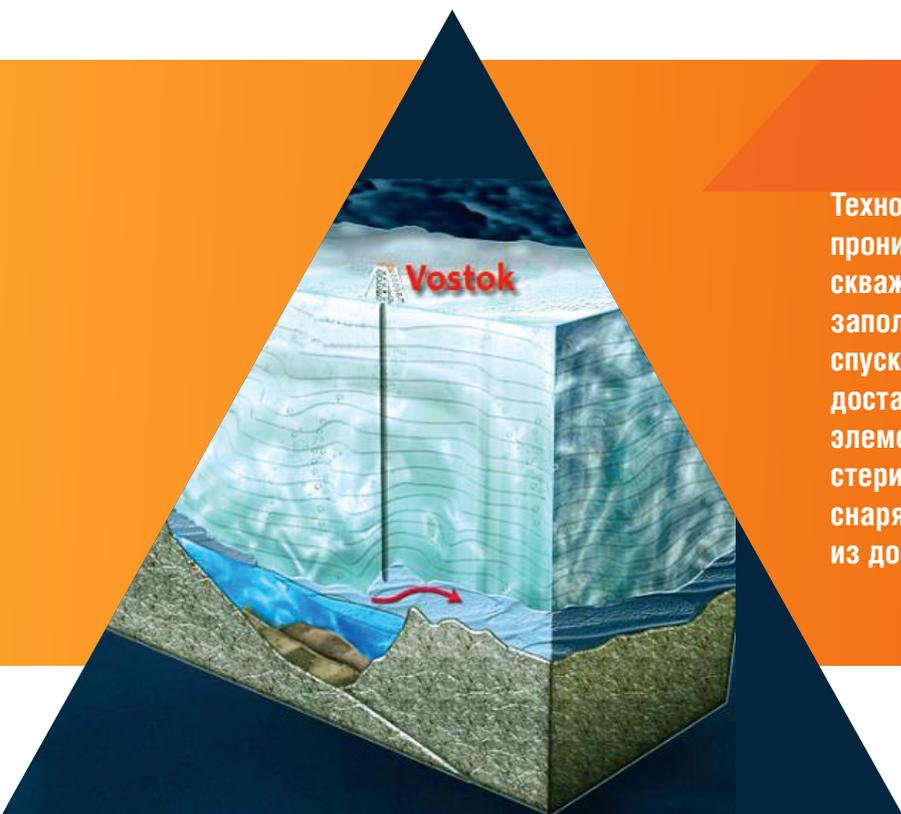


ТЕХНОЛОГИЯ ПРОНИКНОВЕНИЯ В ПОДЛЕДНИКОВЫЕ ВОДОЁМЫ АНТАРКТИДЫ С ОТБОРОМ СТЕРИЛЬНЫХ ПРОБ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ



Патент РФ:
№ 2758051

Руководитель проекта: Литвиненко В.С.
Научный коллектив проекта: Трушко В.Л.



Технология обеспечивает: экологически чистое проникновение в подледниковый водоём через скважину, пробуренную в ледниковом покрове и заполненную кремнийорганической жидкостью; спуск по скважине герметичного стерильного доставочного модуля с нагревательными элементами до контакта с водой; отбор стерильных проб донных отложений буровым снарядом с керноотборником, спускаемым из доставочного модуля.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАТИЧЕСКОГО И ДИНАМИЧЕСКОГО ТРЕНИЙ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Патент РФ: № 2699954
Свидетельства: № 2020610264,
№ 2019666824, № 2018619910
Научный коллектив проекта:
Пайор В.А.



Устройство предназначено для однозначного определения физико-механических параметров (статического и динамического трения) произвольного сыпучего материала в рамках единого стенда. При помощи специализированного программного обеспечения и видеокамеры устройство образует интеллектуальный программно-аппаратный комплекс, который существенно улучшает качество проектируемого и модернизируемого оборудования, работающего с сыпучими материалами.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ РАЗНОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ НА СТАНКАХ С ЧПУ



Патенты РФ:

№ 191536, № 2710085,

№ 2693274, № 2699469

Свидетельство № 2019615753

Руководитель проекта: Максаров В.В.

Научный коллектив проекта: Тимофеев Д.Ю.,

Ефимов А.Е., Голиков Т.С.



