МОЛОДЕЖНЫЙ
ИННОВАЦИОННЫЙ
ФОРУМ "ИНТРИ" - 2010

МОЛОДЕЖНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ "ИНТРИ" – 2010

29–30 ноября 2010 г.
г. Минск, Республика Беларусь

КАТАЛОГ
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

Государственный комитет по науке и технологиям
Республики Беларусь

МОЛОДЕЖНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ «ИНТРИ» – 2010

КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

Минск
2010

Под редакцией
д-ра техн. наук И. В. Войтова

© Государственный комитет
по науке и технологиям
Республики Беларусь, 2010.
© ГУ «БелИСА», 2010.

Разработка и изготовление действующего макетного образца новой кабины для магистральных автопоездов семейства МАЗ-6430

Автор разработки: Троцкий Алексей Александрович, зам. начальника отдела, руководитель проекта. **ОАО «Минский автомобильный завод».**

Перспективная область внедрения: Автомобилестроение.

Краткое описание:
Новый интерьер кабины для магистральных автопоездов семейства МАЗ-6430. Характеризуется улучшенными эргономическими показателями и организацией спальных мест, что создает максимально комфортные условия для отдыха водителя.
При изготовлении образца кабины использовались новые материалы и комплектующие.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Собственные средства.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ОАО «Минский автомобильный завод».

Наличие патента: Заявка на промышленный образец.

Транскраниальная магнитотерапия в комплексном лечении эпилепсии

Автор разработки: Махров Михаил Валерьевич, науч. сотрудник.
Республиканский научно-практический центр психического здоровья.

Перспективная область внедрения:
Медицина (неврология, психиатрия).

Краткое описание:
Лечебное воздействие магнитным полем проводилось аппаратом импульсной индукционной терапии «Полюс-2» битемпорально (индукция 15 мТл, частота 10 Гц, продолжительность 15 мин, 10 сеансов в течение 2 недель.
В процессе выполнения работы было обследовано 265 человек. Все обследованные разделены на 4 группы: 1-я группа — здоровые лица (n = 50); 2-я группа — больные эпилепсией, получающие терапию противосудорожными препаратами, которым была проведена имитация транскраниальной магнитотерапии (МТ) (n = 35); 3-я группа — больные эпилепсией, получающие некомбинированную с транскраниальной МТ терапию противосудорожными препаратами (n = 90); 4-я группа — больные эпилепсией, получающие терапию противосудорожными препаратами, которым проведен курс транскраниальной МТ (n = 90).
Исследование находится на завершающей стадии — проводится оценка эффективности лечения, отслеживается катамнез пролеченных больных в динамике.
Впервые установлено, что действие переменного магнитного поля сопровождается изменением клинической картины заболевания у лиц с симптоматической эпилепсией, что проявляется снижением частоты приступов, заметным улучшением когнитивных функций и подтверждается данными ЭЭГ-картирования. Полученные данные расширяют существующие представления о механизмах и терапевтических эффектах переменного магнитного поля и могут быть использованы для разработки подходов к коррекции пароксизмальных состояний в неврологии и психиатрии с применением магнитного поля.
Впервые разработана комплексная методика лечения симптоматической эпилепсии.
Впервые методика транскраниальной МТ переменным магнитным полем адаптирована для лечения эпилепсии у взрослых. Результаты проведенного исследования показали, что включение МТ в лечебный комплекс является более эффективным по сравнению с традиционной антиэпилептической терапией. Лечебный эффект проявлялся в достижении ремиссии и существенной редукцией эпилептической активности на ЭЭГ, улучшении когнитивных функций мозга пациентов. Планируется внедрить методику лечения больных эпилепсией импульсным магнитным полем в практическое здравоохранение.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: **Нет**.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Автобус междугородний МАЗ-231

Автор разработки: Богданович Александр Константинович, инженер-конструктор I кат.;
Бурдейко Андрей Анатольевич, начальник отдела;
Войтешонок Иван Владимирович, инженер-конструктор II кат.;
Захаревич Вячеслав Анатольевич, ведущий инженер-конструктор;
Зайцев Андрей Дмитриевич, инженер-конструктор I кат.;
Иванов Данил Сергеевич, инженер-конструктор I кат.;
ОАО «Минский автомобильный завод»

Перспективная область внедрения:
Автомобильный транспорт, пассажирские перевозки.

Краткое описание:
Автобус МАЗ-231 предназначен для пригородно-междугородних перевозок. Это абсолютно новая разработка, не имеющая аналогов в РБ. Длина автобуса 12 м, в нем могут разместиться 80 пассажиров, в том числе 51 — сидячие.
Автобус полностью соответствует экологическим требованиям Евро 5. Благодаря активному использованию современных методов проектирования (автобус был полностью спроектирован в системе трехмерного проектирования Unigraphics) в автобусе по габаритам, соответствующим городскому автобусу, удалось разместить не только 51 сиденье, но и багажник объемом 5×3.
Автобус может быть оборудован автоматической коробкой переключения передач, аудио-видио системой, кондиционером.
Автобус МАЗ-231 смоделирован на высочайшем европейском уровне. Специально для этого автобуса спроектировано новое эргономичное рабочее место водителя, способное составить конкуренцию лучшим европейским аналогам.
Благодаря заложенной трансформируемости салона МАЗ-231 способен один заменить автобус как пригородного, так и междугороднего назначения (в зависимости от комплектации может соответствовать требованиям, предъявляемым как к автобусам 2-го, так и 3-го класса), а благодаря оптимизации габаритно-массовых характеристик ожидаемая экономия расхода топлива должна составить около 20 %.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да (на стадии оформления).

Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии по межгосударственным, межсистемным перетокам и генерации

Автор разработки: Горячко Дмитрий Генрихович, начальник управления.
НИИ средств автоматизации (УП «НИИСА»)

Перспективная область внедрения:
Энергетика.

Краткое описание:
Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии по межгосударственным, межсистемным перетокам и генерации (АСКУЭ ММПГ) является автоматизированной системой для получения результатов измерения, контроля электроэнергии и мощности по межгосударственным, межсистемным, перетокам электроэнергии, а также по генерирующим источникам.
Основные принципы создания АСКУЭ ММПГ соответствуют следующим требованиям:
– унификация аппаратных и программных средств;
– возможность наращивания системы по количеству точек и объектов учета и по функциям;
– использование серийно выпускаемых отечественных и зарубежных техн. и программных средств;
– возможность развития и совершенствования системы в процессе ее жизненного цикла силами заказчика.
АСКУЭ ММПГ является трехуровневой системой, содержащей: на первом уровне объекта учета — средства учета электроэнергии (измерительные трансформаторы тока и напряжения, электронные электросчетчики с цифровыми интерфейсами, устройства контроля показателей качества электроэнергии); на втором уровне объекта учета — устройства сбора и передачи данных; на третьем уровне учета — компьютерную вычислительную сеть с серверами сбора, обработки и предоставления информации и автоматизированными рабочими местами пользователей.

АСКУЭ ММПГ обеспечивает учет и контроль полного баланса электроэнергии по каждому энергообъекту, имеющему хотя бы один межгосударственный или межсистемный переток, а также по каждому генерирующему источнику с установленной мощностью более 5 МВт.
На данный момент 1-я очередь строительства внедрена, 2-я очередь строительства в стадии внедрения на энергообъектах ГПО «Белэнерго».
Автоматизированных систем сбора и обработки данных по учету электроэнергии в масштабах страны с дискретностью сбора и отображения 3 мин в странах СНГ в настоящий момент не создано.
АСКУЭ ММПГ считывает, передает по каналам связи и помещает в базу данных РУП «ОДУ», республиканских унитарнных предприятий электроэнергетики основные данные по каждой точке учета (в первую очередь временные профили, или архивы, всех показателей электроэнергии в точке учета):
– мгновенные параметры (токи, напряжения, частоту и т. д.) с настраиваемой дискретностью по сбору и сохранению, которые определяются исходя из техн. возможностей (предположительно 10 с).
– 3-минные значения активной и реактивной мощности обоих направлений.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 90 млрд руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Информация отсутствует.
Наличие патента: Нет.

Автоматизированная система управления рынком недвижимости

Автор разработки: Малащук Евгений Станиславович, оценщик.
РУП «Институт недвижимости и оценки»

Перспективная область внедрения:
Экономика и управление сферой недвижимого имущества.

Краткое описание:
Автоматизированная система управления рынком недвижимости (АСУ РН) состоит из интернет-портала, базы данных, комплекса программного обеспечения для всех групп участников рынка недвижимости, позволяющего эффективно принимать управленческие решения. Технической особенностью АСУ РН является применение технологий искусственного интеллекта, а также использование современных технологий в области программирования web-приложений и баз данных.

АСУ РН обеспечивает достоверность информации, а также позволяет принимать наиболее объективные управленческие решения на основе технологий искусственного интеллекта. Делает более тесным и эффективным взаимодействие участников рынка недвижимости, снижая их затраты.
Степень готовности:
На данный момент АСУРН находится на стадии разработки.

Успешное внедрение систем с элементами искусственного интеллекта создаст надежную платформу для интеграции передовых технологий с реальными экономическими процессами.

АСУ РН является первой разработкой в сфере управления рынком недвижимости, объективно позволяющей реализовать бесструктурное управление рыночными процессами. Как следствие функционирования АСУ РН образуется качественно новая инфосфера, повышается качество и снижаются риски принятия управленческих решений.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 250–300 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Автоматизированный дистанционно-управляемый наблюдательно-огневой комплекс

Автор разработки: Щеглов Сергей Анатольевич, инженер-конструктор.
РУП «Конструкторское бюро “Дисплей”».

Перспективная область внедрения:
Вооруженные Силы РБ.

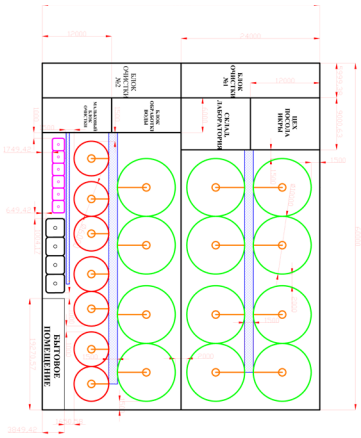
Краткое описание:
Комплекс предназначен для дистанционного управления средством огневого поражения при ведении подразделениями оборонительных и засадных боевых действий, блокирования сил и средств противника, охране важных объектов с произвольно выбираемых огневых позиций на грунте, а также из оконных, дверных проемов и плоских крыш зданий и сооружений.
На изделие может быть установлено стрелковое оружие калибра 7,62 мм (500 патронов) и 12,7 мм (100 патронов), а также гранатометы типа АГ-17 и АГ-30 (29 гранат). Один оператор с удаления до 300 м способен одновременно управлять действиями до четырех комплексов и держать под контролем местность на фронте 2–2,5 км.
Изделие не имеет аналогов в Республике Беларусь. В настоящее время проходит предварительные испытания

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на РУП «Конструкторское бюро “Дисплей”».

Наличие патента: Нет.



Аквакультурный комплекс по выращиванию ценных видов рыб на базе Белорусской государственной сельскохозяйственной академии

Автор разработки: Барулин Николай Валерьевич, зав. кафедрой ихтиологии и рыбоводства, канд. с.-х. наук
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия.

Перспективная область внедрения:
Рыбное хозяйство и аквакультура.

Краткое описание:
Инновационная разработка относится к рыбной промышленности (аквакультуре) — к системам выращивания ценных видов рыб. В основу разработки положено создание установки замкнутого водоснабжения. Это новое современное индустриальное направление в аквакультуре. Появляется возможность круглогодично выращивать практически все виды рыб и другие водные животные при максимальных достижениях темпа роста, на фоне снижения пресса на природные ресурсы, за счет сокращения использования пресной воды.
По сравнению с традиционными системами выращивания рыбы, к достоинствам установок замкнутого водоснабжения относят: уменьшение расхода комбикорма на 1 кг прироста рыбы, возможность объединения с выращиванием растений в интегрированной установке, возможность выращивания экологически чистых продуктов, возможность подержания оптимальных параметров воды, в том числе и температуры, что особенно важно в связи аномально теплой погодой, которая наблюдалась в летний период 2010 г., и повлекла массовые заморы в рыбных хозяйствах Беларуси, России и других стран СНГ.
На данный момент разработка находится на стадии проектных работ.
Разработанная система подходит практически для всех видов рыб и технологий, в том числе для технологии икорного осетроводства, и включает в себя оригинальные технологические элементы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 4 млрд руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Отдельные технологические элементы находятся на стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Аппарат низкочастотных ультразвуковых колебаний медицинского назначения

Автор разработки: Королёв Александр Юрьевич, мл. науч. сотрудник.
Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

Перспективная область внедрения:
Различные области медицины (онкология, урология, стоматология, кардиология и др.).

Краткое описание:
Актуальность разработки подтверждается потребностью медицинских учреждений различного профиля (онкология, урология, стоматология, различные направления кардиологии) в оборудовании для разработки и исследований ультразвуковых методов лечения, необходимостью срочного широкого внедрения в медицинскую практику.
До настоящего времени ультразвуковые волноводные системы, работающие на базе генераторов ультразвука, применялись в РБ только в сосудистой кардиохирургии для ангиопластики периферических артерий. Создание аппарата ультразвуковых колебаний многоцелевого медицинского назначения позволит значительно расширить область применения ультразвука в медицине. Разработка и исследование ультразвуковых методов лечения различных заболеваний с помощью волноводных систем также является перспективным направлением в ведущих европейских странах и США.
В результате выполнения проекта будет налажен выпуск и реализация аппаратов низкочастотных ультразвуковых колебаний медицинского назначения. Это позволит проводить исследования и внедрять новые методы лечения, основанные на применении ультразвука, в различные области медицины, достичь существенного прогресса в лечении ряда заболеваний, в том числе осложненных и сосудистых, позволит занять лидирующее положение в мире в области использования ультразвуковых волноводных систем для медицинских целей.
К настоящему времени разработан и изготовлен макетный образец аппарата.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 100 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.

Архитектурно-декоративные изделия фасадной керамики

Автор разработки: Климош Юрий Александрович, доцент кафедры технологии стекла и керамики, канд. техн. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Керамическая промышленность (предприятия по производству строительной, экстерьерной и интерьерной керамики).

Краткое описание:
За прошедшие десятилетия многие керамические элементы фасадов зданий центральной части г. Минска подверглись разрушению под воздействием окружающей среды, а также механическим путем при устройстве реклам, проводок и при косметических ремонтах.
Сложность проводимых ремонтно-реставрационных работ заключается в том, что в последние десятилетия в Республике Беларусь аналогичные приемы отделки фасадов керамикой на практике не осуществлялись, а предприятия республики по изготовлению фасадных изделий были переориентированы на выпуск иной продукции. Также истощились запасы применяемого ранее глинистого сырья, в связи с чем потребовалась разработка составов масс для производства элементов фасадной керамики и технологии их изготовления.
Разработанные рецептуры керамических масс, а также технологические параметры позволяют изготавливать материалы, предназначенные для декоративной облицовки фасадов зданий, создания интерьеров парков и скверов, а также реставрации ранее возведенных архитектурных ансамблей.
В качестве сырья использовались белорусские и украинские глины различного состава, алюмосиликатный шамот.
Цветовая гамма образцов, полученных на основе различного сочетания сырьевых компонентов и режимов термообработки, может быть представлена широкой палитрой цветов: от светло-красно-коричневых, рыже-коричневых до темно-коричневых и шоколадных с различными оттенками, яркостью и насыщенностью тона.
Разработанные рецептуры и технология изготовления архитектурно-декоративных изделий широкого ассортимента и типоразмеров внедрены на УП «Комбинат декоративно-прикладного искусства им. А. М. Кищенко» (г. Борисов).

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Объем капиталовложений зависит от номенклатуры, типоразмеров изделий и объема изготавливаемой партии.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на УП «Комбинат декоративно-прикладного искусства им. А. М. Кищенко» (г. Борисов).

Наличие патента: Патент РБ № 10483 «Керамическая масса».

База данных «Активный ил»

Автор разработки: Флюрик Елена Андреевна, ассистент кафедры биотехнологии и биоэкологии, канд. биол. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Лаборатории очистных сооружений для проведения гидробиологического анализа активного ила, высшие учебные заведения для подготовки специалистов в области очистки сточных вод.

Краткое описание:
Электронная база данных «Активный ил» содержит информацию о водных беспозвоночных организмах активного ила, обнаруженных на станциях биологической очистки сточных вод Республики Беларусь, и предназначена для проведения гидробиологического анализа. Использование базы данных облегчает установление систематической принадлежности организмов активного ила, делает гидробиологический анализ оперативным. База данных делает удобным хранение информации о нормальном состоянии активного ила, позволяет оперативно фиксировать изменения его состава и принимать меры к устранению негативных факторов.
На очистных сооружениях республики применяют определители простейших активного ила, изданные более 20 лет назад. Разработанный электронный определитель содержит рисунки, фотографии и видеофрагменты из жизни простейших, что облегчает их идентификацию.
В системе контроля процесса биологической очистки сточных вод гидробиологический анализ имеет огромное значение. На каждом очистном сооружении складывается свой, специфический биоценоз активного ила. Для выявления его изменений необходим систематический гидробиологический контроль и наличие информации об удовлетворительном состоянии ила и о возможных отклонениях от такого состояния. При этом накапливается практический опыт, отражающий взаимосвязь изменений состояния активного ила и причин, вызвавших эти изменения. Хранить такую информацию удобнее в электронном виде.
Главными преимуществами электронной базы данных являются интерактивность, простота использования, большой объем информации, а также возможность пополнения базы.
База данных зарегистрирована в Государственном регистре информационных ресурсов (Регистрационное свидетельство № 1750900641 от 01.06.2009 г.) и проходит апробацию на станциях биологической очистки воды Республики Беларусь, а также используется для обучения молодых специалистов не только в высших учебных заведениях Беларуси, но и Российской Федерации (г. Якутск).

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения
База данных прошла апробацию в лабораториях очистных сооружений Республики Беларусь.

Наличие патента: Нет.

Барабанно-шланговая дождевальная установка

Автор разработки: Басаревский Александр Николаевич, науч. сотрудник, канд. техн. наук. Научно-практический центр по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения: Сельское хозяйство.

Краткое описание:
Барабанно-шланговая дождевальная установка предназначена для искусственного орошения дождеванием овощных, кормовых, техн. культур и многолетних трав. Полив осуществляется в движении по кругу или сектору, с забором воды из открытой или закрытой оросительной сети. Установка не уступает по производительности и показателям назначения оросителям ведущих фирм-изготовителей дождевальной техники.
Впервые обоснована необходимость использования современной технической концепции, объединяющей в барабанно-шланговой дождевальной установке гидромеханическое регулирование скорости намотки гибкого трубопровода и электронное управление, которые обеспечивают соответствие фактической нормы полива заданной, выбор требуемого режима орошения и стабильность соблюдения критериев эффективности дождевания.
Научная значимость результатов исследований заключается в совершенствовании теоретических основ гидравлического расчета гибкого трубопровода, намотанного по винтовой линии, используемого в барабанно-шланговых дождевальных установках, трубопроводном транспорте; разработке методики обоснования границ выходных гидравлических параметров водопроводящей системы, кинематических характеристик дождевальной струи, соответствующих качественному выполнению технологического процесса орошения при наименьших затратах энергии; получении аналитических зависимостей и уравнений регрессии, позволяющих реализовать компенсацию гидравлических потерь в водопроводящей системе и установить рациональные конструктивно-технологические параметры установки, обеспечивающие стабильные качественные показатели искусственного дождя на протяжении всего цикла орошения.
В настоящее время освоено серийное производство барабанно-шланговых дождевальных установок.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Новизна выполненных техн. решений подтверждена двумя патентами на полезную модель: BY 4746, 2008 г.; BY 4812, 2008 г.

Безалкогольный негазированный напиток на меде «Збитень Берестейский»

Автор разработки: Дашкевич Михаил Михайлович, науч. сотрудник.
Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

Краткое описание:
Сбитень является одним из исконно русских напитков. В состав напитка включались как пряности, так и местные лекарственные растения, иногда использовались плоды и ягоды или сок, полученный из них. На территории Республики такого рода напитки не производятся и в розничную торговлю не поступают. Концентрированные сбитни, которые перед употреблением необходимо разводить водой или чаем, поступают в нашу страну из стран ближнего зарубежья.
Разработан состав напитков серии «Збитень Берестейский» («Збитень Берестейский. Ароматный», «Збитень Берестейский. Пряный» и «Збитень Берестейский. Мятный») на основе продуктов пчеловодства и пряно-ароматических растений-антиоксидантов. Для их приготовления использовались мед, корни имбиря, корни пастернака, корица, мускатный орех, лавровый лист, кардамон, гвоздика, кипрей узколистный, мелисса лекарственная, мята перечная, душица обыкновенная, лофант анисовый, лист брусники, ягоды черной смородины, плоды черники и вода.
В отличие от концентрированных сбитней разработанная продукция обладает более выраженным вкусом и ароматом и готова к употреблению. Регулярное употребление данного напитка, особенно в холодное время года, способствует повышению сопротивляемости организма к простудным заболеваниям.
На данную продукцию разработаны, утверждены и введены в действие ТНПА (технологическая инструкция и рецептуры).