Технология предназначена для технологического обеспечения макро- и микрогеометрических параметров как внешних, так и внутренних прецизионных поверхностей изделий из труднообрабатываемых и комбинированных металлов на станках с ЧПУ, изготавливаемых для машиностроительного производства.

СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОАГРЕГАТНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Патент РФ:

№ 2726943

Руководитель проекта: Жуковский Ю.Л.

Научный коллектив проекта:

Лаврик А.Ю.



Технология заключается в применении аккумуляторных батарей для снижения числа переключений дизель-генераторных установок многоагрегатной дизельной электростанции, работающей совместно с установками на базе возобновляемых источников энергии, а также интеллектуальном алгоритме оценки целесообразности подключения этих аккумуляторных батарей, основанном на методах нечёткой логики.



ИСКУССТВЕННЫЕ ПОЧВОГРУНТЫ ДЛЯ БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ



Патенты РФ:

№ 2712542, № 2711925

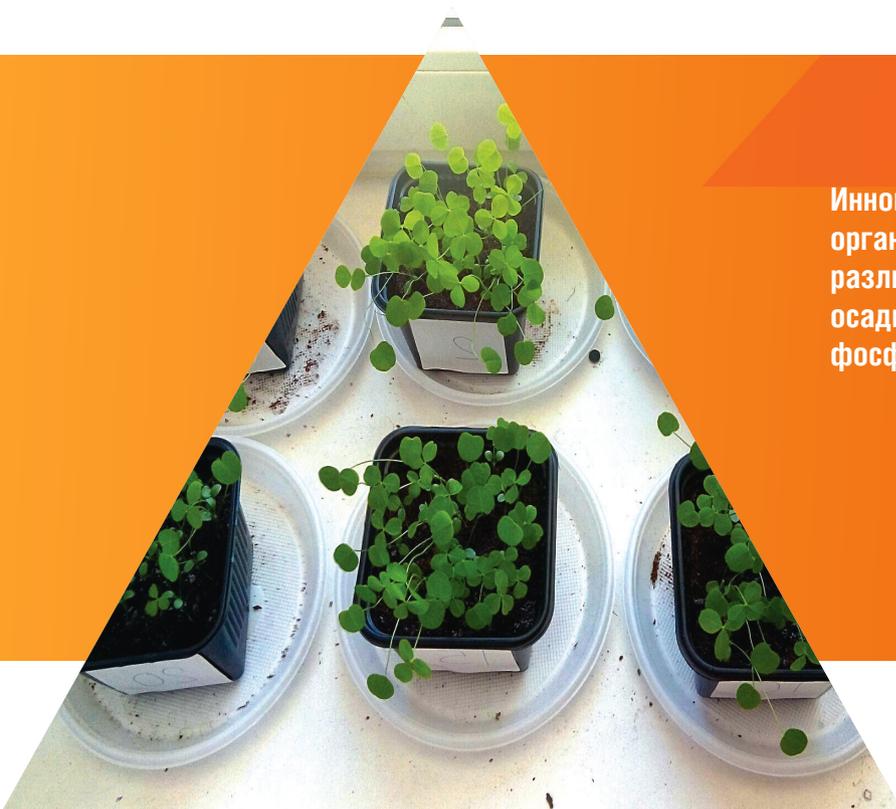
Руководитель проекта: Пашкевич М.А.

Научный коллектив проекта: Смирнов Ю.Д.,

Петрова Т.А., Сучков Д.В., Чукаева М.А.,

Громыка Д.С., Матвеева В.А.

Инновационный продукт представляет собой органоминеральные почвосмеси на основе различных отходов производства: золы сжигания осадка городских сточных вод, шлама лигнина, фосфогипса, буроугольной крошки.



ВНУТРИТРУБНЫЙ СКАНЕР ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОСЛОЖНЕНИЙ В ТРУБОПРОВОДАХ

Патенты РФ:

№ 216465, № 216457

Руководитель проекта: Пшенин В.В.

Научный коллектив проекта: Джемилёв Э.Р.,

Комаровский М.С., Розанова Л.Р.



Разработка представляет собой устройство для внутритрубного мониторинга промышленных и магистральных трубопроводов, перекачивающих неагрессивные жидкости и газы, нефть и нефтепродукты, в целях обнаружения разнообразных осложнений.



ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОБРАБОТКИ И ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА



Свидетельство:

№ 2017660810

Руководитель проекта: Маховиков А.Б..

Научный коллектив проекта:

Кочнева А.А.



Программный комплекс включает в себя авторские алгоритмы для интерполяции, выделения ключевых точек рельефа, оценки статистических показателей цифровой модели рельефа, которые, по сравнению с аналогами, показали свою эффективность и быстродействие при работе с большими объёмами данных. В комплексе присутствует возможность осуществления параллельных вычислений над большими массивами данных несколькими станциями.

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИГОЛЬЧАТОГО КОКСА

Патенты РФ:

№ 2787447, № 2812530

Научный коллектив проекта: Пягай И.Н.

Научный коллектив проекта: Рудко В.А.,

Габдулхаков Р.Р., Поварлев В.Г.



Разработана технология получения структурированного игольчатого кокса марки Super Premium из высокоароматизированного нефтяного сырья, модифицированного полимерной мезогенной добавкой, для его применения в производстве графитированных электродов, применяемых в мощных и сверхмощных дуговых сталеплавильных печах.



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ КОРПОРАТИВНОЙ СВЯЗИ



Свидетельство:
№ 2016660970

Руководитель проекта: Маховиков А.Б.



Программное обеспечение Hidden Net позволяет быстро развернуть корпоративную систему связи, обеспечивающую защищенную передачу голосовой и текстовой информации между смартфонами сотрудников компании, подключенными к сети Интернет по технологиям 3G/4G или Wi-Fi.

КОМПЛЕКС ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СДВИЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Свидетельства:
№ 2017663004,
№ 2017616397, № 2018613553
Руководитель проекта: Грищенко Е.Н.



Разработанные программные продукты обладают возможностью интерактивной работы при моделировании условий геодезических съемок инженерных коммуникаций. Математические модели вычисления погрешностей измерений учитывают полный спектр факторов, воздействующих на точность получаемых значений деформаций.



ФЛОТАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС «СМАРТ ФЛОТ»



Патенты РФ:

№, 2812378 № 2799219, № 2786953

Свидетельство: № 2023680109

Руководитель проекта: Александрова Т.Н.

Научный коллектив проекта: Николаева Н.В.,
Ромашев А.О., Афанасова А.В., Кусков В.Б.,
Каллаев И.Т., Абурова В.А., Прохорова Е.О.

A photograph showing a close-up view of a large industrial flotation cell. The cell is filled with a dark liquid, and a large amount of white, mineralized foam is visible on the surface. The cell is surrounded by metal structures and pipes. The image is partially obscured by an orange geometric shape on the right side.

Наложение магнитного поля обеспечивает направленное воздействие в процессе флотации на минерализованные пузырьки для снижения механического выноса пустой породы в пенный продукт и повышения качества концентрата.

КОМПЛЕКСНАЯ, БЕЗОТХОДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ ПРИ ОСВОЕНИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Патенты РФ:

№ 2760693, № 2686502,

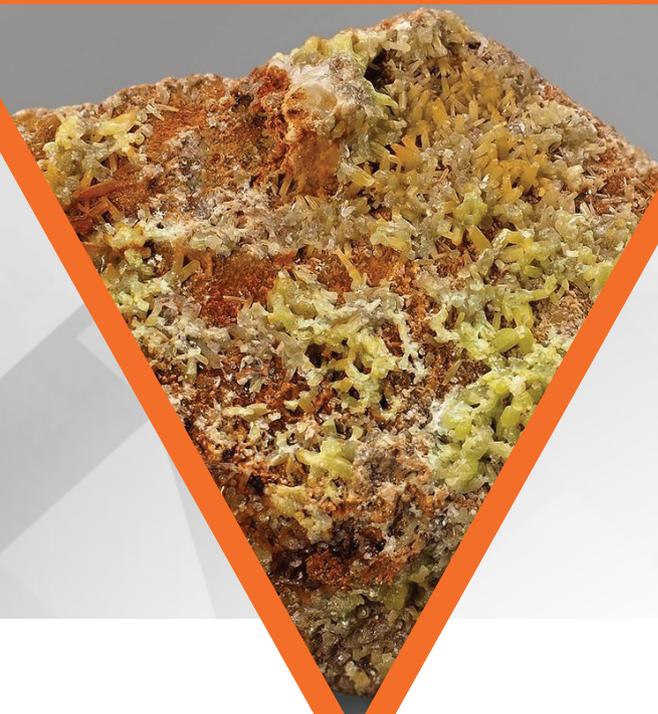
№ 2735017

Руководитель проекта: Лобачева О.Л.