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Беспилотный летательный аппарат с непосредственным управлением подъемной силой

Автор разработки: Цанава Андрей Александрович, науч. сотрудник, капитан.
Военная Академия Республики Беларусь.

Перспективная область внедрения:
Тактическая разведка в условиях плотной городской застройки; картографироние местности; панорамная съёмка местности, объектов; контроль использования лесных хозяйств; природоохранные мероприятия.

Краткое описание:
Беспилотный летательный аппарат (БЛА) выполнен по оригинальной конструктивной схеме в виде четырехроторной летающей платформы и представляет собой раму-крестовину на концах которой размещены двигатели с воздушными винтами, а в центре расположен электронный блок управления с полезной нагрузкой и источник электропитания. Управления БЛА осуществляется в пределах прямой видимости оператором в полуавтоматическом режиме.
Благодаря примененной конструктивной схеме разработанный БЛА обладает высокой стойкостью к механическим повреждениям (по сравнению с БЛА-вертолетом классической схемы), простотой ремонта и обслуживания, большим ресурсом.
На данный момент разработан действующий макет.
Научная значимость разработки состоит в обосновании закона управления угловым положением БЛА, проведении синтеза оригинальной системы стабилизации.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 200 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: В стадии оформления.

Биологический препарат для комплексной защиты растений «Аурин»

Автор разработки: Феклистова Ирина Николаевна, ст. науч. сотрудник научно-исследовательской лаборатории молекулярной генетики бактерий, канд. биол. наук.
Белорусский государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Агропромышленный комплекс.

Краткое описание:
Биопрепарат «Аурин» создан на основе ризосферных бактерий *Pseudomonas aurantiaca* B-162/498, являющихся сверхпродуцентами антибиотиков феназинового ряда. «Аурин» предназначен для борьбы с возбудителями корневых гнилей сельскохозяйственных растений, аскохитозом, мучнистой росой, серой и белой гнилью, кладоспориозом, пероноспорозом, а также стимулирует рост сельскохозяйственных культур. Препарат обладает широким спектром действия при защите растений от заболеваний различной этиологии, так как действующими веществами являются феназиновые антибиотики и пирролнитрин. «Аурин» не токсичен, относится к 4-му классу опасности, фиброгенных и раздражающих свойств не имеет и не оказывает аллергенного действия на организм человека.
В производстве препарата используется меласса — отход сахарной промышленности.
Преимущества биопрепарата «Аурин»:
– может применяться в любую фазу развития растений;
– не имеет срока ожидания, что позволяет проводить обработку в период созревания овощей;
– кроме фунгицидного и бактерицидного эффекта оказывает ростостимулирующее действие;
– не угнетает жизнедеятельность аборигенной бактериальной микрофлоры;
– не вызывает формирования резистентности у фитопатогенов, что позволяет проводить обработки неоднократно, до получения положительного результата;
– безопасен для человека, теплокровных животных, птиц, рыб, пчел и для окружающей среды;
– совместим с инсектицидными и землеудобрительными препаратами.
Разработана готовая форма биопрепарата, а также технология его получения и применения.
Препарат выпускается в полиэтиленовой таре. Хранится при температуре 5 °С ± 2 °С в течение шести месяцев. Производится «Аурин» на РУП «Новополоцкий завод БВК».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 50 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Да.

Биопрепарат «Стимул» для стимуляции роста и развития растений

Автор разработки: Феклистова Ирина Николаевна, ст. науч. сотрудник научно-исследовательской лаборатории молекулярной генетики бактерий, канд. биол. наук.
Белорусский государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Агропромышленный комплекс.

Краткое описание:
Биопрепарат «Стимул» представляет собой суспензию живых клеток бактерий *Pseudomonas fluorescens* S-32 и продуктов их метаболизма. Преимуществом биопрепарата «Стимул» является то, что он не только способен стимулировать рост и развитие растений, но и подавлять развитие ряда инфекций растений бактериальной и грибной этиологии. Использование данного препарата позволяет повысить урожайность сельскохозяйственных культур и их устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды (иммунитет растений), а также значительно улучшить экологическую обстановку в условиях открытого и защищенного грунта. Может применяться в любую фазу развития растений и не имеет срока ожидания, что позволяет проводить обработку в период созревания овощей.
Разработана готовая форма биопрепарата, а также технология его получения и применения, проводятся испытания его эффективности.
Препарат «Стимул» выпускается в полиэтиленовой таре. Хранится при температуре 5 °С ± 2 °С в течение шести месяцев. Производство препарата будет налажено на базе БРУП «Гидролизный завод».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 50 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.

Биоразрушаемые электретные пленки на основе полиэтилена для упаковывания товаров легкой промышленности

Автор разработки: Гончарова Екатерина Петровна, ассистент кафедры товароведения непродовольственных товаров.
Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации.

Перспективная область внедрения:
Легкая промышленность (текстильная, швейная, трикотажная отрасли), отрасль розничной торговли.

Краткое описание:
Биоразрушаемые упаковочные пленки сохраняют свои потребительские свойства в течение периода эксплуатации, а затем при определенных условиях претерпевают физико-химические и биологические превращения, вследствие чего ускоренно разрушаются, разлагаясь на безвредные для природы компоненты. Электрическое поле пленок, создаваемое электретным зарядом определенного диапазона, является экологически безопасным фактором регулирования биоразрушаемости полимерных композитов. Полимерные пленки обладают улучшенными деформационно-прочностными характеристиками (за счет невысокой концентрации биоразрушаемого наполнителя) и повышенной способностью к биодеструкции (за счет придания пленкам электретного состояния). В условиях опытно-промышленного производства изготовлена опытная партия электретной крахмалонаполненной упаковочной пленки.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «8 Марта», г. Гомель.

Наличие патента: Да (ОАО «8 Марта», г. Гомель).

Биорассасывающийся препарат «Цисплацел»

Авторы разработки: Юркштович Т. Л., зав. лабораторией лекарственных средств на основе модифицированных полисахаридов, канд. хим. наук, доцент;
Бычковский П.М., вед. науч. сотрудник, канд. хим. наук, доцент;
Беляев С.А., науч. сотрудник;
Адамчик Д.А., мл. науч. сотрудник.
Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ.

Перспективная область внедрения:

Медицина.

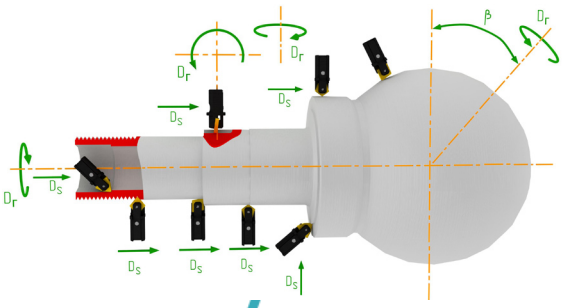
Краткое описание:
Салфетка трикотажного полотна белого с желтым оттенком или желтого цвета, без запаха. Умеренно растворима в 1М-растворе гидроксида натрия.
Препарат обеспечивает локальное цитостатическое противоопухолевое воздействие и предназначен для имплантации в ложе удаленной супратенториальной нейроэпителиальной опухоли головного мозга, в мягкие ткани и полости в месте недостаточно радикально удаленной опухоли органов головы и шеи.
Фармакологическое действие обусловлено цитостатическим эффектом иммобилизованного на окисленной целлюлозе цисплатина (фармакологическая группа алкилирующих средств). Механизм действия обусловлен ингибированием биосинтеза ДНК, блокированием ДНК посредством образования межцепочечных перекрестных связей, что приводит к гибели клеток на всех стадиях клеточного цикла.
В клинической практике в настоящее время применяется только один препарат — «Глиадел» (в РБ — не зарегистрирован). Препарат «Цисплацел» по сравнению с аналогом «Глиаделом» имеет следующие преимущества:
– целенаправленный транспорт цитостатика в область пораженного органа, пролонгирование лечебного эффекта;
– достижение гемостаза;
– уменьшение дозы цитостатика и снижение токсической нагрузки на организм;
– полная биорассасываемость при имплантации;
– более высокая стабильность препарата: температура хранения 5–15° С, в то время как температура хранения аналога составляет –20° С;
– стоимость разработанного препарата в 80 раз ниже аналога (стоимость упаковки препарата «Глиадел» производства фирмы MGI Pharma, Inc. (США) составляет 15 000 долл. США, что делает его практически недоступным для больных в странах СНГ).

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 300 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на УП «Унитехпром БГУ».

Наличие патента: Патент РБ № 6420 от 14.04.2004.



Блочно-модульный режущий инструмент

Автор разработки: Хмельницкий Руслан Сергеевич, ассистент кафедры «Технология и оборудование машиностроительного производства».
Полоцкий государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

Краткое описание блочно-модульного режущего инструмента:
Конкурентные преимущества:
– уменьшение времени обработки до 60 % за счет совмещения переходов;
– сокращение позиций в инструментальном магазине многоцелевых станков минимум до трех;
– повышение надежности за счет применения различных механизмов зажима;
– обеспечение взаимозаменяемости и ремонтопригодности за счет использования унифицированных блоков и модулей;
– обеспечение технологичности изготовления, сборки и настройки;
– повышение точности за счет возможности угловой и линейной регулировки положений блоков и модулей;
– повышение экономичности при эксплуатации до 25 %.
На данный момент разработан комплект конструкторской и технологической документации и освоен выпуск.
Систематизированы и классифицированы режущие инструменты на основе модульного принципа их построения и предложены новые конструкции.
Новизна разработки состоит в применении унифицированных (взаимозаменяемых) блоков и модулей в различных типах режущих инструментов.
Оригинальностью проекта можно считать расширение технологических возможностей применения различных видов обработки резанием на одном рабочем месте.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 450 млн рублей.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.

Вагон-хоппер модели 19-9863 для перевозки зерна и других сыпучих грузов

Авторы разработки: Минич Михаил Николаевич, инженер-конструктор НТЦ УГК;
Сенькевич Сергей Тадеушевич, инженер-конструктор НТЦ УГК.
ОАО «Белорусский автомобильный завод»
Прокопенко Андрей Владимирович, начальник КТО;
Полозков Максим Владимирович, инженер-технолог;
Кулешов Павел Александрович, инженер-технолог.
СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод»

Перспективная область внедрения:
Железнодорожные перевозки зерна и других сыпучих грузов по всей сети железных дорог колеи 1520 мм.

Краткое описание:
Вагон-хоппер модели 19-9863 грузоподъемностью 70 т и с объемом кузова 94 м^3 предназначен для бестарной перевозки зерна и других сыпучих грузов по всей сети железных дорог колеи 1520 мм с гравитационной разгрузкой его в межрельсовое пространство на специально оборудованных приемных пунктах.
Вагон-хоппер разработан по программе импортозамещения как альтернативная замена вагонов-хопперов производства Российской Федерации и Украины с аналогичными техническими характеристиками.
Вагон-хоппер модели 19-9863 соответствует требованиям норм для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных).
Аналоги в Республике Беларусь отсутствуют.
Внедрение в производство вагона-хоппера позволит расширить модельный ряд подвижного состава, выпускаемого на территории Республики Беларусь для перевозок грузов железнодорожным транспортом, и обеспечить выполнение требований потребителя.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 121,695 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод».

Наличие патента: Нет.

Генно-инженерные и клеточные технологии для получения индивидуальной идиотипической вакцины против лимфомы

Автор разработки: Мелешко Александр Николаевич,
ст. науч. сотрудник, канд. биол. наук
Республиканский научно-практический центр детской онкологии и гематологии.

Перспективная область внедрения:
Онкология, медицинская биотехнология

Краткое описание:
Антигеном для вакцинации является иммуноглобулин, экспрессирующийся на поверхности опухолевых клеток лимфомы. Технология получения представляет собой клонирование вариабельных регионов двух цепей (генов) иммуноглобулина из ДНК опухолевого материала, полученного от пациента. Возможны три формы вакцины — ДНК-вакцина, белковый препарат вакцины и вакцина на основе дендритных клеток.
Массовое производство невозможно, вакцина производится индивидуально.
Конкуренции в СНГ и Восточной Европе не существует, так как нет аналогов.
Прототипом идиотипической вакцины сталааналогичная вакцина производства США.
Рекомбинантный белок вакцины в комбинации с идиотип-нагруженными дендритными клетками является современной методикой второго поколения противораковых вакцин.
Преимущество перед другими технологиями состоит в том, что экспрессия белка в *E.coli* быстрее и дешевле, чем получение гибридом или использование эукариотических продуцентов.
На данном этапе проведен экспериментальный, доклинический уровень исследований *in vitro*.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Клинические испытания и внедрение потребует дополнительного финансирования.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Гидроизоляционные материалы на основе битумных эмульсий

Автор разработки: Пликус Ольга Алексеевна, науч. сотрудник.
Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси

Перспективная область внедрения:
Промышленное и гражданское строительство.

Краткое описание:
Битумные эмульсии, представляющие собой водные дисперсии битума, являются исходным компонентом для получения новых гидроизоляционных материалов. Для производства битумных эмульсий используются отечественные сырье и материалы: битумы, эмульгатор, пластификатор.
Преимуществами использования битумных эмульсий по сравнению с рулонными материалами и органорастворимыми мастиками являются: отсутствие в битумных эмульсий составе органических растворителей, что снижает токсичность и пожароопасность и обеспечивает более благоприятные условия труда при их использовании; высокая производительность устроительных работ за счет механизированного способа их нанесения на защищаемую поверхность; создание надежной и долговечной гидроизоляции за счет формирования равномерного бесшовного покрытия толщиной от 3 до 8 мм.
Разработаны ТУ BY 100029049.605-2008 «Эмульсии битумные анионные.», выпущена опытная партия анионной битумной эмульсии (5 т). На базе произведенной эмульсии путем модифицирования композиций натурального и бутадиен-стирольного латексов получены гидроизоляционные материалы, обладающие физико-механическими характеристиками, превышающими требования, установленные в СТБ 1262-2001 «Мастики кровельные и гидроизоляционные. Технические условия»: прочность сцепления с основанием – в 2, 5–3, 5 раза, относительное удлинение при растяжении — в 3, 2–4, 5 раз, теплостойкость — на 30–50 °С, гибкость на брусе — на 3–5 °С. Высокая прочность при растяжении обеспечивает эксплуатационную надежность и долговечность материала.
Отличительной особенностью предлагаемой технологии является то, что новые гидроизоляционные материалы получаются при простом смешивании анионной битумной эмульсии и латексов, и не требуют специального оборудования. Регулирование физико-механических показателей покрытий, необходимых в зависимости от специфики и условий их эксплуатации, возможно за счет варьирования количества и соотношения латексов, а также выбора латекса с соответствующими свойствами.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 5,5 млн руб. на 1 т эмульсии.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Городской молодежный автомобиль

Автор разработки: Коннович Павел Александрович, магистрант.
Белорусская государственная академия искусств.

Перспективная область внедрения:
Автомобилестроение.

Краткое описание:
Разработан проект концепции легкового автомобиля, предназначенного для молодых людей в возрасте 18–28 лет с низким и средним достатком.
Автомобиль имеет четыре посадочных места, заднемоторную компоновку (мотоциклетный двигатель). Относится к особо малому классу. Предназначен для всесезонной эксплуатации.
В проекте используется каркасно-панельная технология для постройки кузова, широко распространенная в белорусской промышленности. Также используются тентовые ткани в наружной облицовке каркаса. Посадка в автомобиль осуществляется через сдвижной прозрачный колпак, служащий крышей, лобовым стеклом и дверью для водителя и пассажира, сидящего на переднем сиденье.
Конкурентные преимущества разработанного автомобиля:
1. Оптимизация пространства и набора опций позволило заметно снизить цену без существенной потери в функциональности.
2. Модульная конструкция позволяет продавать продукт в несколько этапов. На первом этапе покупается базовая модель в зависимости от покупательской способности потребителя, а в дальнейшем предоставляется возможность свободной модернизации автомобиля посредством замены или дооборудования элементов. Данная схема улучшает гибкость использования автомобиля, отвечая запросам каждого покупателя.
3. В разработке автомобиля используются формообразующие принципы мотоциклостроения — динамичные, яркие, молодежные, современные. Новая трактовка пластики легкового автомобиля позволяет презентовать его как представитель нового класса по сравнению с конкурентами.
4. Нестандартная форма посадки отражает физиологические потребности организма молодого человека в подвижности и гибкости.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Двигатель Д-249Е4

Авторы разработки: Юрчук Константин Николаевич, вед. инженер-конструктор;
Побойкин Александр Владимирович, вед. инженер-конструктор;
Семко Андрей Николаевич, инженер-конструктор II категории;
Баранчик Андрей Петрович, вед. инженер-конструктор;
Кучинский Юрий Петрович, вед. инженер-конструктор.
ОАО «Минский моторный завод».

Перспективная область внедрения:
Автотракторостроение.

Краткое описание:
Двигатель Д-249, удовлетворяющий экологическим нормам Euro-4, Euro-5 (в перспективе — Euro-6), разработан молодым коллективом конструкторов ОАО «ММЗ». Новые 4, 75-литровые двигатели расширяют границы в области экономии топлива, надежности, длительности эксплуатации и мощности. Двигатель будет производиться серийно с 2011 года.
От грузового автомобиля сейчас ждут более высокой прибыли, более низких расходов на эксплуатацию, более высокой полезной нагрузки и максимального использования подвижного состава. Большим преимуществом является одно сервисное обслуживание в год при возросшем годовом пробеге. В тоже время ужесточаются требования к нормам выбросов.
Все эти нововведения требуют разработки абсолютно нового двигателя, который соответствует возросшим требованиям по компоновке, мощностным показателям. Двигатель Д-249 сохранил компактные размеры и низкий удельный вес (несмотря на высокие рабочие характеристики). Имеет одни из лучших показателей удельной литровой и весовой мощности, абсолютно новый дизайн, является комбинацией надежности, новейших технологий и многочисленных технологических новинок, таких как:
– топливная система Common Rail с давлением впрыска до 180 МПа;
– блок цилиндров повышенной жесткости с удлиненной нижней частью;
– единая головка блока цилиндров с четырьмя клапанами на цилиндр;
– двухступенчатый турбонаддув с промежуточным охлаждением воздуха;
– коленчатый вал с увеличенными коренными и шатунными шейками, откован совместно с противовесами;
– поршни с камерой сгорания открытого типа;
– заднее расположение «гитары» шестерен;
– раздельный привод вентилятора и водяного насоса с возможностью изменения положения вентилятора;
– охлаждаемая система рециркуляции отработавших газов;
– горный тормоз;
– закрытая система рециркуляции картерных газов и т.д.
Новые решения применялись на основе накопленного опыта в области двигателестроения анализа конструкций двигателей ведущих мировых фирм-производителей с учетом перспективы дальнейшей форсировки двигателя и техн. возможностей существующего производства

Необходимые инвестиции для реализации проекта, млн. руб: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Да.

Декоративные золь-гель покрытия

Автор разработки: Коваленко Дмитрий Леонидович, доцент кафедры оптики, канд. физ.-мат. наук.
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

Перспективная область внедрения:
Оптика, микроэлектроника.

Краткое описание:
Предлагается модифицированный золь-гель метод для производства декоративных покрытий, легированных органическими красителями, оксидами Mn, Co, Fe, Ag, Cu, Ni, Ce, Eu и др.
Золь наносится на подложку методом центрифугирования и методом окунания. Однородное прозрачное покрытие формируется после термообработки при температуре 200–500° С (для защитных и декоративных пленок). Толщина покрытия — 0,2–2 мкм.
Декоративное золь-гель покрытие характеризуется:
– хорошей адгезией к поверхности кремния, диоксида кремния, алюминия, кремниевых подложек с алюминиевой разводкой, стекла, пластика;
– механической устойчивостью к температурным колебаниям;
– влаго- и коррозионной стойкостью.
Преимущества золь-гель метода: снижение трудоемкости технологических процессов; сокращение энергетических затрат по сравнению с вакуумными методами нанесения покрытий; снижение стоимости получения золя в 25 раз по сравнению с импортными аналогами (США, Россия); не требуется дорогостоящее технологическое оборудование.
Изготовлены опытные образцы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 100 000 долл. США.

Наличие бизнес-плана: В стадии разработки.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «Завод “Оптик”».

Наличие патента: Нет.

Детекторы ультрафиолетового и гамма-излучений на основе синтетического алмаза.

Автор разработки: Наумчик Елена Владимировна, инженер; Ермакова Анна Витальевна, магистрант.
Белорусский государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Медицина, экология, УФ-локация, космические исследования, технологии двойного применения.

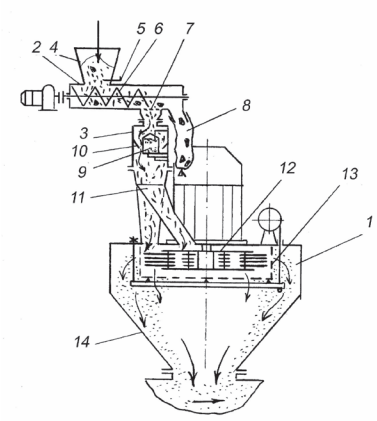
Краткое описание:
На основе синтетического алмаза производства РУП «Адамас» БГУ изготовлены экспериментальные образцы детекторов ультрафиолетового и гамма-излучений, которые по своим эксплуатационным характеристикам не уступают промышленно выпускаемым детекторам на основе природного алмаза, а по некоторым параметрам даже превосходят их. Детекторы ультрафиолетового излучения на основе алмаза, в отличие от кремниевых, не реагируют на солнечное излучение и обладают высокой избирательной чувствительностью в ультрафиолетовом диапазоне спектра. Детекторы гамма-излучений являются радиационно стойкими, а благодаря тканеэквивалентности алмаза позволяют непосредственно оценивать поглощенную дозу без коррекции на природу материала детектора.
Важность и новизна проводимой работы заключается в обеспечении сырьевой независимости Республики Беларусь при производстве инновационной наукоемкой продукции.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Дробилка зерна вертикальная

Автор разработки: Тарасевич Андрей Михайлович, науч. сотрудник.
НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Сельское хозяйство.

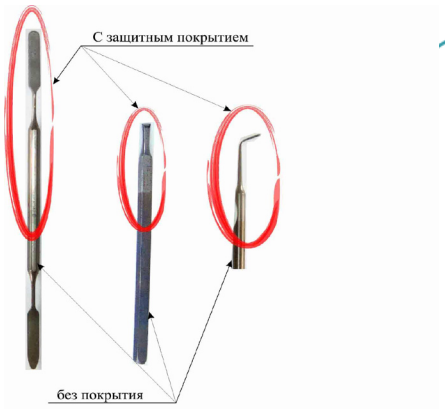
Краткое описание:
В республике Беларусь имеется значительное число потребителей комбикормовой продукции, для которых требуются высокопроизводительные дробилки, обеспечивающие качественные показатели продукта при работе в условиях хозяйств и которые могут устанавливаться на существующих комбикормовых предприятиях без значительных трудозатрат.
Процесс дробления зерна является наиболее энергоемким среди всех операций при подготовке зерна к скармливанию животным, поэтому производство нуждается в разработке и внедрении новых энергоэффективных машин.
Разработанная дробилка зерна вертикальня работает следующим образом: зерно поступает в приемную воронку питателя и, минуя ручную задвижку, шнеком подается к выгрузному патрубку с решеткой, где производится задержание крупных кусковых включений. При накоплении они сдвигаются к окну и поступают в рукав. Зерно, пройдя решетку, попадает в магнитный сепаратор на конусную часть магнитной головки, где производится задержание ферромагнитных примесей. Затем зерно падает вниз на отражатель и опять соприкасается с магнитной головкой в ее цилиндрической части. Таким образом производится двукратная сепарация зерна от ферромагнитных примесей.
Очищенное зерно поступает в дробилку через распределитель. Распределитель разделяет поток зерна на три части и направляет в зону действия молотков ротора. Ротор ограничен с трех сторон ситом. В этой зоне зерно измельчается на частицы и воздушным потоком, создаваемым ротором, частицы выносятся в заситовое пространство, теряют скорость и оседают в воронке. Далее измельченное зерно поступает на транспортер технологической линии.
В качестве рабочего органа выступает ротор с вертикальной осью вращения. Ротор представляет собой вал с закрепленными на нем дисками, к которым посредством пальцев шарнирно прикреплены молотки, внешние кромки которых расположены на различном расстоянии от сита.
Посредством такого конструктивного решения, как показали экспериментальные исследования, достигается более равномерное распределение материала по поверхности сита. Кроме того, за счет вертикальной установки вала ротора удалось увеличить просеивающую поверхность сита, которое теперь охватывает ротор не только с его радиальной поверхности, но и дополнительно снизу, что также позволило увеличить производительность дробилки, повысить качество измельчения с уменьшением удельного расхода энергии.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка рекомендована к постановке на производство «Белорусской МИС». В настоящее время дробилки этого типа устанавливаются в модулях измельчения комбикормовых установок КОК-5.

Наличие патента: Нет.



Медицинский инструмент. Температура обработки T=400 °C

Защитные золь-гель покрытия

Автор разработки: Коваленко Дмитрий Леонидович, доцент кафедры оптики, канд. физ.-мат. наук.
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины.

Перспективная область внедрения:
Оптика, микроэлектроника.

Краткое описание:
Предлагается золь для формирования золь-гель методом защитных покрытий на поверхности полупроводниковых приборов. Сущность золь-гель метода получения защитных покрытий состоит в том, что в результате реакции гидролиза кремнийорганического соединения синтезируется золь, который затем наносится методом центрифугирования на поверхность полупроводниковых пластин с алюминиевыми токоведущими дорожками и термообрабатывается при температуре 180–200° С в течение 10 мин на воздухе. Получаемая защитная пленка, прозрачная в видимом диапазоне, гидрофобна, хорошо защищает алюминиевые разводки от внешнего воздействия окружающей среды, обладает высокой адгезией к поверхности пластин монокристаллического кремния с алюминиевой разводкой.
Характеристики покрытия:
– толщина покрытия — 1–3 мкм;
– содержание Na, K, Li составляет 10^{12} ат/см^2;
– устойчиво в стандартном травителе для алюминия в течение 20 мин при температуре 40° С;
– обладает влагостойкостью и коррозионной стойкостью при штатных испытаниях микросхемы.
Защитное покрытие стравливается без нарушения свойств алюминиевых контактных площадок микросхемы в кислородной плазме или специально составленном травителе.
Для увеличения прочности покрытия необходимо проводить термообработку в инертной атмосфере (азота или гелия) при температуре 400° С, 30 мин.
Преимущества золь-гель метода: снижение трудоемкости технологических процессов; сокращение энергетических затрат по сравнению с вакуумными методами нанесения покрытий; снижение стоимости получения золя в 25 раз по сравнению с импортными аналогами (США, Россия); не требуется дорогостоящее технологическое оборудование.
Изготовлены опытные образцы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 100 000 долл. США.

Наличие бизнес-плана: В стадии разработки.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ЗАО «Научно-технический центр схемотехники и интегральных технологий», г. Брянск.

Наличие патента: Нет.

Измеритель прочности материалов ИПМ-1

Автор разработки: Мацулевич Олег Владимирович, канд. техн. наук.
Институт прикладной физики НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения: Информация отсутствует.

Краткое описание:
В настоящее время для определения физико-механических свойств бетонов при проведении неразрушающего контроля объектов промышленно-гражданского и дорожного строительства широкое распространение получили склерометрические методы. Они основаны на определении характеристик материала по его реакции на ударное воздействие. Однако известные методы имеют общий недостаток — низкую информативность измерений. Результатом измерения обычно является только один параметр, характеризующий свойства контролируемого материала (прочность), что существенно сужает спектр задач, решаемых с помощью приборов данного типа.
Впервые предложено использовать для неразрушающего контроля бетонов метод динамического индентирования с непрерывной регистрацией процесса удара. Метод заключается в нанесении локального удара по испытуемому материалу и регистрации в процессе взаимодействия индентора с материалом всей кривой текущей скорости перемещения индентора, которая и представляет собой исходную информацию о материале. Обработка исходного сигнала по специальным алгоритмам позволяет за одно измерение определить ряд параметров, характеризующих раздельно упругие, пластические и вязкие свойства материала.
Измеритель прочности материалов ИПМ-1 позволяет реализовать данный метод. Приборы ИПМ-1 предназначены для измерения прочности асфальтобетонов, бетонов и других строительных материалов и оценки физико-механических свойств изделий. Прибор впервые позволяет неразрушающим методом дать оценку не только прочности, но и ряда дополнительных параметров, характеризующих упруго-вязко-пластические свойства контролируемого материала (твердость, динамический модуль упругости, эффективный коэффициент вязкости и др.). Методики определения этих параметров разработаны на основе установленных в ходе теоретических и экспериментальных исследований закономерностей деформирования бетона жестким индентором.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Да.

Интеллектуальная многоцелевая мобильная роботизированная платформа

Авторы разработки: Дунец Андрей Петрович, рук. сектора робототехники научно-исследовательской лаборатории искусственных нейронных сетей;
Кабыш Антон Сергеевич, ассистент кафедры;
Касьяник Валерий Викторович, ассистент кафедры;
Дунец Иван Петрович, ассистент кафедры.
Брестский государственный технический университет

Перспективная область внедрения:
Автоматизация производства, сфера услуг.

Краткое описание:
Создана интеллектуальная многоцелевая мобильная роботизированная платформа, которая может использоваться для решения различных практических задач.
Предполагается создать базовую платформу, на которую может устанавливаться различное оборудование и оснащение под конкретное применение. Эта базовая платформа будет включать:
– аппаратную часть — модульный каркас (база), электромеханику автономного перемещения (двигатели, сервоприводы и силовую электронику), электронику и вычислительные средства;
– систему технического зрения с датчиками различных типов (под задачу);
– программную часть — интеллектуальные алгоритмы управления, навигации, поиска пути, принятия решений, распознавания образов, построения карты местности, позиционирования, взаимодействия с объектами внешней среды, отслеживания и избегания препятствий а также, нейронные сети.
Примерами применения платформы, с учетом расширений, могут быть:
– научные исследования;
– автономный мобильный рекламный стенд;
– робот-экскурсовод;
– роботизированная система мониторинга и охраны объектов;
– робот для работы в условиях, где невозможно нахождение человека;
– автоматизация складских операций (робот-погрузчик).
Использование новейших методов искусственного интеллекта, широкий диапазон функциональных возможностей и сфер применения, использование отечественных технологий и комплектующих являются конкурентными преимуществами.
На сегодняшний день разработан ряд исследовательских прототипов.
Новизна состоит в разработке интеллектуальных методов управления, технического зрения, принятия решений, ориентированных на внедрение в практическую деятельность современных разработок в области адаптивных самоорганизующихся систем.
Оригинальность разработки заключается в интеграции новейших методов искусственного интеллекта и техн. решений в области механотроники, робототехники, электроники для создания многоцелевой интеллектуальной робототехнической платформы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 300 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Интеллектуальная система защиты компьютерных систем от вредоносных программ и вирусов

Автор разработки: Безобразов Сергей Валерьевич, доцент кафедры интеллектуальных информационных технологий, канд. техн. наук.
Брестский государственный технический университет.

Перспективная область внедрения:
Защита информации.

Краткое описание:
Разработана интеллектуальная система защиты компьютеров от вредоносных программ и вирусов, в основу которой положены такие методы искусственного интеллекта, как искусственные нейронные сети и искусственные иммунные системы.
Данная система способна обнаруживать не только известные, но и неизвестные ранее вредоносные программы и компьютерные вирусы. Вероятность обнаружения неизвестных вредоносных программ выше, чем у существующих коммерческих продуктов. Прямых коммерческих аналогов системы не существует.
На сегодняшний день создан программный модуль, прототип.
Разработанная система защиты информации, основанная на интеграции методов нейронных сетей и искусственных иммунных систем, позволяет повысить вероятность обнаружения неизвестных вредоносных программ. Нейросетевой иммунный детектор способен обнаруживать сразу несколько вредоносных программ и компьютерных вирусов.
Новизна разработки заключается в интеграции методов искусственных нейронных сетей и искусственных иммунных систем для создания робастных интеллектуальных детекторов. Система не нуждается в постоянном обновлении со стороны пользователя (например, обновление антивирусных баз), способна самостоятельно обучаться и адаптироваться для повышения надежности информационной безопасности.

Необходимые инвестиции для реализации проекта, млн. руб: 900 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Интерполиэлектролитные комплексы на основе хитозана: а) комбинированная кормовая добавка «Белветсорб» для повышения биологической ценности яиц и мяса бройлеров; б) продукт молекулярной гастрономии — украшение для напитков и коктейлей

Авторы разработки: Савицкая Татьяна Александровна, канд. хим. наук, доцент; Вераксо Е. А., Ковалев П., Макаренко М., Ковалевич О.
Белорусский государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Сельское хозяйство, ветеринария.

Краткое описание:
Разработан комбинированный препарат на основе активированного угля, минеральных веществ, витаминов и интерполиэлектролитного комплекса хитозана и водорастворимого производного целлюлозы. Это — экологически чистая, биологически активная и недорогая пищевая добавка, проявляющая энтеросорбционное действие за счет поглощения токсических веществ, попадающих в ЖКТ извне или диффундирующих в просвет кишечника из крови.
Ранее препараты, содержащие указанную комбинацию ингредиентов, в ветеринарии и птицеводстве не использовались. Разработка отличается новизной, как с точки зрения состава, так и принципа грануляции порошкообразных продуктов, в основе которого лежит макромолекулярная реакция получения интерполиэлектролитного комплекса.
Разработка отечественных препаратов призвана решить проблему импортозамещения.
Введение добавки «Белветсорб» в комбикорма цыплят-бройлеров способствует увеличению показателей прироста живой массы (на 11–12 %) и не оказывает отрицательного воздействия на основные показатели обмена веществ. Результаты гематологических исследований свидетельствуют о положительном влиянии на морфологический статус крови (констатировано повышенное содержание эритроцитов и гемоглобина в сыворотке крови). Отмечено улучшение выработки поствакцинального иммунитета к вирусу ньюкаслской болезни птиц. У кур-несушек увеличивалось количество яиц, повышалось содержание в их скорлупе кальция, в желтке — витамина Д, а также наблюдалась максимальная концентрация кальция в сыворотке крови. При этом кальциево-фосфорное отношение было наиболее близко к физиологической норме (1,5–2:1).
Разработка доведена до стадии испытания комбинированной кормовой добавки в отделе болезней птиц РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского» НАН Беларуси, в условиях вивария института.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 300 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Картофель — биореактор антибиотиков нового класса

Автор разработки: Вутто Наталья Леонидовна, аспирант.
Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Сельское хозяйство.

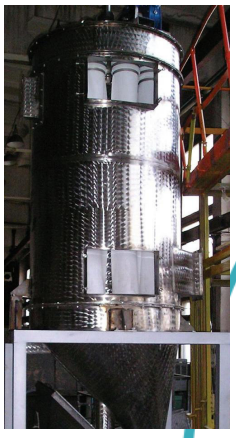
Краткое описание:
В настоящее время мировые потери сельскохозяйственных культур составляют в среднем 25–30% от потенциального урожая, не считая потерь при хранении. Одна из основных причин гибели урожая — фитопатогены. Использование химических средств защиты растений не всегда эффективно и к тому же неблагоприятно сказывается на окружающей среде и здоровье человека. Поэтому внимание ученых привлекает возможность получения растений, устойчивых к фитопатогенам, с помощью генной инженерии. Одним из таких способов является получение трансгенных растений, экспрессирующих антимикробные пептиды. Катионные антимикробные пептиды — активные молекулы, обладающие антибактериальной, фунгицидной и антивирусной активностью. Растения имеют собственные антимикробные пептиды — дефензины и тионины, которые, однако, действуют на узкий круг патогенов. Использование же гетерологичных антимикробных пептидов предполагает комплексную защиту растения от грибного, бактериального, и, возможно, вирусного заражения как при выращивании, так и при хранении продовольственной, технической и семеноводческой продукции.
В странах СНГ пока имеются единичные работы по клонированию и исследованию генов антимикробных пептидов. В целом, полученные данные указывают на перспективность применения трансгенных растений, экспрессирующих гены антимикробных пептидов, в стратегии защиты растений от фитопатогенов.
Цель работы — получение на основе сравнительного анализа эффективности антибиотического действия различных видов антимикробных пептидов опытных образцов линий трансгенных растений картофеля, обладающих повышенной устойчивостью к фитопатогенным микроорганизмам.
В настоящее время получены трансгенные растения картофеля сортов Ветразь, Скарб, Одиссей, в клетках которых показана экспрессия генов антимикробных пептидов; получены данные о повышенной устойчивости указанных растений к фитопатогенам по сравнению с контрольными растениями.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 50 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Комбинированный пылеуловитель

Автор разработки: Лустенков Виктор Михайлович, канд. техн. наук, доцент. **Могилевский государственный университет продовольствия.**

Перспективная область внедрения:
Системы пылеулавливания и аспирации в различных отраслях промышленности.

Краткое описание:
Комбинированный пылеуловитель предназначен для высокоэффективной очистки запыленных газов от мелкодисперсных материалов. Имеет высокую эффективность улавливания, низкую металлоемкость, возможность одновременного разделения уловленного материала на две фракции. Может быть использован в системах пылеулавливания и аспирации в различных отраслях промышленности.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «Красный Мозырянин» (г. Наровля).

Наличие патента: Да.

Комплекс измерительный программно-аппаратный «ФИЛИН-А»

Авторы разработки: Раханов Константин Яковлевич, аспирант; Железняк Владимир Кириллович, д-р техн. наук, профессор.
Полоцкий государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Силовые ведомства РБ, банки, таможенные службы РБ, МПС РБ, службы геодезии и картографии, Министерство энергетики, НАН Беларуси.

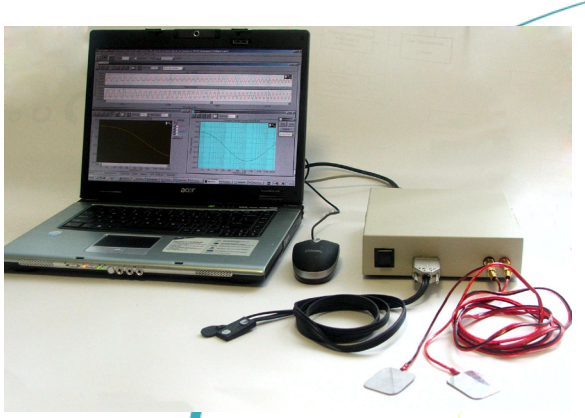
Краткое описание:
Комплекс «ФИЛИН-А» предназначен для контроля и оценки в реальном масштабе времени возможных каналов утечки речевой информации по низкочастотным и высокочастотным полям и их наводки на цепи, уходящие из выделенных помещений, а также находящихся в нем техн. средств и систем.
Комплекс обеспечивает контроль и оценку выполнения норм по защите акустической (речевой) информации на объектах 1, 2, 3-й категорий в соответствии с требованиями нормативно-методических документов. Принцип работы «ФИЛИН-А» основан на обработке и измерении слабых сигналов в шумах высокого уровня в виде физических полей либо наведенных токов и/или напряжений. Обработка осуществляется согласованным фильтром в цифровой форме. Программное обеспечение позволяет получить результаты измерения и обработки сигналов в виде разборчивой речи и отношения сигнал/шум в двадцати третьоктавных полосах.
Новизна комплекса «ФИЛИН-А» подтверждена 4 патентами на изобретения.
Конкурентные преимущества:
1. Повышенная достоверность оценки разборчивости речи по всем каналам утечки информации.
2. Выявление паразитной генерации, работы закладных устройств.
3. Контроль качества маскирующих сигналов генератора шума.
4. Высокая мобильность, перевозка любым транспортом (вес — 20 кг).
При разработке комплекса использовалась корреляционная теория разборчивости речи, позволяющая оценивать защищенность по критерию разборчивости речи по всем каналам утечки информации.
Разработана расчетно-конструкторская документация с литерой «О1». Изготовлен опытный образец, который передан в эксплуатацию.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 50 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.



Комплекс многоканальной электромиостимуляции для лечения функциональных заболеваний опорно-двигательного аппарата «Миостим»

Автор разработки: Давыдова Надежда Сергеевна, аспирантка.
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

Перспективная область внедрения:
Спортивная и клиническая медицина.

Краткое описание:
Многоканальный электростимулятор с произвольной формой импульсов предназначен для лечения функциональных заболеваний опорно-двигательного аппарата. В комплексе реализована сложная биотехническая обратная связь на основе анализа спектральных параметров электромиограмм и управления частотой по импедансной характеристике стимулируемой ткани.
Конкурентными преимуществами разработки является биологическая обратная связь, произвольная форма стимулирующего сигнала, контроль эффективности терапевтического воздействия.
На данный момент создан макет.
Комплекс «Миостим» соответствует лучшим зарубежным разработкам.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Комплекс молекулярных средств диагностики

Автор разработки: Бабенко Андрей Сергеевич, ст. науч. сотрудник, канд. хим. наук.
Институт биоорганической химии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Клиническая диагоностика.

Краткое описание:
В последние годы интерес к молекулярным методам диагностики ощутимо возрос. За счёт таких методов, как ПЦР, иммуногистохимия, флуоресцентная гибридизация *in situ (*FISH*)*, иммуноферментный анализ и др., были созданы методики для выявления собственно патогенов человека и животных в клинических образцах, а также маркеров различных патологических состояний. Предложены две новые молекулярно-диагностические разработки, прошедшие все стадии лабораторных и клинических испытаний и зарегистрированные на территории РБ: набор для выделения РНК из различных биологических образцов («РНК-ВТК») и набор для определения относительного уровня экспрессии гена *ERBB2* (cerbB2-TM).
Набор «cerbB2-TM» предназначен для амплификации кДНК гена *ERBB2* в режиме реального времени *in vitro*. Ген *ERBB2* относится к ростовым факторам и напоминает рецептор эпидермального фактора роста, а его гиперэкспрессия зависит от степени прогрессии ряда онкологических заболеваний, в частности рака молочной железы — одного из самых распространённых онкологических заболеваний у женщин Республики Беларусь и многих других стран.
Набор «РНК-ВТК» предназначен для выделения общей РНК из клеток и тканей человека и оптимизирован для работы с солидными тканями, богатыми липидами. Эффективное выделение РНК гарантировано из более 250 000 клеток и 5–100 мг ткани. Полученные образцы РНК характеризуются высокой степенью очистки и целостностью, подходят для всех типов молекулярно-биологических анализов.
Рекомендуемая область применения наборов — клиническая медицина, лабораторная диагностика, онкология.
Наборы cerbB2-TM и «РНК-ВТК» имеют ряд преимуществ перед зарубежными средствами диагностики. Сравнительно низкая себестоимость производства наборов гарантирует намного меньшую стоимость анализа для конечного потребителя. Использование в диагностике опухолей предлагаемых нами наборов может вывести собственно диагностику на качественно новый уровень и дать толчок к разработке и выпуску новых средств диагностики других социально значимых заболеваний по аналогичному принципу.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Комплекс средств для скрининга лекарственных соединений *in silico*

Автор разработки: Муха Дмитрий Владимирович, аспирант.
Институт биоорганической химии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Фармакологическая промышленность.