Научный коллектив проекта: Джевага Н.В.



Разработаны способы извлечения и разделения редкоземельных элементов флотационными методами с использованием поверхностно-активных веществ различного типа. Безотходная технология направлена на снижение количества образующихся отходов обогащения и в первую очередь на доизвлечение из них ценных компонентов.



ТЕХНОГРУНТ



Патент РФ:

№ 2807336

Руководитель проекта: Матвеева В.А.

Научный коллектив проекта: Чукаева М.А., Смирнов Ю.Д.

Совместная утилизации фильтратов полигонов ТКО и сталеплавильных шлаков с получением инертного (неопасного) техногрунта, позволяющая снизить нагрузку на компоненты окружающей среды.



УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ ГАЗОВОГО ЭЖЕКТОРА

Патент РФ:

№ 2770964

Руководитель проекта: Болобов В.И.

Научный коллектив проекта: Мартыненко Я.В.



Система хранения сжиженного природного газа с применением газового эжектора, в качестве рабочего тела которого используется природный газ из подводящего трубопровода высокого давления, позволяет повысить давление отпарного газа на выходе из системы и использовать получаемую смесь газов для технологических нужд резервуарного парка, а также избежать применения для такой цели компрессорной установки.



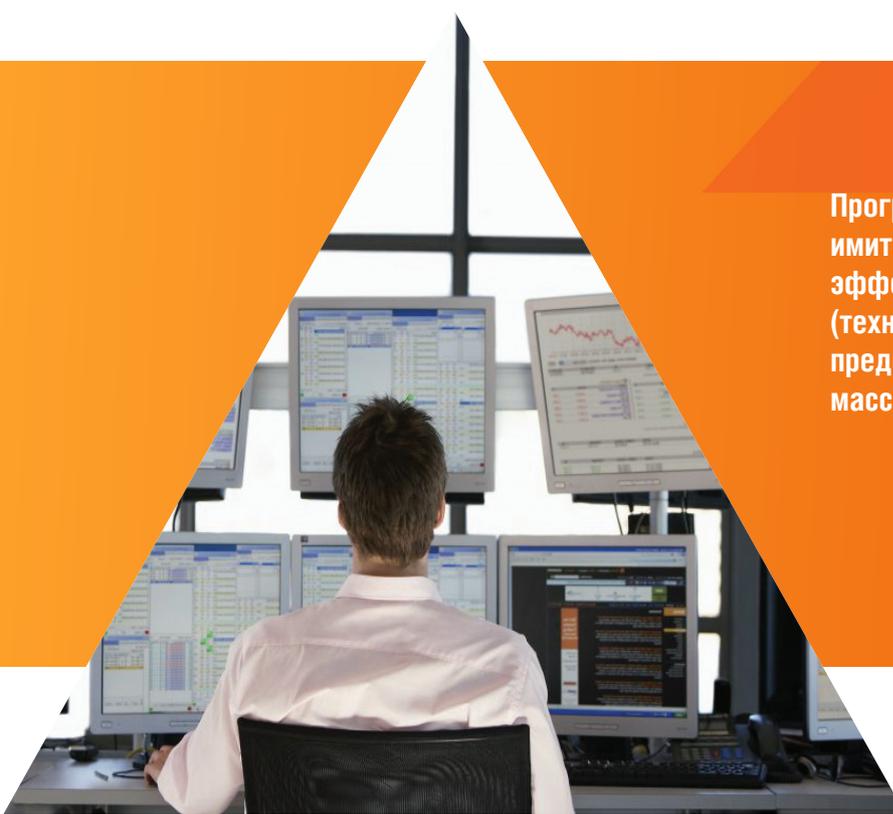
ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ



Свидетельства: № 2014662876, № 2015610495,
№ 2016617578, № 2017663220,
№ 2017663219, № 2022611798

Руководитель проекта: Первухин Д.А.

Научный коллектив проекта:
Афанасьева О.В., Ильюшин Ю.В.

A photograph of a person from behind, sitting at a desk with several computer monitors. The monitors display various data visualizations, including line graphs and tables. The scene is framed by large orange geometric shapes (triangles) on the left and right sides of the image.

Программный комплекс предназначен для имитационного моделирования и определения эффективности работы реальной системы (технической, экономической и социальной), представленной в виде многоканальной системы массового обслуживания.

ШНЕКОВЫЙ ЭКСТРУДЕР

Патенты РФ:

№ 2773513, № 2780836

Руководитель проекта: Кусков В.Б.

Научный коллектив проекта: Ильин Е.С.



Инновационная конструкция шнекового экструдера обеспечивает его высокую надежность и возможность переработки самых различных видов сырья, начиная от сельхозпродукции и заканчивая полезными ископаемыми, а также всевозможными техногенными отходами.



СПОСОБ КОМБИНИРОВАННОЙ КРУГЛОГОДИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ ГРУНТА



Патент РФ:
№ 2757626

Руководитель проекта: Буслаев Г.В.
Научный коллектив проекта: Лаврик А.Ю.

Отличительной особенностью разработки является использование теплоты, выделяемой на конденсаторе термосифона, для обогрева теплоизолированного контейнера, в котором размещаются накопители электроэнергии и другое оборудование, чувствительное к температуре окружающей среды.



УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН

Патент РФ:

№ 212068

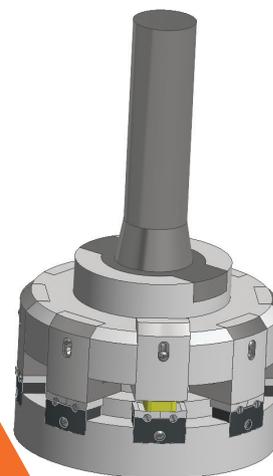
Руководитель проекта: Максаров В.В.

Научный коллектив проекта:

Халимоненко А.Д., Кексин А.И.



Разработана оригинальная конструкция устройства, позволяющая оптимизировать геометрические параметры режущих пластин в магнитно-абразивной среде, формировать оптимальный радиус скругления режущей кромки на протяжении всей грани инструмента и достигать наименьшей величины шероховатости вдоль всей поверхности кромки.



БЛОКИРУЮЩИЙ БИОПОЛИМЕРНЫЙ СОСТАВ



Патент РФ:

№ 2757626

Руководитель проекта: Мардашов Д.В.



Отличительной особенностью является использование теплоты, выделяемой на конденсаторе термосифона, для обогрева теплоизолированного контейнера, в котором размещаются накопители электроэнергии и другое оборудование, чувствительное к температуре окружающей среды.

СПОСОБ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛЬНОЙ ЗАГОТОВКИ С ДРОБЛЕНИЕМ СТРУЖКИ



Патент РФ:
№ 2764449

Руководитель проекта: Максаров В.В.
Научный коллектив проекта: Ефимов А.Е.

A close-up photograph of a metal cutting tool, likely a lathe tool, positioned vertically. The tool has a cylindrical upper section with a laser head and a cutting edge. The background is a solid orange color.

Придание заготовке и формирование с помощью локального лазерного луча лазерной головки локальной метастабильной зоны на поверхности заготовки по винтовой линии с последующей обработкой режущим инструментом с отрицательным передним углом, который создает дополнительную деформацию сжатия срезаемого слоя для устойчивого сегментирования сливной стружки.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

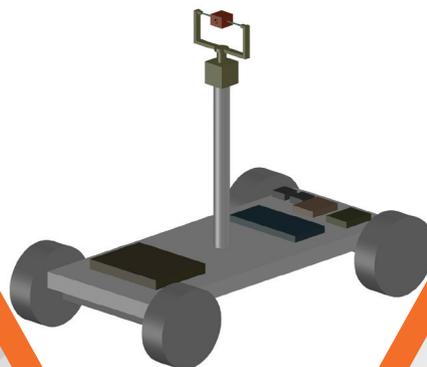
Патент РФ:
№ 2786912

Руководитель проекта: Мельников В.Г.

Научный коллектив проекта: Григоров А.М.



Устройство обеспечивает автоматизированную диагностику технического состояния подземных горных выработок при помощи сканирования лазерным датчиком, данные с которого поступают на микропроцессор, где они обрабатываются и поступают в блок хранения результатов сканирования, после чего данные могут быть извлечены для последующего анализа.