Краткое описание:
Разработан комплексный подход по широкомасштабному скринингу потенциальных лекарственных соединений *in silico* с применением суперкомпьютерных технологий. Подход включает в себя поиск веществ-канд.ов по химическим дескрипторам, создание трехмерных моделей молекулярных структур биологических мишеней и тестируемых лекарственных соединений, докинг, оценку термодинамических параметров взаимодействия, определение вероятных побочных эффектов, вызванных воздействием на цитохром P450-зависимые монооксигеназные ферментные системы организма.
Программные средства, используемые для ресурсоемких вычислений, адаптированы для суперкомпьютерной инфраструктуры, созданной в Республике Беларусь, и готовы к использованию.
Виртуальный скрининг библиотек химических соединений бурно развивается в течение последних десяти лет. В настоящее время на территории СНГ не существует коммерческих предложений по услугам биомолекулярного моделирования и виртуального скрининга лекарственных соединений. Разработанный комплекс средств виртуального скрининга носит инновационный характер.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 80 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Комплекс широкоформатного ввода «Дискан-М»

Автор разработки: Алексеев Сергей Гертович, науч. сотрудник, канд. техн. наук; Люлис Алексей Иванович, канд. техн. наук.
Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Геодезия, картография (гражданская, военная).

Краткое описание:
Комплекс широкоформатного ввода графических изображений состоит из электромагнитного дигитайзера, модернизированного планшетного сканера, электронного модуля сопряжения и специализированного программного обеспечения.
«Дискан-М» предназначен для растр-векторного ввода документов, размещенных на бумажных или диэлектрических носителях, толщиной до 10 мм (чертежи, конструкторская документация, карты, топографические планы и т. д.).
Конкурентные преимущества комплекса:
– отсутствие ограничений по размеру сканируемого изображения;
– оцифровка ветхих материалов;
– нанесение векторной составляющей на отсканированную растровую основу;
– высокое оптическое разрешение (4800 dpi);
– низкая стоимость.
На данный момент изготовлен опытный образец (мелкосерийное производство).
Научная значимость и новизна разработки состоит в использовании технологии ввода документов произвольных размеров, не имеющего мировых аналогов секционного электромагнитного дигитайзера.
Основные заказчики комплекса: Комитет архитектуры и градостроительства Мингорисполкома, РУП «Белгеодезия», УП «Геоинформационные системы», Минский филиал РУП «Белтелеком», Вооруженные Силы Республики Беларусь и др.
К настоящему времени заказчикам поставлено более 20 действующих комплексов.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 30 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Комитет архитектуры и градостроительства Мингорисполкома, РУП «Белгеодезия», УП «Геоинформационные системы», Минский филиал «Белтелеком» и др.

Наличие патента: Да.

Комплекс эталонных установок для метрологического обеспечения высокоточных уровнемеров

Автор разработки: Жаворонков Александр Леонидович, инженер I кат.
Белорусский государственный институт метрологии.

Перспективная область внедрения:
Метрологическое обеспечение уровнемеров.

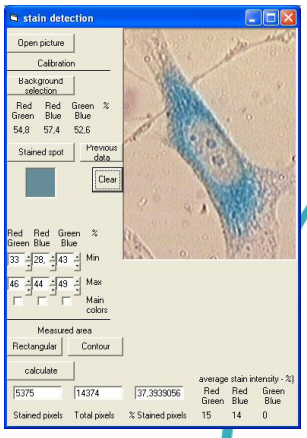
Краткое описание:
Назначение данной разработки — метрологический контроль уровнемеров с целью повышению уровня метрологического обеспечения сферы законодательной метрологии, связанной с проведением государственных учетных и торговых операций с нефтью и нефтепродуктами и их хранением, а также взаимными расчетами между поставщиком и потребителем.
Идея эталонных установок основана на имитации реального измерительного процесса — изменения измеряемого уровня относительно стационарно установленного измерительного прибора.
Условия проведения метрологического контроля приближены к реальным условиям работы уровнемеров.
Конкурентные преимущества разработки:
– увеличенные диапазоны измерений, повышенная точность;
– улучшенная эргономика;
– автоматизация и применение ПЭВМ.
Эталонные установки реализованы и применяются в БелГИМ.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.



Компьютерный видеокомплекс (аппаратное и программное обеспечение) для мониторинга живых клеток в исследовательских и диагностических целях в области биологии, медицины, животноводства

Автор разработки: Шейко Ярослав Иванович, ст. науч. сотрудник лаборатории моделирования генетических процессов, канд. биол. наук.
Институт генетики и цитологии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
НАН Беларуси, Министерство здравоохранения, Министерство сельского хозяйства и продовольствия.

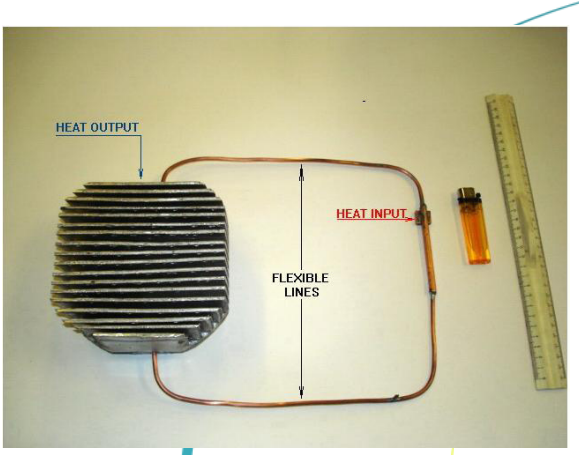
Краткое описание:
Разработанный видеокомплекс предназначен для непрерывного и длительного (до нескольких месяцев) наблюдения за клеточными культурами, что дает возможность отслеживать динамику изменения клеточных популяций, регистрировать быстропротекающие процессы, анализировать причины тех или иных изменений.
Может быть использован для исследования проблем старения, тестирования воздействия на клетки лекарственных препаратов, разработки новых приемов в репродуктивной биотехнологии сельскохозяйственных животных, оценки экологических рисков новых химических соединений.
Компьютерный видеокомплекс состоит из:
– инвертированного микроскопа;
– термокамеры инвертированного микроскопа;
– видеокамеры;
– ПЭВМ для записи изображения и анализа видеозаписей.
Для анализа изображения, полученного с помощью видеокомплекса, разработаны специальные компьютерные программы:
– программа для анализа изображения клеток STAIN;
– программа для анализа изображений клеток «МАРКЕР».
Программа для анализа изображения клеток STAIN позволяет анализировать количество окрашенных пикселей в изображении клеток и определять среднее значение окраски этих пикселей (параметр «Интенсивность окраски»). Определение доли окрашенной поверхности клетки к ее общей площади, а также учет интенсивности окраски могут быть использованы в диагностике для медицинских и биологических целей.
Программа «МАРКЕР» предназначена для анализа видеозаписи клеточного клона путем измерения различных параметров клеток: периметр, площадь, форма, скорость перемещения, пройденный путь, траектория движения. Полученные данные позволяют строить клеточные генеалогии, по которым можно наблюдать динамику изменения клеточных параметров на протяжении нескольких поколений клеток.
Разработан и изготовлен экспериментальный макет видеокомплекса, который используется в научных исследованиях.
Компьютерный видеокомплекс аналогов в Беларуси не имеет.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.
Ведутся работы по созданию усовершенствованного видеокомплекса для серийного производства с ГНПО «Планар».

Наличие патента: Свидетельство о регистрации в Государственном регистре информационных ресурсов программы «МАРКЕР» (№1340600427 от 27.03.2006).
Подана заявка на патент.



Конвенционные и контурные тепловые трубы с неоднородной капиллярной структурой. Титановые аэраторы

Автор разработки: Докторов Вячеслав Виктрович, зав. отделением пористых материалов, канд. техн. наук.
Институт порошковой металлургии.

Перспективная область внедрения:
Системы охлаждения электроники.

Краткое описание:
Для эффективного отвода тепла, выделяющегося при работе электронных приборов, нередко используются тепловые трубы. Разработаны контурные тепловые трубы, которые позволяют передавать тепловой поток 100 Вт с площади 1 см^2 на расстояние около 1 м при разности температур не более 5 °С. Также разработаны конвенционные тепловые трубы с неоднородной капиллярной структурой, позволяющей существенно повысить эффективность передачи тепла против силы тяжести.
За счет увеличения передаваемой мощности разработанные тепловые трубы и системы охлаждения на их основе являются конкурентоспособной продукцией.
Указанные разработки были использованы в Канадском космическом агентстве, а также на некоторых российских и белорусских оборонных предприятиях. Выполняются работы с организациями Министерства обороны Индии.
На сегодняшний день производство налажено, но системы охлаждения, как правило, не являются типовыми, а проектируются в соответствии с требованиями заказчика.
Научная значимость разработки состоит в выявлении закономерности формования и спекания неоднородных капиллярных структур тепловых труб.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 300 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка применяется в институте порошковой металлургии.

Наличие патента: Да.

Лабораторная диагностика антифосфолипидного синдрома с помощью диагностической тест-системы ИФА-АНТИ-КАРДИОЛИПИН IgG/IgM

Автор разработки: Шубенок Денис Владимирович, вед. науч. сотрудник, канд. хим. наук.
Республиканский научно-практический центр гематологии и трансфузиологии.

Перспективная область внедрения:
Медицина.

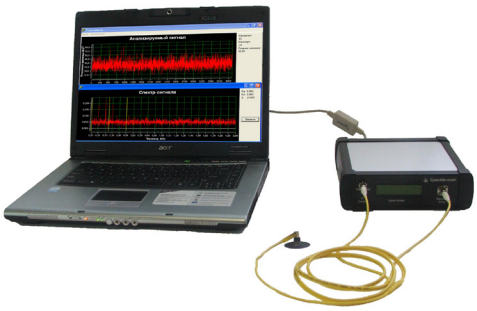
Краткое описание:
Разработанная тест-система ИФА-АНТИ-КАРДИОЛИПИН IgG/IgM позволяет определять антитела класса IgG/IgM к комплексу кардиолипина и бета-2-гликопротеина-1 в сыворотке крови человека методом иммуноферментного анализа. Наличие аутоантител к белково-липидному антигенному комплексу кардиолипина и бета-2-гликопротеина-1 является основным лабораторным критерием диагностики антифосфолипидного синдрома. Понятие антифосфолипидный синдром объединяет группу патологий, приводящих к ранним инфарктам и инсультам и потере беременности в результате тромбозов кровеносных сосудов. Заболевание является социально значимым, поскольку влияет на демографическую ситуацию, поражает молодую трудоспособную часть населения и показывает опасную тенденцию к увеличению контингента.
Представленная тест-система является новой уникальной разработкой как для Республики Беларусь, так и ближнего зарубежья. Аналогичные тест-системы, производимые в странах Западной Европы, представляют собой более дорогие и равноэффективные продукты.
Тест-система прошла все стадии испытаний, включая клинические, и получила регистрацию в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь. В июле 2010 г. произведена первая партия набора реагентов ИФА-АНТИ-КАРДИОЛИПИН IgG/IgM.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.



Лазерный анализатор микроциркуляторного состояния сосудистой системы тканей «Speckle-scan»

Автор разработки: Терех Александр Сергеевич, аспирант, ассистент кафедры «Электронная техника и технология».
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

Перспективная область внедрения:
Спортивная и клиническая медицина.

Краткое описание:
Лазерный анализатор Speckle-scan предназначен для проведения мониторинга состояния микрососудистой циркуляции крови в различных тканях организма. Отличительной особенностью разработанного экспериментального образца от аналогов является обеспечение неинвазивного контроля эффективности фотодинамического воздействия при проведении фотодинамической терапии опухолей и ряда других неонкологических заболеваний. Обладает высокой степенью новизны.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрить в РНПЦ неврологии и нейрохирургии.

Наличие патента: Нет.

Лакокрасочные материалы и покрытия, содержащие углеродные нанотрубки

Автор разработки: Николайчик Анна Владимировна, ст. преподаватель, канд. техн. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Лакокрасочная промышленность, машиностроение, гражданское и промышленное строительство.

Краткое описание:
Разработанные лаковые и пигментированные лакокрасочные материалы (ЛКМ), содержащие углеродные нанотрубки, обладают новым комплексом технологических характеристик и позволяют получать покрытия с улучшенными декоративными и защитными свойствами.
Введение малого количественного содержания нанотрубок (0,025–0, 1 мас. %) в лаки и эмали позволяет:
– в 2–5 раз увеличивать адгезию покрытий;
– в 2 раза улучшать прочность при ударе покрытий;
– в 1,5–2 раза повышать блеск покрытий;
– на 20–100 % снижать условную вязкость наносимого материала.
Использование ЛКМ, содержащих углеродные нанотрубки, позволит снизить энергоемкость процессов окраски изделий и конструкций за счет уменьшения времени сушки и продлить долговечность защищаемых поверхностей.
На данный момент имеются опытные образцы.
Установлено, что способ введения углеродного наномодификатора в промышленные лакокрасочные составы оказывает огромное влияние на степень увеличения свойств модифицируемых материалов и покрытий. Результаты настоящего исследования позволяют выбрать наиболее подходящий способ и условия введения углеродных наночастиц для конкретной рассматриваемой лакокрасочной системы, ориентируясь на род пленкообразующего вещества и других компонентов, входящих в рецептуру ЛКМ. Подобраны оптимальные концентрации углеродных нанотрубок в рецептурах лакокрасочных композиций на основе поликонденсационных полимеров с целью одновременного повышения технологических, техн. и декоративных свойств лакокрасочных материалов и покрытий и минимизации затрат на их производство. Оптимизированы технологические процессы получения ЛКМ, содержащих нанотрубки, для достижения наилучшего сочетания свойств лакокрасочных материалов и покрытий и стоимости процесса их изготовления.
Применение углеродных нанотрубок в незначительных дозировках позволяет получать лакокрасочные материалы и покрытия повышенной работоспособности и долговечности.
Снижение вязкости ЛКМ при их модификации наночастицами уменьшает количество органических растворителей, требуемых для разбавления ЛКМ до рабочей вязкости, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на экологической обстановке, так как снижает количество вредных испарений.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Люминофоры для светодиодов и светодиодных ламп

Автор разработки: Добродей Александр Олегович, аспирант.
Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого.

Перспективная область внедрения:
Производство энергосберегающих твердотельных источников света.

Краткое описание:
Разработана новая методика низкотемпературного термохимического синтеза наноструктурированных оксидных люминофоров — порошков $Y_3Al_5O_{12}$, легированных ионами переходных и редкоземельных элементов (Fe, Mn, Cr, Eu, Ce, Nd), являющихся исходными материалами (прекурсорами) для получения люминесцирующих компаундов, полимерно-керамических композитов и высокоплотной люминесцентной керамики, формируемой при пониженных температурах спекания (1250–1350° С). Методика синтеза новых люминофоров является более экономичной, ресурсо-, энергосберегающей. Имеется потребность импортозамещения для современных твердотельных источников света и энергосберегающих систем освещения. Методика получения порошка и его легирования нужными примесями является новой (подана заявка на патент РБ № a20090923 от 24.06.2009 г. «Способ получения наноструктурированного порошка иттрий-алюминиевого граната, легированного церием»). Получен патент на полезную модель № 6440 от 03.05.2010 г. «Лампа светодиодная».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ЗАО «Светлана-Оптоэлектроника» (г. С.-Петербург).

Наличие патента: Да.

Математические модели движений спортсмена

Автор разработки: Лавшук Дмитрий Алексеевич, доцент кафедры теории и методики физического воспитания, канд. пед. наук.
Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова.

Перспективная область внедрения:
Спорт высших достижений.

Краткое описание:
Разработка представляет собой компьютерный программный комплекс, позволяющий использовать математические модели движений спортсменов для построения оптимальных двигательных режимов. Вследствие этого появляется возможность индивидуально для каждого спортсмена, с учетом его росто-весовых характеристик и силового потенциала, указать такую технику соревновательных упражнений, которая позволит достичь рекордных результатов. На данном этапе разработанная программа позволяет моделировать только плоскостные движения. С помощью этих движений можно создавать ограниченный набор спортивных упражнений (оборотовые упражнения в гимнастике, например). В настоящее время ведется работа по созданию универсальных моделей синтеза движений, которые позволят описать произвольные движения спортсменов различных спортивных специализаций.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да (в учебный процесс).

Наличие патента: Нет.

Материально-техническое оснащение и развитие Брестского научно-технологического парка на базе 16-го корпуса ОАО «БЭМЗ»

Автор разработки: Касьяник Николай Николаевич, зам. директора, магистр эк. наук.
Центр внедрения научно-технических разработок (г. Брест).

Перспективная область внедрения:
Инновационная инфраструктура.

Краткое описание:
Целью реализации проекта является создание Брестского научно-технологического парка. В рамках проекта будет проведена подготовка здания производственного корпуса № 16 ОАО «Брестский электромеханический завод» для предоставления в аренду резидентам технопарка с целью организации ими инновационных производств, в том числе 5–6 технологических укладов.
Все работы будут выполняться с учетом современных технологических требований, новейших научных достижений и разработок белорусских ученых, с использованием инновационных подходов к материально-техническому оснащению, энергообеспечению и средствам коммуникации.
Реализация проекта будет способствовать созданию и развитию наукоемких производств, привлечению в Беларусь иностранных инвестиций и новых технологий, загрузке неиспользуемых производственных площадей, созданию новых рабочих мест.
Администрация технопарка будет оказывать резидентам всестороннюю помощь:
– трансфер технологий;
– разработка бизнес-планов;
– оказание содействия в бизнесе;
– сдача в аренду помещений;
– оказание различных консультационных услуг;
– разработка сайтов.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 17 млрд руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.

Машина для внесения мульчирующих материалов в приствольные полосы плодовых деревьев

Автор разработки: Жешко Александр Анатольевич, науч. сотрудник, канд. техн. наук.
НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Садоводство.

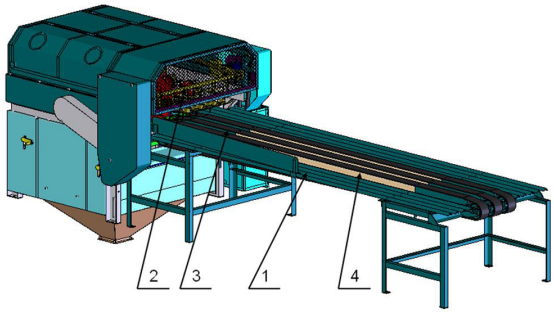
Краткое описание:
Оригинальными узлами машины являются: ротор с горизонтальной осью вращения, обеспечивающий равномерное распределение мульчирующего материала, а также датчик уровня мульчирующего материала в бункере.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Машина рекомендована к постановке на производство специально созданной комиссией Минсельхозпрода РБ.

Наличие патента: Патенты на полезную модель BY4271, № u20070532, 2008 г. и изобретение № 13570 а 20070861, 2010 г.



Машина слоеформирующая МС-6, 97

Автор разработки: Бобровская Ирина Евгеньевна, науч. сотрудник, аспирант.
НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Предприятия первичной переработки льна.

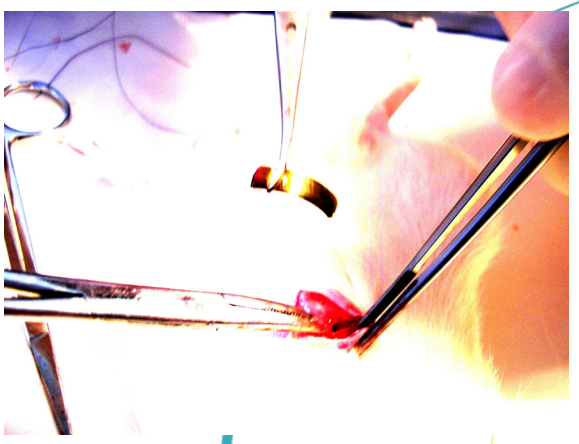
Краткое описание:
Машина слоеформирующая МС-6,97 предназначена для выравнивания слоя льнотресты по толщине и плотности, его утонения и механизированной подачи в мяльную машину.
Слоеформирующая машина состоит из следующих основных узлов: стола подачи льнотресты конвейерного, механизма слоеформирующего, механизма регулирования толщины слоя, бункера для сбора и транспортирования просыпающихся отходов, ограждений, электропривода и системы управления.
Применение новой слоеформирующей машины МС-6,97 позволяет повысить качество сформированного слоя на входе в мяльную машину, что, в свою очередь, положительно сказывается на дальнейших операциях мятья и трепания и, как результат, приводит к увеличению выхода длинного волокна (1,86 % (абс.) или в 1, 2 раза).
Кроме того повышается удельный вес длинного льноволокна — 6,97% (абс.), производительности — 23 %.
На сегодняшний день налажено серийное производство.
Научная значимость разработки состоит в получении новых аналитических зависимостей и математических моделей.
Новизна и оригинальность разработки:
– наличие выравнивающего устройства оригинальной конструкции перед слоеутоняющим механизмом;
– четыре ступени утонения с коэффициентом деления впадин подающих дисков зубьями утоняющих равным 2;
– общий коэффициент утонения — 7;
– 3 линии утонения;
– наличие устройств для коррекции взаимного расположения зубьев подающих и утоняющих дисков на каждом из валов;
– плавное регулирование высоты расположения опорных полозков;
– плавное регулирование кинематических параметров рабочих органов машины.
Выпущены 13 машин.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Есть в наличии.

Внедрение разработки в производство: Внедрены на льнозаводах РБ.

Наличие патента: Патенты на изобретение BY 12879, BY13104 и на полезную модель BY 5363.



Медико-биологическое обоснование разработки и внедрения имплантатов с алмазоподобными покрытиями

Автор разработки: Казбанов Владимир Владимирович, магистр биол. наук, мл. науч. сотрудник, врач)
НИЦ «Плазмотег» Физико-технического института НАН Беларуси,
Институт физиологии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Медицина (стоматология, ортопедия и травматология, кардиохирургия).

Краткое описание:
Создана технология (область высоких технологий) получения новых алмазоподобных углеродных материалов. Толщина наносимых покрытий составляет от нескольких нанометров до микрон. Для получения композиционных углеродных покрытий применяются электроды из графита, содержащие серебро. Подобные покрытия улучшают биосовместимость образцов.
Алмазоподобные углеродные покрытия отличаются химической инертностью, высокой износостойкостью, что существенно снижает коэффициент трения подвижных частей имплантатов.
В рамках доклинических исследований на базе Института физиологии НАН Беларуси проведены эксперименты по оценке системного воспалительного процесса после фиксации имплантата, изучены особенности иммунного статуса, электронно-микроскопический анализ тканей, расположенных в участках фиксации имплантатов, характер антибактериальной активности, реактивность организма в условиях эндотоксемии после имплантации, гистологическое исследование мягких и костных тканей, соприкасающихся с имплантатом. В экспериментах алмазоподобные покрытия продемонстрировали высокую биологическую совместимость в сравнении с имплантатами без покрытий, что в сочетании с приоритетными физико-химическими свойствами предполагает их перспективность. Установлено, что допирование покрытий наночастицами серебра придает имплантатам антибактериальные свойства, а в экспериментах *in vitro* является условием для гибели злокачественных опухолевых клеток.
Конкурентные преимущества заключаются в существенно улучшенных качествах имплантатов с подобными покрытиями как в аспекте биологической совместимости, так и в аспекте увеличения сроков использования.
Технология нанесения отработана сотрудниками НИЦ «Плазмотег».
Научная значимость заключается в определении новых свойства имплантатов с алмазоподобными покрытиями.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Инвестиции в размере стоимости доклинического этапа исследований на биологическую совместимость новых материалов согласно ГОСТу.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Метод исследования функционального состояния лимфоцитов периферической крови для выявления группы риска развития сахарного диабета 1 типа

Автор разработки: Коктыш Ирина Владимировна, ст. преподаватель кафедры иммунологии.
Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова.

Перспективная область внедрения:
Медицина (эндокринология, аутоиммунная патология, педиатрия, клиническая лабораторная диагностика).

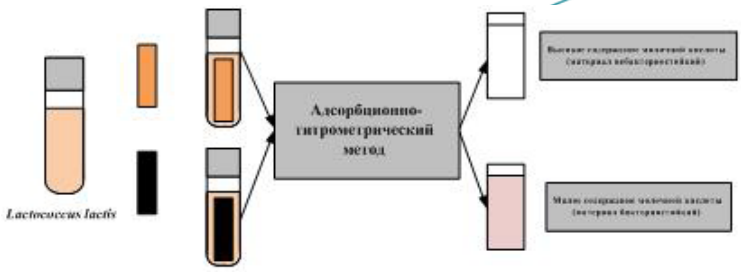
Краткое описание:
Предложен способ выявления риска развития заболевания сахарным диабетом (СД) 1-го типа. Технология основана на применении аутоантигена (глютаматдекарбоксилазы) и ИЛ-1 (в качестве индукторов пролиферации и синтеза аутоантител лимфоцитами *in vitro*) и позволяет выявить детей, которым показано углубленное иммунологическое обследование, для определения степени риска развития СД 1-го типа у сиблингов и последующей корригирующей терапии выявленных нарушений.
Преимуществами данного способа является высокая специфичность и простота выполнения. СД 1-го типа является одной из наиболее социально и экономически значимых проблем современного здравоохранения. Заболеваемость СД в республике продолжает неуклонно расти. В большинстве случаев он встречается в детском и подростковом возрасте и часто становится причиной ранней инвалидизации. Учитывая основную роль аутоиммунных реакций в повреждении клеток-мишеней, перспективными методами ранней диагностики СД 1-го типа являются методы, основанные на выявлении функциональных нарушений лимфоцитов. В настоящее время в донозологической диагностике СД 1-го типа не используются возможности лабораторного исследования функционального состояния лимфоцитов у лиц с предрасположенностью к заболеванию. Оригинальность данного метода заключаются в том, что данный подход позволяет выявить группы риска развития СД 1-го типа и провести профилактику развития данного заболевания, что сократит затраты бюджета на обеспечение заместительной инсулинотерапии.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Используется в ГУ «Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения».

Наличие патента: Подана заявка на изобретение.



Методика выполнения измерений «Определение степени устойчивости материалов и изделий с биоцидными добавками к биообрастаниям»

Автор разработки: Антоновская Лариса Ивановна, аспирант кафедры биотехнологии и биоэкологии.

Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Научно-исследовательские институты, а также предприятия, занимающиеся разработкой материалов и изделий, содержащих биоцидные добавки.

Краткое описание:
Впервые в Республике Беларусь разработан метод, позволяющий количественно оценить степень устойчивости материалов и изделий с биоцидными добавками к биообрастаниям. Метод отличается доступностью используемых средств и оборудования, отсутствием дорогостоящих этапов анализа, небольшими трудозатратами и оперативностью. В рамках нового адсорбционно-титрометрического метода оценки устойчивости материалов и изделий с биоцидными добавками к биообрастаниям разработана методика выполнения измерений (МВИ). В соответствии с требованиями ГОСТ 8.010 МВИ содержит все необходимые разделы, включая информацию о точности измерений: среднее квадратическое отклонение повторяемости и промежуточной прецизионности, лабораторное смещение и неопределенность измерений.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Метод внедрен в лаборатории поверхностно-активных веществ Института химии новых материалов НАН Беларуси.

Наличие патента: Нет.

Метрономная сонофотодинамическая терапия с фотолоном злокачественных опухолей головного мозга в эксперименте

Автор разработки: Церковский Дмитрий Александрович, мл. науч. сотрудник отдела гипертермии и фотохимиотерапии.
РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова.

Перспективная область внедрения:
Онкология.

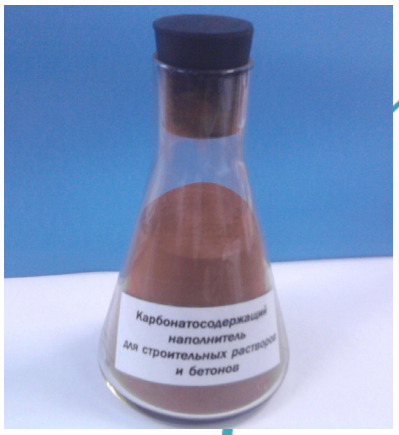
Краткое описание:
Лечение опухолей головного мозга является огромной проблемой в современной онкологии. Традиционные методы крайне сложны, дороги и обеспечивают лишь кратковременный эффект. Совместное использование двух прорывных технологий, использующих последние достижения научно-технического прогресса, — сонодинамической терапии и метрономной фотодинамической терапии — могут обеспечить радикальное увеличение эффективности лечения больных с данной патологией.
Разрабатываемый метод основан на разрушении злокачественных опухолей головного мозга путем повышения селективного накопления в злокачественных клетках отечественного фотосенсибилизатора «Фотолон» ультразвуковым излучением средней интенсивности с последующим пролонгированным фотодинамическим воздействием в низкоинтенсивном (метрономном) режиме.
Фотодинамическая терапия является новым прогрессивным методом лечения опухолей. Суть ее заключается в введении в организм пациента фотосенсибилизатора, который избирательно накапливается в опухоли с последующим ее лазерным облучением.
Сонодинамическая терапия основана на увеличении противоопухолевой эффективности ряда препаратов в результате ультразвукового облучения опухоли.
Разработанный метод не имеет аналогов в мировой онкологии. Успешная реализация проекта с последующим внедрением в клиническую практику позволит вывести медицинскую помощь пациентам с данной патологией на качественно более высокий уровень при снижении издержек и затрат. Увеличение продолжительности и повышение качества жизни до сих пор считавшихся неизлечимо больных пациентов будет способствовать решению демографической проблемы.
Так как метод пока не имеет аналогов за рубежом, его применение может стать одной из статей экспорта медицинских услуг

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Подана заявка на изобретение.



Микронаполнитель для строительных растворов

Авторы разработки: Бакатович Александр Александрович, доцент кафедры строительного производства, канд. техн. наук; Вишнякова Юлия Валентиновна, аспирант кафедры строительного производства.
Полоцкий государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Строительство (производство строительных материалов).

Краткое описание:
Шлам водоочистки представляет собой продукт, получаемый в результате устранения карбонатной и некарбонатной жесткости воды на тепловых электроцентралях. При подготовке шлам подвергается сушке, измельчению и фракционированию.
Новизной разработки является введение в строительные растворы порошка шлама взамен извести. На основании проведенных исследований установлена возможность использования шлама водоочистки в качестве микронаполнителя для строительных растворов. Растворы с добавкой порошка шлама по основным показателям соответствуют нормативным требованиям. Кроме того, полученные результаты при исследовании кинетики набора прочности и морозостойкости свидетельствуют об идентичности значений цементно-известкового раствора и раствора с добавкой шлама. При определении прочности сцепления растворов с керамическим кирпичом установлено увеличение показателя в 1,3–1,5 раза, что позволяет прогнозировать повышение монолитности кладки зданий.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 35 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Микрочип-лазер с диодной накачкой, генерирующий излучение на восьми длинах волн

Автор разработки: Шпак Павел Валерьевич, мл. научн. сотрудник, аспирант.
Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Лазерная техника.

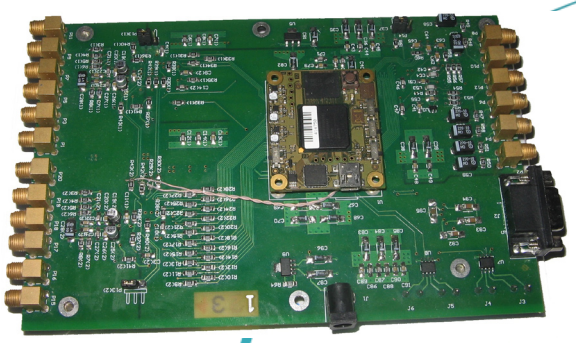
Краткое описание:
Разработан микрочип-лазер с продольной диодной накачкой, ВКР-преобразованием излучения микрочип-лазера в две стоксовые компоненты в кристалле нитрата бария и нелинейным суммированием в кристалле LBO. Получена генерация одновременно на восьми длинах волн, три из которых лежат в инфракрасной области спектра и пять — в видимой. Энергия каждой компоненты по длинам волн при использовании соответствующего выходного зеркала: 1,064 мкм — до 150 мкДж, 1,2 мкм — до 15 мкДжд, 1,37 мкм — до 20 мкДж, 0,532, 0,563, 0,589, 0,64, 0,68 мкм — 0,2-0,5 мкДж при частоте следования импульсов до 20 кГц. Длительности импульсов составляют 1,0 нс для основной компоненты (1,064 мкм), 0,2 нс для первой стоксовой компоненты (1,2 мкм), 0,1 нс для второй стоксовой компоненты, и менее 0,2 нс для остальных компонент.
Лазер с пассивной модуляцией добротности обладает большой компактностью, нет необходимости в высоких напряжениях. Позволяет в одном устройстве получать излучение высокой пиковой мощности, с длительностью импульсов до 0,1 нс.
На данный момент изготовлен лабораторный макет
ВКР-преобразование излучения в две стоксовые компоненты в микрочип-лазере осуществлено впервые в мире.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Многоканальная подсистема сопровождения наземных и воздушных объектов дистанционно-управляемого наземного наблюдательно-огневого комплекса (АДУНОК).

Автор разработки: Шевяков Алексей Владимирович, ст. преподаватель кафедры «Автоматизированные системы управления войсками»,
канд. техн. наук.
Военная академия Республики Беларусь.

Перспективная область внедрения:
В военной сфере:
– перспективные технические средства разведки видимого и инфракрасного диапазона;
– авиационные и зенитные комплексы.
В гражданской сфере:
– системы безопасности важных объектов;
– контроль дорожного движения;
– системы мониторинга территории.

Краткое описание:
Устройство представляет собой функционально законченный электронный вычислительный модуль на базе микросхемы программируемой логики и специализированных микросхем цифровой обработки сигналов. Примененная элементная база позволяет реализовывать в реальном масштабе времени одновременную обработку сигналов от телевизионной и тепловизионной камер, обеспечивает возможность автоматического сопровождения по положению трех одиночных или групповых объектов.
Разработанная подсистема сопровождения позволяет решать следующие задачи:
– осуществлять автоматизированный поиск и обнаружение воздушных и наземных объектов, используя телевизионную и тепловизионную видеокамеры;
– автоматически сопровождать по положению несколько находящихся в поле зрения подвижных объектов или групп объектов;
– вырабатывать координатную и управляющую информацию для исполнительных подсистем обеспечиваемых комплексов.
Устройство состоит из следующих основных модулей:
1. Модуль ввода видеосигнала — двухканальный, обеспечивает первичную обработку аналогового видеосигнала с целью подавления шумов и устранения искажений.
2. Вычислительный модуль — основан на ПЛИС Spartan-3E, обеспечивает реализацию требовательных вычислительных алгоритмов, в том числе параллельно для обоих каналов модуля.
3. Модуль вывода видеосигнала — выполняет преобразование цифрового видеопотока в аналоговый видеосигнал, формирование синхронизирующих сигналов.
4. Модуль обмена — обеспечивает обмен координатной и управляющей информацией с бортовой цифровой вычислительной машины обеспечиваемого комплекса, управление параметрами используемых видеокамер.
На использованные в устройстве алгоритмы обработки изображений получены патенты. Аппаратная часть устройства полностью готова к внедрению в перспективные технические системы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.

Многофункциональные транспортные средства на комбинированном ходу

Автор разработки: Бочкарев Дмитрий Игоревич, декан строительного факультета, канд. техн. наук, доцент.
Белорусский государственный университет транспорта.

Перспективная область внедрения:
Транспорт (транспортные войска Министерства обороны Республики Беларусь, Белорусская железная дорога, Минский метрополитен).

Краткое описание:
Проведенные испытания показали, что локомобили на шасси МАЗ-6303 способны работать с максимальной массой поезда до 1000 т (количество вагонов — до 12). Номинальное количество вагонов при скорости движения до 40 км/ч составляет 4–5 единиц. При этом расход топлива составляет 20 л/машино-ч против 180 у локомотива типа ТЭМ, а стоимость — 150 тыс. долл. США против 1,5 млн долл. США.
Универсальная путевая машина способна производить маневровые работы с 2–3 единицами подвижного состава или выполнять в циклическом режиме работы по содержанию и ремонту пути. Сравнение машины с наиболее распространенной машиной для подъемки и рихтовки пути ВПР-1200 (ВПР-02) показывает, что при производительности меньшей в 5, 2 раза (125 м/ч против 650 м/ч) универсальная путевая машина расходует в 4 раза меньше топлива (10, 5 л/машино-ч против 40 л/машино-ч) и стоит около 100 тыс. долл. США против 1, 0 млн долл. США. Стоимость машины-аналога Unimog (Mercedes-Benz) — от 500 тыс. евро.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.
Внедрение разработки в производство: Да.
Наличие патента: Нет.

Модернизация автобуса Неман-5201

Автор разработки: Седнёв Даниил Дмитриевич, начальник отдела дизайна и проектирования. **Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси.**

Перспективная область внедрения: Машиностроение.

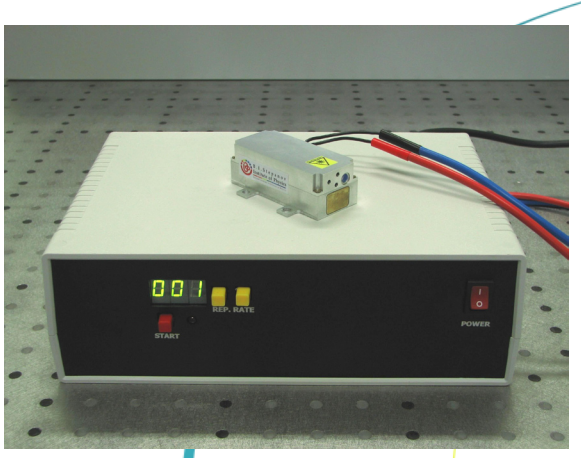
Краткое описание:
Данная разработка должна реанимировать предприятие и вернуть утраченные позиции на рынке стран СНГ, помочь занять новые ниши за счет выпуска более широкой гаммы унифицированных, надежных и недорогих автобусов, обладающих современными конструктивными решениями, эргономикой рабочего места и внешним видом.
Ключевые решения концепции модернизации следующие:
– ценовая категория автобуса должна остаться прежней;
– должна сохраниться высокая функциональность, ремонтопригодность и надежность;
– автобус должен иметь целостность образа с единым стилевым решением формы и функционального назначения, отвечающего при этом требованиям эргономики, аэродинамики и технической эстетики;
– конструкция средней части автобуса, от передней маски до задней, должна остаться прежней, но должна появиться возможность ее изменения в перспективе на низкопольную без конструктивных изменений боковин и масок автобуса, чего раньше не было;
– пригородный и междугородний варианты исполнения автобуса должны удовлетворять стилистическим особенностям автобусов данного направления; городской вариант исполнения не должен иметь существенных изменений, но должен отличаться от междугороднего, удовлетворять стилистическим особенностям городского транспорта и гармонично вписываться в городской пейзаж (в историческом центре и на фоне ультрасовременной застройки);
– конструкция должна предусматривать два варианта исполнения бокового и переднего остекления: первый вариант — в резинку, второй — с помощью клея в каркас;
– автобус должен быть узнаваемым, а стилистические особенности автобуса Неман-5201 до модернизации должны сохраниться;
– автобус должен выделяться неповторимым дизайном, а также не только отвечать новейшим тенденциям дизайна транспортных средств, но и задавать будущие направления;
– конструкция, форма и метод крепления отдельных панелей передней и задней масок автобуса должны быть подобраны в соответствии с технологией изготовления, сборки и эксплуатации и подчеркивать технологичность конструкции;
– рабочее место водителя должно соответствовать общему стилистическому решению автобуса и отвечать современным требованиям в части эргономики, комфорта и технической эстетики.
В разработке были применены рекомендации работ АТ-01.17.30, АТ-01.21.34, АТ-01.22.18.05, АТ-01.27.05., проводимых в рамках Государственной научно-технической программы «Машиностроение».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 500 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.



Мощные твердотельные лазеры с диодной накачкой

Автор разработки: Богданович Максим Владимирович, мл. науч. сотрудник.
Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Дальнометрия, системы наведения и подсветки, лазерная спектроскопия.

Краткое описание:
Разрабатываемые модели мощных твердотельных лазеров с поперечной диодной накачкой, излучающие в ближнем ИК–диапазоне, характеризуются высокой эффективностью преобразования излучения накачки в выходное лазерное излучение, улучшенно в 1,5–2 раза, по сравнению с известными мировыми аналогами, качеством выходного излучения, а также компактным конструктивным исполнением. При разработке лазерных излучателей применены оригинальные методы расчета оптимальных характеристик всех лазерных элементов, учитывающие все основные параметры среды и элементов лазера.
Твердотельные лазеры на эрбиевом стекле с диодной накачкой и пассивной модуляцией добротности представляют собой компактные источники лазерного излучения, генерирующие импульсы условно безопасного для органов зрения спектрального диапазона (длина волны генерации — 1,53 мкм), длительностью не более 15 нс и частотой следования до 5 Гц. Данные источники способны функционировать в широком диапазоне температур (от –40 до +60 °С) без дополнительных систем стабилизации температуры.
Основное назначение лазера: использование в компактных, переносных системах измерения удаленности объектов и их скорости.
На данный момент созданы экспериментальные образцы.
Мощные неодимовые лазеры с поперечной диодной накачкой и электрооптической модуляцией добротности позволяют получать импульсы излучения с энергией до 100 мДж с длинной волны 1,064 мкм, длительностью до 10 нс и частотой следования импульсов до 30 Гц. Такие источники функционируют в диапазоне температур от +10 до +30 °С.
Основное назначение неодимового лазера: использование в составе переносных лазерных спектрометров, дальномеров дальнего радиуса действия, систем наведения, комплексов для обработки материалов, медицинских устройств различного назначения.
Степень готовности – макет.
По сравнению с известными аналогами разрабатываемые лазеры обладают более высоким качеством выходного излучения, укороченной длительностью выходного импульса, а также, относительно низкой стоимостью.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 400 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.