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ



Патент РФ:
№ 2776589

Научный коллектив проекта:
Морозова О.Ю.

Разработанное устройство позволяет значительно повысить информативность осуществляемого дистанционного мониторинга и обеспечивает бесперебойную работу объектов электроэнергетики и электроснабжения.



УСТРОЙСТВА ДЛЯ РЕМОНТА МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕ- И ГАЗОПРОВОДОВ

Патент РФ:

№ 216133

Руководитель проекта: Шаммазов И.А.

Научный коллектив проекта: Джемилёв Э.Р.



Новая конструкция устройств, обеспечивающих надежное фиксирование концов трубопровода от резкого смещения при разрезании магистрального трубопровода в процессе его ремонта с заменой дефектного участка и центрирование концов трубопровода во всех направлениях перед приваркой нового участка.



УСТРОЙСТВО СЕЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СРЕДНЕГО КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ

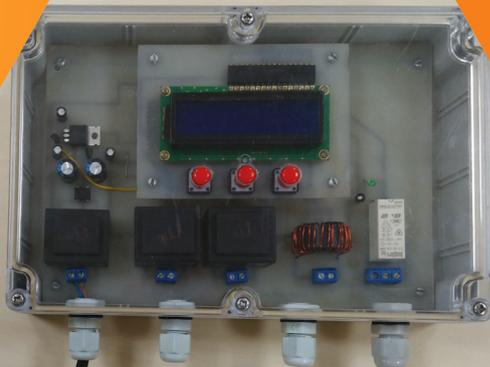


Патент РФ:
№ 2769099

Руководитель проекта: Устинов Д.А.

Научный коллектив проекта:
Пеленев Д.Н., Бабырь К.В.

Устройство позволяет реализовать защиту от кратковременных, дуговых, дуговых перемежающихся и устойчивых однофазных замыканий на землю.



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УДАЛЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ МАТРИЧНОГО QR-КОДА

Патенты РФ:

№ 2792386, № 2782630,

№ 2739652, № 2724072

Руководитель проекта: Сафиуллин Р.Н.

Научный коллектив проекта: Сафиуллин Р.Р.,

Унгефук А.А., Сорокин К.В., Тянь Хаотянь



Система содержит электронный блок считывания эксплуатационных параметров, способный получать необходимые данные из электронного блока управления транспортного средства, в том числе информацию об экологических параметрах, о качестве моторного масла и качестве используемого топлива в транспортном средстве, которые после получения отправляются в электронный блок формирования матричного QR-кода.



СИСТЕМА МАГНИТНЫХ ЛИФТОВ В ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТКАХ



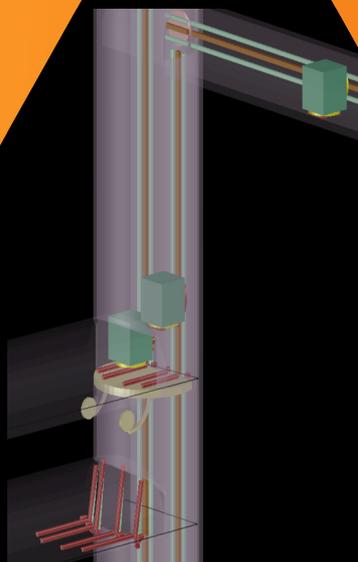
Патент РФ:

№ 22810348

Руководитель проекта: Деменков П.А.

Научный коллектив проекта:

Фицак В.В., Мацаберидзе О.Р.



Изобретение даёт возможность использования лифта для перемещения в трёхмерном пространстве, основанного на использовании явления магнитной левитации, причём не только в горной отрасли при понижении глубины очистных работ, но и при строительстве высотных зданий

УМНАЯ МЕЛЬНИЦА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Патенты РФ:

№ 2797096, № 2806426

Свидетельство: № 2022683673, № 2021669187

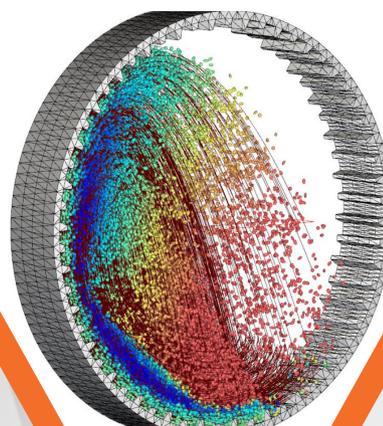
Руководитель проекта: Белоглазов И.И.