Музыкальный проигрыватель «MuZZ 2.0»

Автор разработки: Моцук Виталий Никифорович.
Минский государственный высший радиотехнический колледж.

Перспективная область внедрения:
Мультимедийные программные средства.

Краткое описание:
Разработанное программное средство имеет удобный и понятный пользователю интерфейс. Реализовано в среде Borland C++ Builder с использованием средств мультимедиа библиотеки bass.dll. Поддерживается online-радио, есть возможность изменения внешнего вида окна программы и многое другое.
Преимущества разработки:
– малое потребление ресурсов по сравнению с аналогами (Winamp, Aimp, WM Player и др.);
– широкая поддержка аудио-форматов (MP3, WAV, WMA, MP2, MP1, OGG, FLAC, APE, AIFF);
– большое количество звуковых спецэффектов.
Программное средство прошло ряд испытаний и полностью готово к использованию.
Реализовано в марте-июне 2010 г.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Мука из пророщенного цельносмолотого зерна

Автор разработки: Алексеенко Ирина Олеговна, начальник учебно-методического отдела Института повышения квалификации и переподготовки кадров.
Могилевский государственный университет продовольствия.

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

Краткое описание:
Продукт получен из пророщенного сухого или жареного зерна злаковых и зернобобовых культур в результате его измельчения. Имеет повышенное содержание витаминов B1, B2, B3, B5, B6, E, фолиевой кислоты, а также минеральных веществ, полученных из зародыша и алейронового слоя. Содержит витамин С, отсутствующий в традиционных видах муки. Белок в муке из пророщенного зерна имеет сбалансированный аминокислотный состав благодаря предварительному проращиванию зерна и активизации при этом зародыша. Характеризуется высокой усвояемостью и низким уровнем калорийности.
Мука предназначена для производства хлебобулочных, кондитерских, молочных, мясных, макаронных изделий, пищеконцентратов, продуктов детского питания, а также для реализации на другие пищевые цели.
Основным преимуществом муки из пророщенного зерна является возможность ее использования в качестве натуральной биодобавки, повышающей биологическую ценность и усвояемость пищевых продуктов. Полученные изделия будут насыщены витаминами, микроэлементами и ферментами естественного происхождения. Мука из пророщенного зерна является продуктом, изготовленным из натурального сырья.
Разработанная технология подготовки сырья позволяет максимально сохранить биологически активные вещества в готовом продукте.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ОАО «Могилевхлебопродукт».

Наличие патента: Да.

Мультимедиа (античное театральное искусство)

Автор разработки: Бельмач Ольга Николаевна, магистр педагогики.
Белорусский государственный университет культуры и искусств.

Перспективная область внедрения:
Учебные пособия для студентов «Специальности социокультурная деятельность».

Краткое описание:
Учебный курс по истории театра Древней Греции разработан с целью создания у учащихся объемного и целостного представления о театральном искусстве античности посредством новых методов обучения с использованием мультимедиа. Презентация содержит разнообразные видео- и аудиоматериалы: графические и текстовые фрагменты, иллюстрации, оцифрованные фотографии и звуковые записи (греческая музыка и актерское прочтение древнегреческой драматургии). Все это создает представление об устройстве театрального помещения в Древней Греции, организации театральных выступлений и театральных профессиях того времени. Данный курс дает возможность ознакомиться и с одеждой древних греков.
Новизна заключается в том, что этот привычный этнографический объект раскрывается в необычном ракурсе разработки в контексте использования древнегреческой одежды в театральном искусстве. Учебный материал предназначен для широкого круга пользователей: особенности подачи материала делают его полезным для ученика, студента, педагога.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.

Наномодифицированные термопластичные полимеры

Автор разработки: Кравцевич Алексей Владимирович, науч. сотрудник, аспирант.
Научно-исследовательский центр проблем ресурсосбережения НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Полимерные композиционные материалы и изделия.

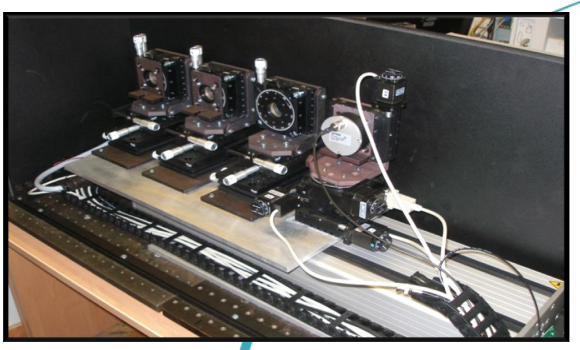
Краткое описание:
Разработка и исследование наномодифицированных (нанокомпозиционных) полимерных материалов представляет значительный научный интерес, а также имеет практическую направленность. Благодаря введению наномодификаторов в состав полимерной матрицы можно управлять целым комплексом ее свойств.
Проводятся работы по созданию нанокомпозиционных материалов с применением углеродного наноматериала (нановолокна, многостенные нанотрубки) и термопластов. Среди исследуемых термопластов — полиамид-6 (ПА-6), полиэтилен высокого давления (ПЭВД), сэвилен (СЭВ), полиэтилентерефталат (ПЭТФ).
На основе разработанных полимерных наноконцентратов подготовлены опытные образцы наномодифицированных многослойных упаковочных пленок; литьевые образцы ПА-6, ПЭТФ; клеи-расплавы СЭВ.
Наномодифицированные упаковочные плёнки обладают увеличенной на 23 % прочностью, увеличенными в 2 раза барьерными и в 2,6 раза термоусадочными свойствами. У литьевых наномодифицированных образцов ПА-6 отмечен рост микротвердости на 24,6 % и модуля Юнга на 33,0 %. Литьевые наномодифицированные образцы ПЭТГ обладают увеличенной на 46 % прочностью. Наномодифицированные образцы клеев-расплавов СЭВ обладают увеличенной на 35 % адгезией.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрение наномодифицированных упаковочных пленок на СП ЗАО «Биган» (г. Гродно).

Наличие патента: Нет.



Национальный эталон единицы спектральной чувствительности приемников излучения Республики Беларусь.

Автор разработки: Скумс Дмитрий Валентинович,
уч. хранитель национального эталона,
инженер II кат.
Белорусский государственный институт метрологии.

Перспективная область внедрения:
Метрология, приборостроение, наука.

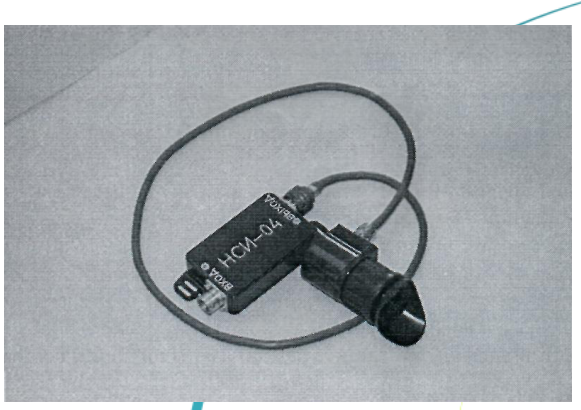
Краткое описание:
Спектральная чувствительность приемников оптического излучения (ПОИ) играет ключевую связующую роль в обеспечении единства измерений в области оптической радиометрии. Согласно международным стандартам, спектральная чувствительность подлежит обязательному учету и входит в перечень основных характеристик ПОИ.
Эталон предназначен для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы спектральной чувствительности приемников излучения подчиненным эталонам и рабочим средствам измерений (фотометрам, люксметрам, колориметрам и т. д.), применяемым в приборостроении, машиностроении, медицине, телевизионной технике, строительстве, а также при проведении научно-исследовательских работ в области фотометрии, спектрофотометрии и колориметрии. Ключевыми узлами Эталона являются: монохроматор, блок приемников излучения и эталонные ПОИ. Монохроматор изготовлен специально для Эталона. Основной особенностью монохроматора является то, что в его оптическую схему включены светоделительная пластина и приемник-свидетель. В состав блока приемников излучения входят: ручные позиционирующие устройства с держателями эталонных ПОИ (3 шт.), автоматизированное позиционирующее устройство с держателем испытуемого ПОИ, автоматизированная передвижная платформа и видеокамера. Позиционирующее устройство испытуемого ПОИ автоматизировано. Такая конструкция позволяет определять зонную характеристику испытуемого приемника (в отличии от большинства зарубежных аналогов, где зонная характеристика приемников излучения определяется на отдельных установках).
Характеристики эталона единицы СЧПИ соответствуют лучшим мировым аналогам. По результатам работ получены 2 патента. Достигнуто соглашение с национальными метрологическими институтоми Республики Корея и Великобритании о проведении международных сличений.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Да.



Нашлемная система индикации НСИ-04

Автор разработки: Гашков Сергей Валентинович, руководитель группы.
РУП «Конструкторское бюро "Дисплей"»

Перспективная область внедрения:
Вооруженные Силы РБ.

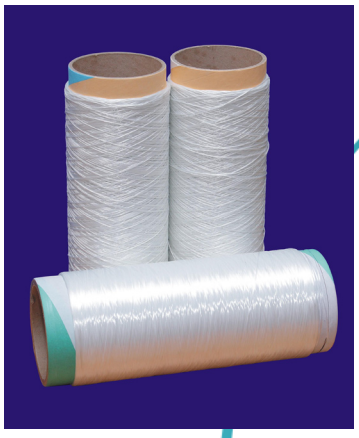
Краткое описание:
Нашлемная система индикации НСИ-04 предназначена для оперативного отображения прицельной, навигационной, картографической и другой информации в составе перспективных индивидуальных электронно-оптических комплексов бойца.
Представляет собой малогабаритное средство отображения информации, закрепляемое на шлеме бойца перед глазом.
Изделие не имеет аналогов в Республике Беларусь. В настоящее время изготовлены опытные образцы изделия

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на РУП «Конструкторское бюро "Дисплей"»).

Наличие патента: Нет.



Нить техническая полиэфирная повышенной термостабильности

Автор разработки: Казаков Павел Петрович, ассистент кафедры «Технологии нефтехимического синтеза и переработки полимерных материалов», канд. техн. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Производство полиэтилентерефталата и полиэфирных техн. нитей.

Краткое описание:
Цель работы — повышение прочности и термостабильности полиэфирной технической нити, выпускаемой ОАО «Могилевхимволокно». Подобраны новые стабилизирующие системы, которые вводятся на стадии синтеза полиэфира. По сравнению с серийными образцами опытная нить обладает более высокой прочностью и термостабильностью (сохранение прочности при воздействии высоких температур). Кроме увеличения прочности и термостабильности нити, значительно снижена обрывность нитей при формовании и термовытяжке, что уменьшает количество отходов производства. Снижено также количество дефектов нити.
Благодаря повышению качества своей продукции ОАО «Могилевхимволокно» сможет не только удержать имеющиеся рынки сбыта нитей и гранулята полиэтилентерефталата, но и расширить их за счет повышения конкурентоспособности своей продукции. Техническая нить с улучшенными характеристиками предназначена в основном для экспорта. В настоящее время осваивается производство нитей, и в 2012 г. запланированный объем производства и экспорта технической нити с улучшенными характеристиками составит 2000 т в год.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.
ОАО «Могилевхимволокно» в 2010 г. выпустило промышленную партию полиэфирной нити объемом 100 т, на 2011 г. планируется выпуск 500 т, с 2012 г. — выпуск 2000 т продукции ежегодно.

Наличие патента: Нет.

Новые сорбционно-каталитические материалы для очистки воды и воздуха

Автор разработки: Косандрович Евгений Генрихович,
ст. науч. сотрудник, канд. хим. наук.
Институт физико-органической химии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Очистка воздуха.

Краткое описание:
Разработаны волокнистые иониты, высокоэффективные в процессах извлечения микропримесей аммиака, алифатических аминов, хлора, диоксида серы, паров соляной и уксусной кислот при глубокой очистке технологического и отходящего воздуха. Разработано газоочистное устройство новой конструкции с увеличенной производительностью, а также индикаторные материалы для визуализации отработки фильтрационного слоя.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ООО «ИМТ».

Наличие патента: Да.

Новый экструдированный продукт «мягкий сухарик»

Автор разработки: Бань Марина Федоровна, ассистент кафедры товароведения продовольственных товаров.
Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации.

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

Краткое описание:
Мягкие сухарики вырабатывают на основе ржаного экструзионного полуфабриката, сырьевыми компонентами которого является ржаная экструзионная мука и в том числе материальные ресурсы хлебопекарного производства. Разработанная технология производства сухариков на основе ржаного экструзионного полуфабриката, предусматривающая метод взрыва полуфабриката в парах хлопкового и пальмового масла в течении 3–4 с., исключает образование акриламида и обеспечивает получение безопасного готового продукта.
Сухарики характеризуются хорошими качественными показателями, мягкостью консистенции, безопасностью в отношении содержания акриламида и могут быть рекомендованы для питания всех групп населения.
Разработка и внедрение технологии получения ржаных сухариков на основе экструзионного полуфабриката позволит расширить ассортимент аналогичной продукции на рынке и внести существенный вклад в обеспечение населения Республики Беларусь безопасными продуктами питания.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на СООО «Млеч» (г. Брест), ООО «Талань-М» (г. Минск).

Наличие патента: Заявка на изобретение: № а 20090317.

Образцы чистольняных костюмных тканей на базе полутораслойной структуры. Образцы полульняных тканей на базе уточноворсовой структуры

Автор разработки: Самутина Наталья Николаевна, ст. преподаватель кафедры «Дизайн».
Витебский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Текстильная промышленность.

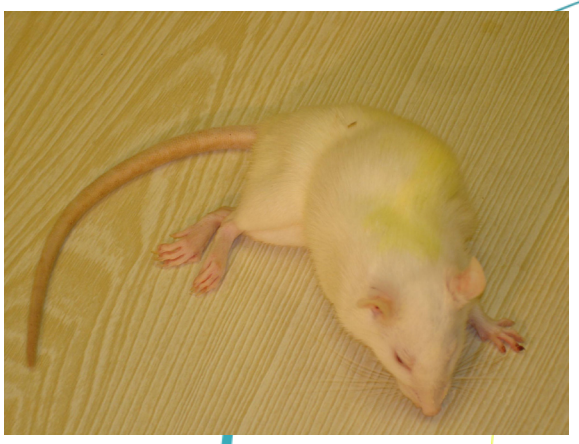
Краткое описание:
Впервые разработаны специальные переплетения кромки для каждого вида рисунка переплетения фона чистольняных полутораслойных тканей с дополнительным утком для выработки на станке типа СТБ с кулачковым зевообразовательным механизмом. Особенность заключается в том, что в кромках ткани используется два вида переплетений, где одно из которых — полотняное — располагают в краях кромок ткани, другое, зависящее от переплетения фоновых нитей и являющееся по характеру расположения перекрытий негативным изображением переплетения фоновых нитей, располагают рядом с фоновыми нитями в соотношении между нитями полотняного переплетения и второго 1:3. Это способствует обеспечению нормальной работы станка и позволяет уменьшить количество ремизок для нитей кромок ткани.
Разработан новый способ получения полульняных костюмных тканей на ткацких станках СТБ-2-175 с жаккардовой машиной Z-344, основанный на базе уточноворсовых тканей, где уток выполняет функции грунтового утка и ворсового утка, отличающееся тем, что одна система уточных нитей выполняет в ткани двоякую функцию: грунтового и настилочного утков. Их прокладывают в следующей последовательности: три прокидки грунтового утка — одна прокидка настилочного, одна прокидка грунтового утка — одна прокидка настилочного, одна прокидка грунтового утка — одна прокидка настилочного, взятые в соотношении 3:1:1:1:1:1. Это соотношение в рисунке переплетения костюмной ткани повторяют два раза, при этом в раппорт по утку переплетения костюмной ткани входят десять грунтовых и шесть настилочных утков, на прокидках грунтового утка располагают два переплетения: репс основный 2/2 и полотняное, вторую, третью и четвертую нити утка из раппорта по утку репса основного 2/2 размещают на первых трех грунтовых прокидках, после чего располагают одну уточную нить или половину раппорта полотняного переплетения, на следующих пяти грунтовых прокидках размещают репс основный 2/2 и вторую половину раппорта полотняного переплетения, на последней прокидке грунтового утка — первую уточную нить из раппорта по утку репса основного 2/2, прокидки настилочного утка закрепляют по полотняному переплетению на первых двух или шести основных нитях в раппорте переплетения по основе.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на РУПТП «Оршанский льнокомбинат» (г. Орша).

Наличие патента: Нет.



Оптимизация условий создания модели экспериментального аутоиммунного энцефаломиелита

Автор разработки: Нижегородова Дарья Борисовна, преподаватель, канд. биол. наук
Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова.

Перспективная область внедрения:
Нейроиммунология, аутоиммунная патология, экспериментальная иммунология, клеточная биология. Республиканские научно-практические центры и учреждения образования с медико-биологическим профилем.

Краткое описание:
Предложен способ моделирования экспериментальной модели рассеянного склероза — экспериментального аутоиммунного энцефаломиелита (ЭАЭ) — у лабораторных крыс, который основан на подкожной иммунизации животных гомогенатом сингенного спинного мозга, эммульгированного в полном адъюванте Фрейнда и представляющего собой смесь всех возможных антигенных детерминант, в отношении которых будет сформирован полноценный гетерогенный миелин-специфический ответ Т-лимфоцитов в организме крыс с развитием выраженной клинической картины заболевания. Новые условия создания ЭАЭ основаны на определении оптимального соотношения концентраций основных компонентов вводимой иммуногенной смеси для эффективной индукции патологического процесса центральной нервной системы и получения максимального числа заболевших лабораторных крыс среднечувствительной линии Wistar.
Преимуществами данного способа являются: общедоступность, простота метода выделения биологического материала для приготовления иммуногенной смеси, стандартизация условий создания и валидности экспериментальной модели рассеянного склероза у лабораторных крыс.
Актуальность использования модели ЭАЭ для изучения основных этапов развития рассеянного склероза обусловлена высокой частотой встречаемости данного заболевания среди населения Республики Беларусь и социальной проблемой роста инвалидизации и смертности среди лиц трудоспособного возраста вследствие отсутствия специфического иммунопатогенетического лечения данной патологии.
Научная значимость экспериментальной модели рассеянного склероза заключается в ее использовании при изучении иммунопатогенетических механизмов развития заболевания и для апробирования новых специфических протоколов терапии.
Данный метод экспериментального моделирования был разработан и использован в ходе выполнения Государственной комплексной программы научных исследований, приоритетных для Республики Беларусь.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 5 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да (2 акта внедрения).

Наличие патента: Рационализаторское предложение № 69 от 11.02.2009 г.

Органосиликатные тампонажные материалы ОСТМ-1, ОСТМ-2

Автор разработки: Печерский Геннадий Геннадьевич, аспирант, мл. науч. сотрудник.
Институт механики металлополимерных систем им. В. А. Белого НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Нефтедобывающая отрасль.

Краткое описание:
Разработанные органосиликатные тампонажные материалы ОСТМ-1, ОСТМ-2 с повышенными эксплуатационными характеристиками предназначены для проведения ремонтно-изоляционных работ в нефтегазодобывающих скважинах с пластовыми температурами от 50 до 100°С.
Разработанные тампонажные составы в 2–5,6 раз дешевле широко применяемого в настоящее время на территории СНГ аналога -водоизоляционного материала АКОР-БН102.
Основными преимуществами разработки по сравнению с зарубежными аналогами являются: образование высокоэластичных гелей, способных к восстановлению формы после механических воздействий; более низкая коррозионная активностью по отношению к стали.
Разработка прошла опытно-промышленные испытания на нефтедобывающих скважинах РУП «ПО "Белоруснефть"».
Разработанные тампонажные материалы единственные из аналогов, которые обладают совокупностью эксплуатационных характеристик, необходимых для решения широкого спектра задач, в том числе учитывая особенности нефтедобывающей отрасли Республики Беларусь.
Подготовлена техническая документация для применения разработки.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на РУП «ПО Белоруснефть».

Наличие патента: Поданы заявки на патент в РБ и РФ.

Пищевая добавка на основе Лофанта анисового для производства экологически чистых пищевых продуктов и функционального питания

Автор разработки: Глазев Антон Анатольевич, мл. науч. сотрудник научно-исследовательской лаборатории биохимии биологически активных веществ, канд. биол. наук.
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы.

Перспективная область внедрения:
Производство мясной, колбасной, молочной, ликеро-водочной, винодельческой, пивобезалкогольной и кондитерской продукции, пищевых концентратов, винных, плодовых и чайных напитков. Физиотерапия.