Научный коллектив проекта: Кульчицкий А.А, Николаев М.Ю.,

Васильев Б.Ю., Жуковский Ю.Л., Королев Н.А., Малькова Я.М.



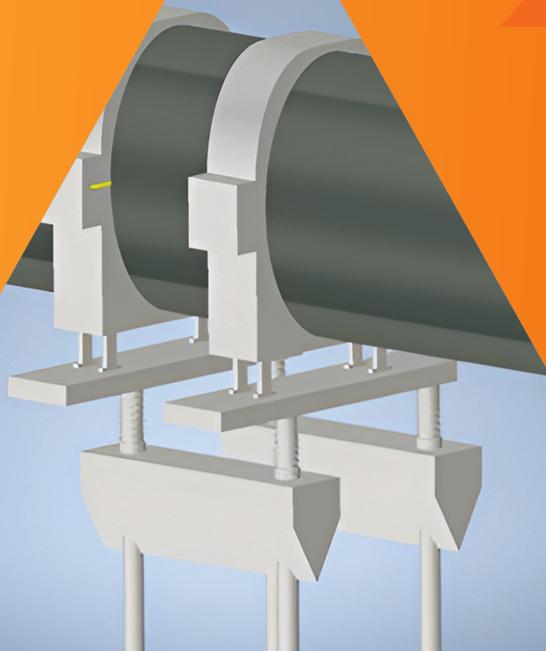
Цифровые двойники промышленного оборудования, основанные на современных возможностях компьютерного моделирования процессов рудоподготовки твердых полезных ископаемых, технологиях промышленного интернета вещей (IIoT) и предиктивной аналитике, позволяют перейти на новый уровень эффективности производственных процессов и значительно улучшить онлайн мониторинг и прогнозирование состояния оборудования.



ЗАЩИТА НЕСУЩЕЙ ОПОРЫ НАДЗЕМНОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА



Патенты РФ:
№ 2785329, № 2781733,
№ 216414, № 216684
Свидетельство: № 2023663247
Руководитель проекта: Шаммазов И.А.
Научный коллектив проекта: Батыров А.М.



**Разработана новая конструкция несущей опоры,
защищающей надземные магистральные трубо-
проводы от действий сил морозного пучения.**

СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЛИТ БЕТОННЫХ ТРОТУАРНЫХ

Патент РФ:
№ 2808808

Руководитель проекта: Пашкевич М.А.
Научный коллектив проекта: Матвеева В.А.,
Петров Д.Н., Евдокимова М.Е.



**Использование титанового шлама в качестве
увеличивающей прочность добавки к сухим
строительным смесям для изготовления плит
бетонных тротуарных.**



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД

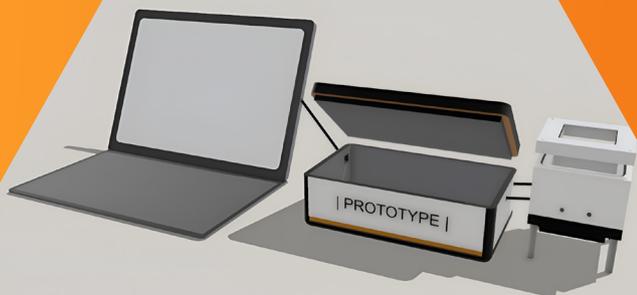


Патент РФ:
№ 2807370

Руководитель проекта: Стоянова Т.В.

Научный коллектив проекта:
Томаев В.В., Шарапов А.Г.

Применение элемента Пельтье в качестве нагревателя, цифровой обработки сигнала и управление процессом охлаждения объекта через интерфейс программы позволяет, исследуя температурные изменения жидких, газообразных сред, а также элементов микроэлектроники, увеличить точность и быстродействие, без усложнения конструкции устройства.



САНКТ-ПЕТЕБУРГ, 2024

@ ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ОТДЕЛ

САНКТ-ПЕТЕБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2024



199106, Россия, г. Санкт-Петербург, 21-ая линия, д. 2

Тел.: +7(812) 328-86-16, +7(812) 328-84-84,

e-mail: patent@spmi.ru, <http://www.spmi.ru>