Краткое описание:
Лофант анисовый — перспективное профилактическое и лечебное растение с высоким содержанием универсальных эндогенных биорегуляторов важнейших метаболических потоков и функционального состояния органов и систем, обладающих широким спектром адаптогенных и терапевтических эффектов. На основании проведенных исследований установлена тенденция к повышению концентрации большинства свободных аминокислот и их высокоактивных метаболитов во всех исследованных образцах пищевой продукции после внесения пищевой добавки на основе Лофанта анисового. Это позволяет повысить биодоступность пищевых нутриентов и сделать производимую продукцию более полезной и легко усвояемой для всех возрастных категорий потребителей.
Использование Лофанта анисового позволит не только увеличить ассортимент выпускаемой экологически чистой продукции, но и повысить ее конкурентоспособность на рынках Беларуси и России за счет высоких органолептических, нутриентных и профилактических свойств добавок.
Фиточаи на основе Лофанта анисового эффективны при широком спектре заболеваний и патологических состояний человека: бронхитах, воспалении легких, гастритах и колитах, заболеваниях печени, кожных заболеваниях, заболеваниях сердца и сосудов, включая атеросклероз.
Новые пищевые продукты, произведенные на основе внесения пищевой добавки Лофант анисовый, имеют высокую пищевую ценность и меньшую экономическую себестоимость, поскольку требуют меньших финансовых затрат на производство в сравнении с отечественными аналогами, произведенными при использовании искусственных пищевых добавок. Планируемый годовой экономический эффект при выпуске продукции с использованием Лофанта анисового составит более 500 млн руб.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 100 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.

Плазмохимическое модифицирование уплотнительных элементов машин и механизмов

Автор разработки: Ярмоленко Максим Анатольевич, доцент кафедры радиофизики и электроники, канд. техн. наук.
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

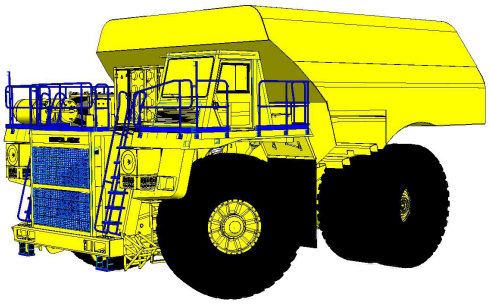
Краткое описание:
Обработка изделий с применением предлагаемой технологии осуществляется путем нанесения на поверхность РТИ методами плазмохимии тонкого композиционного полимерного слоя толщиной 0,1–2,0 мкм. Покрытия наносятся на бутадиен-нитрильные, силоксановые и другие типы резин.
Преимущества и технические характеристики.
1. Снижение коэффициента трения в 1,5–4 раза.
2. Снижение износа и «залипания» к сопряженной поверхности.
3. Уменьшение набухания модифицированных резин при работе в среде топлив и масел в 2–6 раз.
4. Срок службы модифицированных резин увеличивается до 6 раз.
5. Технология модифицирования резинотехн. изделий является экологически чистой.
Разработка защищена патентами РБ.
Изготовлены опытные образцы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 100 000 долл. США.

Наличие бизнес-плана: В стадии разработки.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.



Поливооросительная машина БелАЗ-76135 с объемом цистерны 90–130 м³

Авторы разработки: Дегтярев Евгений Иванович, начальник КБ НТЦ УГК;
Прядкин Анатолий Юрьевич, инженер-конструктор НТЦ УГК;
Шман Александр Петрович, инженер-конструктор НТЦ УГК;
Шакин Роман Вячеславович, инженер-конструктор НТЦ УГК;
Стрельцов Максим Владимирович, инженер-конструктор НТЦ УГК.
ОАО «Белорусский автомобильный завод».

Перспективная область внедрения:
Добыча полезных ископаемых открытым способом, рассчитана для эксплуатации в сложных горно-техн. условиях глубоких карьеров.

Краткое описание:
Поливооросительная машина БелАЗ-76135 предназначена для проведения поливочных и оросительных работ на технологических дорогах, а также подавления пыли в карьерах открытой разработки полезных ископаемых.
БелАЗ-76135 разработана как машина более высокого технического уровня с увеличенным в более чем 2,5 раза временем работы поливооросительной системы.
Данная модель включает боковую распылительную систему, состоящую из двух веерных распылителей и задней распылительной системы, которая, в свою очередь, состоит из четырех веерных распылителей и управляемого лафетного ствола.
Поливооросительная машина БелАЗ-76135 соответствует мировым аналогам и имеет наилучшие показатели по производительности. Аналогов в Республике Беларусь нет.
Внедрение в производство поливооросительной машины позволит расширить типоразмерный ряд выпускаемой специальной техники для горно-рудной промышленности, расширить рынки сбыта и обеспечить выполнение требований потребителя.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 71,16 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ОАО «Белорусский автомобильный завод».

Наличие патента: Нет.

Полимерные гидрогели и композиции на их основе

Автор разработки: Матрунчик Юлия Владимировна, и.о. науч. сотрудника, канд. хим. наук.
Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Агрохимия, бытовая химия, медицина.

Краткое описание:
Полимерные гидрогели представляют собой материалы, способные поглощать и удерживать большое количество воды и водных растворов (до 2000 г воды на 1 г сухого полимера).
В Беларуси промышленное производство полимерных гидрогелей отсутствует, в связи с чем создание отечественных материалов актуально для решения проблемы импортозамещения на уровне малотоннажной химии. Однако для этого необходима разработка новых простых экологически безопасных способов получения с использованием известных и доступных полимеров. К таким способам относятся получение полимерных гидрогелей путем взаимодействия полимеров через образование полимерных комплексов (ПК), которые в настоящее время не известны.
В работе установлены закономерности процесса получения полимерных гидрогелей на основе бинарных химически сшитых ПК в зависимости от химического строения и свойств исходных компонентов, условий синтеза и набухания. Выявлен критерий, определяющий влагопоглощающую способность ПК (степень взаимодействия функциональных групп компонентов) и показана его зависимость от соотношения полимеров и условий синтеза ПК. Определены основные параметры, позволяющие регулировать стабильность и реологические свойства композиций ПК с поверхностно-активными веществами (ПАВ), органическим компонентом, низкомолекулярными солями.
В результате проведенных исследований разработан способ получения полимерных гидрогелей на основе бинарных ПК, получен новый полимерный гидрогель из полиакриловой кислоты и поливинилового спирта с прогнозируемыми и регулируемыми свойствами и разработаны композиции на его основе с ПАВ, низкомолекулярными электролитами и этанолом, перспективные для использования в различных областях (медицина, фармацевтика, агрохимия и т. д.).
На данный момент разработан лабораторный регламент на способ получения полимерных гидрогелей из ПК. Разработаны составы композиций на основе гидрогеля, проведены их испытания и выданы рекомендации по их использованию в качестве новых препаратов бытовой химии, дезинфицирующих средств для обработки рук и в агрохимии для предпосевной обработки семян растений.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Полуавтомат профилешлифовальный с ЧПУ модели ОШ-620.7.Ф3

Автор разработки: Мартинович Сергей Анатольевич, начальник бюро отдела главного конструктора. **РУПП «Станклозавод "Красный борец"».**

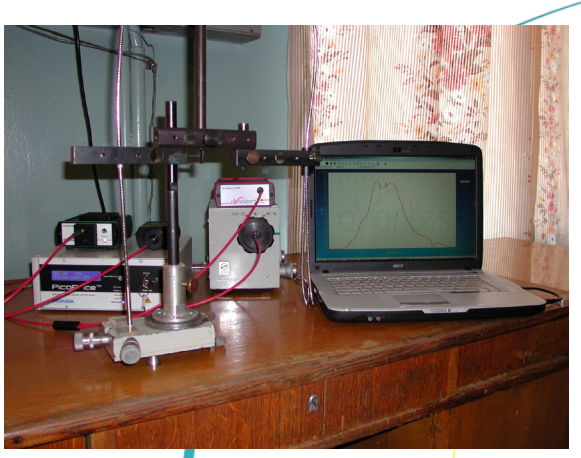
Перспективная область внедрения: Металлообработка.

Краткое описание:
Разработана модель полуавтомата профилешлифовального с ЧПУ модели ОШ-620.7.Ф3, предназначенного для обработки плоских и профильных поверхностей деталей из различных материалов (чугуна, стали, их сплавов и других материалов) методом врезного и маятникового шлифования обходом контура или копированием профиля.
Рациональная конструкция станины, крестового суппорта, колонны, стола и шлифовальной головки обеспечивают высокую жесткость и виброустойчивость, что гарантирует стабильную точность и чистоту обработки.
Основанием полуавтомата является станина, на которой установлены: крестовый суппорт и колонна. Суппорт обеспечивает продольное и поперечное перемещение стола, колонна — вертикальное перемещение шлифовальной головки.
Возможности данного станка расширены за счет применения на нем приспособлений: стол поворотный и приспособление делительное.
Линейные перемещения осуществляются по замкнутым высокоточным роликовым направляющим. В приспособлениях используются высокоточные подшипники. Применение в узлах подач шлифованных шарико-винтовых пар качения обеспечивает плавное высокоточное безлюфтовое позиционирование.
Дискретность перемещения: шлифовальной головки — 0,001 мм, суппорта — 0,001 мм, стола — 0,001 мм; стола поворотного —0,001°; приспособления делительного —0,001°.
К преимуществам данного станка относятся:
– высокое энергосбережение, т.к. применяется частотный преобразователь фирмы Vakon, диапазон частотного регулирования которого достигает до 1900 Гц;
– применение высокоскоростного электрошпинделя, максимальная частота вращения которого достигает 42000 мин$^{-1}$;
— использование дополнительных диалоговых масок в ЧПУ, что расширяет возможности гибкого программирования параметров обрабатываемой детали (на станке применена система ЧПУ фирмы Siemens-Sinumerik-840D с приводами Simodrive);
– применение контактной измерительной системы RENISHAW, что позволяет быстро переналаживаться на новую деталь.
На станке для установки деталей и приспособлений используется электромагнитная плита собственного изготовления.
Область применения станка: единичное, мелкосерийное, серийное и крупносерийное производство во всех отраслях промышленности, связанных с металлообработкой.
На территории Республики Беларусь и в странах ближнего зарубежья профилешлифовальные станки с такими характеристиками не выпускаются.
Необходимые инвестиции для реализации проекта: 336 млн руб.
Собственные средства РУПП «Станкозавод «Красный борец»: 360 млн.рублей.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «ММП им. В. В. Чернышева».

Наличие патента: Нет.



Прибор для бесконтактной и экспрессной оптической диагностики раковых опухолей

Автор разработки: Собчук Андрей Николаевич, и. о. науч. сотрудника.
Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Медицинская техника.

Краткое описание:
Несмотря на все достижения в области химиотерапии, фотодинамической терапии, томографии экспресс-диагностика во время оперативного вмешательства у пациентов с опухлевыми тканями остается актуальным вопросом. Выполнение рутинных методов патолого-анатомической диагностики требует существенных временных и экономических затрат. Поэтому существует необходимость в быстрой интраоперационной диагностике опухолей с минимальными временными и финансовыми затратами. Наиболее перспективным направлением в решении этой задачи в настоящий момент считается использование оптических методов.
Целью работы является создание единичного изделия — автоматизированного прибора для экспрессной диагностики опухолей, действие которого основано на одновременной регистрации индуцированной лазерным возбуждением аутофлуоресценции тканей и регистрации спектров диффузно рассеянного света. С помощью этого прибора можно получить большой объем уникальной информации о различных оптических характеристиках опухолевых тканей и вероятности их идентификации.
Функционально прибор состоит из двух блоков: блока возбуждения и регистрации аутофлуоресценции и блока возбуждения и регистрации диффузно рассеянного света тканей. Возбуждение и регистрация аутофлуоресценции и диффузно рассеянного света тканей осуществляется через оптоволокно. Прибор включает компьютер для управления блоками и обработки данных.
Прибор предназначен для проведения научно-исследовательских работ с применением разрешенной во времени флуоресцентной спектроскопии и спектроскопии диффузно рассеянного света для разработки новых оптических методов диагностики раковых опухолей.
К преимуществам данной установки следует отнести ее компактность и мобильность, высокую точность и скорость получения экспериментальных данных, использование безопасных источников света класса I, отсутствие высокого напряжения в электрических схемах, возможность проведения исследований в тканях с большим содержанием кровеносных сосудов, универсальность в выборе типа ткани для проведения исследований.
В настоящее время в Республике Беларусь и странах СНГ аналогов подобного прибора нет.
Прибор находится на завершающей стадии изготовления опытного образца.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Прилипатель для удобрений и средств защиты растений

Автор разработки: Тарасенко Владимир Сергеевич, канд. с.-х. наук, доцент.
Гродненский государственный аграрный университет.

Перспективная область внедрения:
Агропромышленный комплекс, растениеводство.

Краткое описание:
Прилипатель «Эффекто» представляет собой водный раствор поверхностно-активных веществ. Введение препарата в рабочий раствор агрохимикатов позволяет снизить силу поверхностного натяжения, в результате чего достигается более тесный и полный контакт с поверхность растения. Данный агроприём позволяет повысить эффективность препаратов на 10–20%.
Препарат универсален (совместим с рабочими растворами всех агрохимикатов, применяемых в РБ), уникален (не имеет аналогов среди отечественных и импортных прилипателей), высокоэффективен (окупаемость затрат достигает 6000 %), экологически безопасен.
В настоящее время осуществляется производство данного препарата в промышленных масштабах и практикуется его применение в сельскохозяйственном производстве. Годовая потребность в прилипателе «Эффекто» для РБ составляет 30 000 т, дополнительный чистый доход от его использования — 300 млн долл. США. Основные направления данной разработки — ресурсосбережение и импортозамещение.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 60 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.
В 2008-2009 годах технология применения прилипателя «Эффекто» была внедрена в хозяйствах РБ на площади более 10 тыс. га.

Наличие патента: Произведена подача заявки на европатент «Прилипатель для удобрений и средств защиты растений» МПК C 05G 3/06 № 200901358 с приоритетной датой 17.09.2009 г.

Применение шахтной сейсморазведки при изучении высоты распространения техногенной трещиноватости в соляных отложениях

Автор разработки: Кулагов Евгений Викторович, инженер лаборатории физико-математических методов исследования горного производства.
ОАО «Белгорхимпром»

Перспективная область внедрения:
Горнодобывающая промышленность.

Краткое описание:
Одним из основных способов обеспечения безопасной добычи калийных солей в условиях рудников в настоящее время является защита от проникновения вод в выработанное пространство. Поэтому исследования, направленные на изучение свойств и состояния горных пород водозащитной толщи, являются актуальными для решения комплексной задачи обеспечения безопасных условий в процессе эксплуатации калийных рудников.
Цель данной работы заключалась в изучении состояния водозащитной толщи пород соленосных отложений из горных выработок калийных горизонтов сейсмическими методами до и после подработки ее способом сплошного забоя при отработке промышленных калийных горизонтов.
Исследования проводились в выработках рудников РУП «ПО "Беларуськалий"» (г. Солигорск), расположенных на территории Старобинского месторождения. Для определения состояния подрабатываемой толщи пород и оценки высоты распространения техногенных, потенциально опасных по водопроводимости зон использовался сейсмический метод отраженных волн.
На сейсмограммах, полученных методом отраженных волн, выделены наклонные отражающие элементы как до подработки профиля наблюдений сплошным забоем с целью определения естественного, ненарушенного состояния пород, так и после его подработки для определения техногенной составляющей трещиноватости массива.
Таким образом, применение вышеупомянутых методов шахтной сейсморазведки позволяет более адекватно оценить состояние водозащитной толщи пород соленосных отложений из горных выработок калийных горизонтов, что необходимо для обеспечения безопасной эксплуатации соляного рудника и расширения балансовых запасов калийной руды.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрение на РУП «ПО "Беларуськалий"».

Наличие патента: Нет.

Программа по шифрованию Crypto

Автор разработки: Кирильчик Алексей Анатольевич.
Минский государственный высший радиотехнический колледж.

Перспективная область внедрения:
Шифрование информации в телекоммуникационных сетях.

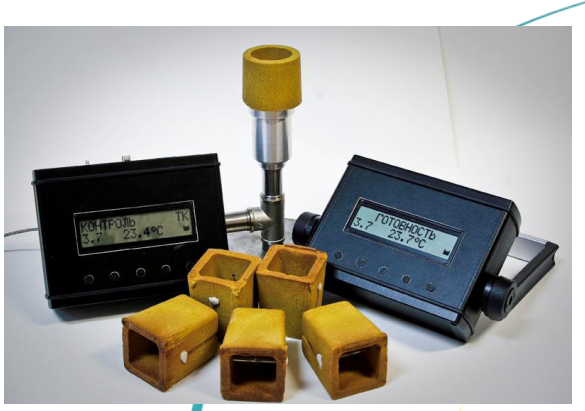
Краткое описание:
Разработанная программа осуществляет шифрование вводимой информации по доработанному алгоритму Виженера и Цезаря. Она сама распознает вводимый текст (английский или русский). Организована работа с текстовыми фалами. Программа имеет простой и интуитивно понятный интерфейс. Протестирована и готова к использованию.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Программно-аппаратные комплексы для автоматизированной диагностики и контроля литейных процессов

Автор разработки: Арабей Анастасия Витальевна, науч. сотрудник, магистр техн. наук;
Лущик Павел Евгеньевич, инженер, магистр техн. наук;
Морозов Дмитрий Сергеевич, инженер, магистр техн. наук.
Научно-технологический парк БНТУ «Политехник».

Перспективная область внедрения:
Литейное производство.

Краткое описание:
К программно-аппаратным комплексам для автоматизированной диагностики и контроля литейных процессов относятся:
1. Программно-аппаратный комплекс компьютерного термического анализа.
2. Программно-аппаратный комплекс неразрушающего контроля структуры отливок.
3. Программный комплекс для расчета шихты.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Программное обеспечение для подготовки специалистов органов государственного пожарного надзора по проведению пожарно-технического обследования промышленного объекта

Автор разработки: Иваницкий Александр Григорьевич, начальник кафедры пожарной профилактики и предупреждения ЧС.
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь.

Перспективная область внедрения:
Процесс обучения работников, ответственных за обеспечение пожарной безопасности на предприятии, членов внештатных пожарных формирований, обучаемых в учреждениях образования Министерства по чрезвычайным ситуациям.

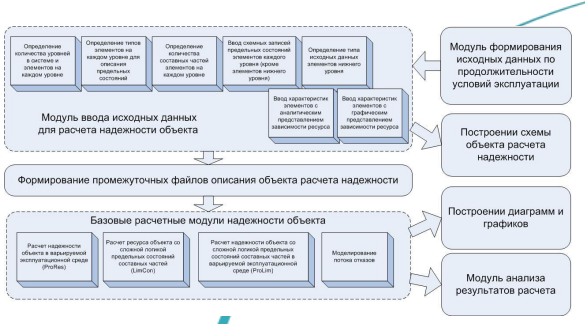
Краткое описание:
В основу программного продукта заложена виртуальная трехмерная модель промышленного объекта, для создания которой использованы наиболее характерные для Республики Беларусь технологические процессы. Всего виртуальная модель содержит 22 здания, более 200 помещений, более 5000 конструкций и единиц оборудования. Основная задача пользователя — выявление нарушений норм и правил пожарной безопасности. Для этого ему представлена возможность просмотра необходимой информации по зданиям, помещениям и отдельным объектам. При необходимости он может просмотреть проектную документацию, а также аксонометрические виды инженерных и технологических систем, как в целом, так и отдельно взятых. Фиксация выявленных нарушений может осуществляться с помощью встроенного блокнота или автоматически с использованием контекстного меню. По результатам проведенной проверки автоматически представляется отчет, в котором указывается процент выявленных нарушений по каждому слою. Данную информацию можно детализировать для отдельного здания. Для оформления необходимых по результатам проверки документов формируется полный перечень выявленных пользователем нарушений. Данное программное обеспечение может функционировать в учебном и контрольном режимах. В первом случае пользователь может перейти из одного здания в другое, только выявив указанный преподавателем процент нарушений, во втором случае он ограничен только временем, отведенным на проверку.
Аналогов данной разработки в Республике Беларусь и за рубежом нет.
Преимущество данного программного обеспечения – система гибкой фиксации нарушений и возможность создания неограниченного количества вариантов заданий без привлечения программистов.
На сегодняшний день разработка и тестирование завершены, пройдена опытная эксплуатация, внедрено программное обеспечение в учебный процесс в учреждениях образования МЧС Республики Беларусь.
Научная значимость разработки — повышение эффективности учебного процесса подготовки работников органов государственного пожарного надзора за счет внедрения инновационных образовательных технологий, реализованных в обучающей тренинговой программе, позволяющей выявлять заложенные в виртуальном объекте нарушения требований техн. нормативных правовых актов Республики Беларусь.
Отличительной особенностью данного продукта является имитация обстановки внутри зданий с учетом оборудования и коммуникаций.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.



Программный комплекс «Расчет надежности при виртуальном проектировании мобильной машины» для использования при виртуальном проектировании мобильных машин с учетом их жизненного цикла и возможных разнообразных условий функционирования

Автор разработки: Вербицкий Андрей Владимирович, зав. сектором методов расчета ресурса.
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

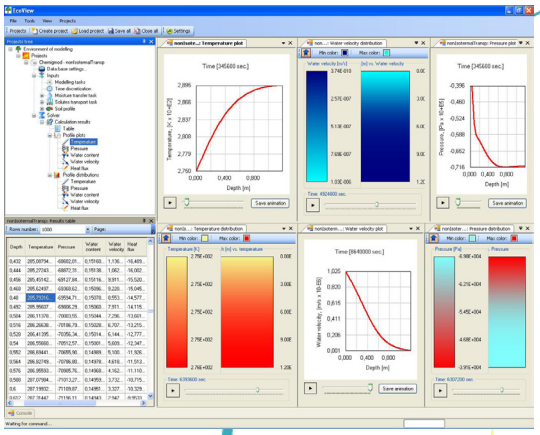
Краткое описание:
Программный комплекс предназначен для прогнозирования надежности деталей, сборочных единиц, машин и машинных комплексов при виртуальном проектировании. При этом обеспечивается научная поддержка процессов прогнозирования и обеспечения надежности машин, в том числе создаваемых под конкретные условия их применения, а также виртуальных испытаний на надежность машин, их агрегатов и систем.
Оригинальность и новизна программного комплекса заключается в возможности прогнозировать надежность мобильных машин с учетом сложной логики предельных состояний машин, агрегатов, систем и осуществлять расчет показателей безотказности и долговечности на основе статистического моделирования потока отказов и предельных состояний машин как многоуровневых систем.
В настоящее время в республике отсутствуют программные пакеты по расчету надежности разрабатываемой и эксплуатируемой техники, а применение зарубежных пакетов затруднительно. Разрабатываемый программный комплекс позволяет решить задачу импортозамещения в области программного обеспечения, а разработанные методы составят основу нормативной базы по расчету надежности отечественной мобильной техники.
На сегодняшний день созданы основы теории прогнозирования надежности деталей, сборочных единиц, машин и машинных комплексов при виртуальном проектировании, разработаны основные расчетные модули.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка используется на таких предприятиях, как МАЗ, МТЗ, БелАЗ, МЗКТ, ММЗ, Гомсельмаш.

Наличие патента: Да (свидетельства о регистрации компьютерных программ в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь).



Программный комплекс для моделирования и прогнозирования переноса загрязняющих веществ в почве

Автор разработки: Коваленко Валерий Иванович, мл. науч. сотрудник.
Международный государственный экологический университет им. А. Д. Сахарова.

Перспективная область внедрения:
Охрана окружающей среды, предотвращение чрезвычайных ситуаций.

Краткое описание:
Разработан программный комплекс для моделирования и прогнозирования переноса загрязняющих веществ в почве. Особенностью комплекса является использование расчетных механизмов на базе физико-математических моделей, экспертных систем, нейронных сетей, ГИС-технологий. Разработка включает в себя современные средства отображения результатов на базе 3D и воксельной графики.
К конкурентным преимуществам относятся: низкая стоимость конечной разработки; включение инструментов искусственного интеллекта для прогнозирования переноса загрязняющих веществ в почве; учет поверхностного стока; учет промерзания; самоорганизация и коррекция системы (в ходе работы пользователя с ней) и др.
Степень готовности: 30%.
Научная значимость разработки состоит в апробации гибридизации подходов и алгоритмов нечеткой логики с математическими моделями тепло- и массопереноса.
Новизна и оригинальность заключается в совмещении средств искусственного интеллекта с математическим моделированием, в самоподстраиваемости и адаптивной системы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 400 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Проект «Центр деловых услуг»

Автор разработки: Ананич Андрей Петрович, Сехович Марина Ивановна, Ковалёва Кристина Дмитриевна, Кардаш Татьяна Ивановна.
Белорусский государственный университет.

Перспективная область внедрения: Информация отсутствует.

Краткое описание:
Проект «Центр деловых услуг» направлен на реализацию мероприятий, связанных с комплексной программой развития сферы деловых услуг в Республике Беларусь. Данный проект ориентирован на развитие инфраструктуры рынка бизнес-услуг и управленческого консультирования в Республике Беларусь как одного из ключевых элементов успешного предпринимательства в контексте задач инновационного развития экономики страны. Проекта направлен на создание динамической информационной сети, которая выступила бы современным коммуникационным средством между предприятиями и консалтинговыми компаниями, обеспечивая предприятия систематизированной и постоянно обновляемой информацией о новых управленческих возможностях, законодательной практике, а консалтинговые компании — сведениями о предприятиях, проектах и т. д.
Представляемая информация и оказываемые услуги будут разделены на следующие три уровня:
– базовое информационное обеспечение консалтинга;
– стандартное обеспечение, нацеленное на спрос и целевые группы;
– клиент-специфическая подготовка данных и консультация.
Проект строится как информационный портал, который будет дополнять или частично развивать существующий ресурс бизнес-услуг в Интернете.
Базовая информация будет предлагаться без оплаты. Она нацелена на нужды широкой общественности и служит рекламой возможностей консалтинговых компаний и типовых схем разрешения управленческих ситуаций.
Продукты и услуги, которые специально запрашиваются целевой группой в форме стандартных продуктов, подготавливаемых заранее, будут продаваться по рыночным ценам.
Проект находится на стадии разработки. Отдельными этапами и компонентами формирования и развития проекта «Центр деловых услуг» будут являться информационно-консалтинговые и учебные центры по подготовке и консультированию специалистов в следующих сферах:
– информационно-коммуникационные технологии;
– товаропроводящие сети;
– государственные закупки;
– управленческий консалтинг.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Просветляющие гидрофобные золь-гель покрытия

Автор разработки: Коваленко Дмитрий Леонидович, доцент кафедры оптики, канд. физ.-мат. наук. **Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины.**

Перспективная область внедрения:
Оптика, микроэлектроника.

Краткое описание:
Получаемая защитная пленка, прозрачная в видимом диапазоне, гидрофобна, хорошо защищает поверхность от внешнего воздействия окружающей среды, обладает высокой адгезией к поверхности стекла, кварца, металла.
Толщина покрытия может варьироваться от 0, 5 до 3 мкм. Краевой угол — 80–90°. Покрытие устойчиво в кислотном травителе, разогретом до 400° С, в течение 20 мин. Обладает влагостойкостью и коррозионной стойкостью.
Преимущества золь-гель метода: снижение трудоемкости технологических процессов; сокращение энергетических затрат по сравнению с вакуумными методами нанесения покрытий; снижение стоимости получения золя в 25 раз по сравнению с импортными аналогами (США, Россия); не требуется дорогостоящее технологическое оборудование.
Изготовлены опытные образцы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 100 000 долл. США.

Наличие бизнес-плана: В стадии разработки.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ОАО «Завод «"Оптик"» (г. Лида).

Наличие патента: Нет.

Технология производства специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий

Автор разработки: Дмитракович Николай Михайлович, начальник отдела научно-технических разработок, канд. техн. наук.
Научно-исследовательский центр Витебского областного управления МЧС Республики Беларусь.»

Перспективная область внедрения:
Легкая промышленность.

Краткое описание:
Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий используется при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в условиях высоких температур, открытого пламени. Соответствует требованиям СТБ 1972-2009 «Одежда специальная защитная пожарных от повышенных тепловых воздействий. Общие технические условия», по тактико-техническим характеристикам не уступает лучшим мировым аналогам при меньшей стоимости за единицу продукции. Все материалы для выпуска продукции производятся предприятиями Республики Беларусь. Предлагаемая специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий находиться на вооружении Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь с 2009 г. Впервые установлены и научно обоснованы зависимости теплофизических характеристик защитной одежды от температуры, получены новые аналитические зависимости распределения температуры по толщине пакета материалов защитной одежды в условиях нестационарной теплопроводности, что позволило наладить производство необходимых материалов и получить новую защитную одежду пожарных, отвечающую требованиям техн. нормативных правовых актов Республики Беларусь.
Разработанные методы расчета распределения температуры защитной одежды в условиях нестационарной теплопроводности и другие аналитические зависимости используются при проектировании и изготовлении многослойных материалов легкой и текстильной промышленности, при производстве новых строительных материалов и в других отраслях.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на РПУП: «Униформ» (г. Микашевичи).

Наличие патента: Подана заявка на полезную модель.

Разработка автономного мобильного робота для мониторинга помещений

Автор разработки: Прокопович Григорий Александрович, мл. науч. сотрудник, аспирант,
Сычёв Владислав Анатольевич, мл. науч. сотрудник, аспирант.
Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси

Перспективная область внедрения:
Охранные системы.

Краткое описание:
Предлагаемый проект относится к области охранно-пожарных систем контроля помещений. Целью проекта является разработка программно-аппаратного робототехнического комплекса, позволяющего обнаруживать проникновение в охраняемое помещение, а также факт задымленности и другие признаки возгорания. Робототехнический комплекс представляет собой мобильную платформу, оснащенную телекамерами и датчиками пожарной сигнализации, которая по беспроводному интерфейсу связана с пультом оператора. Предусматривается функционирование как в дистанционно-управляемом, так и в автономном режиме.

Предлагаемый комплекс позволит расширить функциональные возможности существующих охранно-пожарных систем благодаря тому, что автономная мобильная платформа, оснащенная комплексом необходимых датчиков, будет способна вести круглосуточный мониторинг подконтрольного помещения, в котором не будет «слепых» зон видимости, предоставляя оператору возможность в экстренных ситуациях в режиме реального времени получать данные о состоянии любой части помещения. Предполагается, что робототехнический комплекс позволит уменьшить количество стационарно установленных камер видеонаблюдения, или вовсе отказаться от них.

На данном этапе проект проработан на 40 %.

Реализация проекта позволит получить новые алгоритмы обработки видеоинформации, предназначенные для автономного ориентирования робота и детектирования несанкционированного проникновения.

В настоящее время существуют образцы аналогичных устройств, которые частично находят применение в охране жилых домов и квартир, промышленных предприятий и прилегающих территорий, однако они представляют собой отдельные образцы, не включенные в центральную систему охраны. В Республике Беларусь подобные устройства не выпускаются.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 200 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да (предполагается внедрение на НТ ЗАО «Аларм»).

Наличие патента: Нет.

Разработка высокопроизводительных процессов литья и термообработки сплошных и полых заготовок диаметрами 40×250 мм из антифрикционных алюминиево-кремниевых сплавов, по фрикционной износостойкости не уступающих свинцово-оловянистым и алюминиевым бронзам

Автор разработки: Ривкин Александр Игоревич, мл. науч. сотрудник.
Институт технологи металлов НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

Краткое описание:
Целью настоящего проекта является создание участка по производству заготовок деталей машиностроения работающих в узлах трения. Заготовки антифрикционного силумина изготавливаются методом литья с повышенной скоростью затвердевания. Данный метод реализован в установках циклического и непрерывного литья в струйный кристаллизатор и центробежного литья и позволяет получать слитки диаметром от 40 мм до 250 мм с высокодисперсной микроструктурой без применения модифицирующих лигатур и флюсов. Последующая термическая обработка заготовок по специальному ускоренному режиму повышает триботехнические свойства силуминов. Получаемые заготовки антифрикционного силумина обладают инвертированной микроструктурой с шаровидными кристаллами кремния дисперсностью 2–4 мкм. Червячные и зубчатые колеса, а так же подшипники скольжения из антифрикционного силумина по механическим свойствам не уступают аналогичным из бронзы, а по антифрикционным – превосходят их в 4–6 раз. Способ получения заготовок из этого материала является достаточно простым, производительным и не предусматривает введение дорогостоящих легирующих элементов. Стоимость заготовок из антифрикционного силумина в 1,5–2 раза, а масса — в 2,5–3 раза ниже, чем аналогичных из бронз. В настоящее время в ГНУ «ИТМ НАН Беларуси» сплошные и полые заготовки из антифрикционного силумина изготавливаются в небольших объемах на экспериментальном участке. Потребителями продукции являются ОАО «Белшина» (г. Бобруйск) и ОАО «Завод "Оптик"» (г. Лида). Научная значимость проекта состоит в том, что высокие механические и антифрикционные свойства заготовок из антифрикционного силумина определяются его высокодисперсной и инвертированной микроструктурой, которая достигается только при высокой скорости охлаждения отливок. Такую скорость охлаждения обеспечивают кристаллизаторы с затоплено-струйной системой охлаждения. Институт технологии металлов является единственным в мире разработчиком кристаллизаторов и стержней с такой системой охлаждения.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 900 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да (внедрена на ОАО «Завод "Оптик"».

Наличие патента: Да.

Разработка и внедрение образовательного интернет-портала «100 баллов» для подготовки учащихся к централизованному тестированию и единому государственному экзамену

Автор разработки: Прохоров Дмитрий Игоревич, зам. директора по учебной работе, учитель математики и информатики.
СШ № 70 г. Минска им. Л. Н. Гуртьева.

Перспективная область внедрения:
Образование.

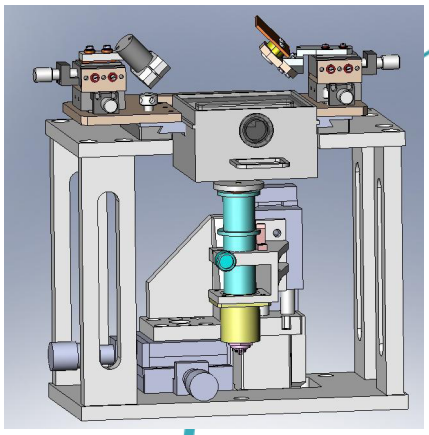
Краткое описание:
Интернет-портал «100 баллов» станет экспериментальной площадкой для взаимодействия (в том числе в режиме реального времени) между всеми заинтересованными участниками образовательного процесса, учреждениями социокультурной сферы, и в итоге даст возможность абитуриентам, в том числе детям-инвалидам с сохранным интеллектом как из Республики Беларусь, так и из Российской Федерации подготовиться к вступительным испытаниям в ссузы и вузы наших стран без лишних временных и материальных затрат.
Таким образом, аналогов разрабатываемого портала «100 баллов» на пространстве Беларуси и России на сегодняшний день нет.
Временные рамки проекта: 2008–2013 гг.
Образовательный Интернет-портал «100 баллов» позволит сделать следующее.
Учителям:
– оптимизировать организацию труда при разработке планов-конспектов учебных и факультативных занятий, направленных на подготовку учащихся к вступительным испытаниям;
– получать свободный и прямой доступ к мировым образовательным интернет-ресурсам посредством каталога на портале «100 баллов».
– участвовать в интернет-конференциях и интернет-семинарах организованных различными учебными заведениями, расположенными на территории Республики Беларусь и Российской Федерации;
– проводить уроки с использованием образовательных ресурсов сети Интернет;
– улучшить качество общего среднего образования, получаемого детьми-инвалидами с сохранным интеллектом, а в перспективе среднего специального или высшего образования в ссузах или вузах Республики Беларусь и Российской Федерации.
Учащимся:
– получать свободный и прямой доступ к электронным учебникам, виртуальным библиотекам, базам данных, образовательным Интернет- порталам посредством каталога на портале «100 баллов» при подготовке к ЦТ или ЕГЭ;
– получать консультации педагогов-участников проекта, проживающих и работающих на территориях Республики Беларусь и Российской Федерации в режиме реального времени.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 15 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.



Разработка миниатюрного биореактора для оптического и контактно-зондового анализа живых клеток *in vitro*

Автор разработки: Е. С. Дрозд.
Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Биотехнологии.

Краткое описание:
Значительный интерес представляют возможности прижизненного анализа клеток как методами оптической, так и зондовой микроскопии. Исследование отдельных биологических клеток и органелл проблематично в связи с необходимостью проведения микро- и наноизмерений в биологическом растворе при регулируемых температурных и электрохимических условиях. Данная проблема решается путем создания экспериментального комплекса, который объединяет в себе атомно-силовую и оптическую микроскопию, и при этом исследуемые объекты находятся в среде благоприятной для их жизнедеятельности. Такая разработка позволит проводить исследования живых клеток *in vitro* в реальном времени. Целью проекта является разработка экспериментального комплекса — миниатюрного биореактора для оптического и контактно-зондового анализа живых клеток *in vitro*, обеспечивающего анализ различных участков ростовой поверхности долговременных клеточных культур методами оптической и атомно-силовой микроскопии.
Миниатюрный биореактор (МБР) относится к автоматизированным аппаратным средствам визуализации микрообъектов с нанометровым разрешением (вертикальное разрешение — не менее 0,1 нм, латеральное — от 2 до 5 нм) и анализа их локальных механических свойств методом индентирования и состоит из системы сканирования АСМ-модуля, системы позиционирования АСМ-модуля, ячейки биореактора и оптической системы. Пакет компьютерных программ обеспечит получение АСМ-изображений, видеозапись оптических изображений, а также анализ изображений живых клеток. В данном программном пакете реализованы функции обработки изображений с оценкой геометрических параметров клеток, таких как координаты центра, длина, ширина, удлинение, площадь, периметр, компактность и плотность. В результате такого анализа могут быть получены новые экспериментальные данные об изменениях пролиферативного статуса, дифференцировки и локомоторных характеристик в процессах старения, иммортализации и раковой трансформации соматических клеток человека и животных. Важно также отметить, что использование МБР позволит резко повысить эффективность применения клеточных технологий для разработки фармакологических препаратов и проверки веществ на цитотоксичность для санитарно-гигиенического нормирования, а также увеличить объем и достоверность исследовательских работ. В настоящее время экспериментальный комплекс — миниатюрный биореактор — находится на стадии разработки.
Реализация проекта позволит разработать уникальное изделие мирового уровня, которое по основным характеристикам не будет уступать лучшим зарубежным аналогам такого класса.
Работа финансируется в рамках задания 9.3 ГНТП «Инновационные биотехнологии».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Да.

Рекомбинантная тест-система для выявления IgM к энтеровирусам методом иммуноферментного анализа

Автор разработки: Хило Александр Николаевич, мл. науч. сотрудник
Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии.

Перспективная область внедрения:
Лабораторная клиническая диагностика.

Краткое описание:
На основе использования генно-инженерных конструкций разработана технология получения, очистки, стандартизации, стабилизации и хранения препаративных количеств энтеровирусспецифического рекомбинантного полипептида CE/E6, обладающего выраженными антигенными группоспецифическими свойствами. На основе использования полученного энтеровирусспецифического рекомбинантного полипептида в качестве антигенного компонента создана технология производства и разработана тест-система для выявления ранних диагностически значимых антител (*IgM*) к энтеровирусам методом иммуноферментного анализа, освоено ее производство.
Рекомбинантный полипептид CE/E6 обладает высокой антигенной активностью, не уступающей таковой у цельновирионного энтеровирусного антигена и способен взаимодействовать с антителами к абсолютному большинству серотипов рода *Enterovirus* вида *Human Enterovirus B*.
В настоящее время освоено производство и получена опытная партия тест-системы. Проведены ее приемочные испытания.
На основании использования современных генно-инженерных методов впервые в республике была разработана технологии получения препаративных количеств рекомбинантного энтеровирусспецифического полипептида, его очистки, стандартизации и стабилизации для создания на его основе коммерческой тест-системы. Установлены условия, позволяющие достичь оптимальных значений чувствительности и специфичности метода ИФА с использованием рекомбинантного энтеровирусспецифического полипептида в качестве антигенного компонента. Разработана новая технология производства, создана новая тест-система, не имеющая зарубежных аналогов, и освоено экспериментальное производство.
Разработанные технология и тест-система являются оригинальными, аналогов которым в доступной литературе не обнаружено.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 250 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Тест-система успешно прошла медицинские испытания, на основании чего Министерство здравоохранения приняло решение о ее регистрации в Республике Беларусь.

Наличие патента: Нет.

Сверхтекучее при комнатной температуре вещество

Автор разработки: Булышкин Алексей Александрович;
Ждановский Арсений Матвеевич;
Морговка Надежда Михайловна;
Мякинник Алексей Сергеевич;
Самсонов Сергей Андреевич;
Тиханович Денис Владимирович.
Минский государственный высший радиотехнический колледж.

Перспективная область внедрения:
Научные исследования, образование.

Краткое описание:
Поскольку сверхтекучесть в настоящее время наблюдается только у изотопов гелия 4He и 3He и происходит это только при очень низких температурах (у 4He — ниже 2,186 К, у 3He — ниже 0,0026 К), то наблюдение и исследование этого уникального явления доступно немногим. Известны всего лишь два обладающих сверхтекучестью вещества — изотоп 4He и 3He. За эти работы присуждены четыре Нобелевские премии.
Создано новое вещество, обладающее сверхтекучестью. Оно способно самопроизвольно перемещаться из одного сосуда в другой по разделяющей их стенке при комнатной температуре. Представляет собой особым способом растворенные в воде до насыщения медь (II) сульфат пятиводную ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) и натрий нитрат ($NaNO_3$).
Конкурентов в этой области нет.
Работа носит законченный характер. Подана и принята к рассмотрению заявка на изобретение № a20091446.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Информация отсутствует.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Заявка на изобретение № a20091446.

Сенсоры селективного обнаружения водорода в метано-водородо-воздушной среде

Автор разработки: Боборико Наталья Евгеньевна, магистрант;
Мычко Дмитрий Иванович, канд. хим. наук, доцент (научный руководитель).
Белорусский государственный университет, Инновационное ООО «ИННОВАТСЕНСОР».

Перспективная область внедрения:
Нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, транспорт нефти и газа, МЧС.

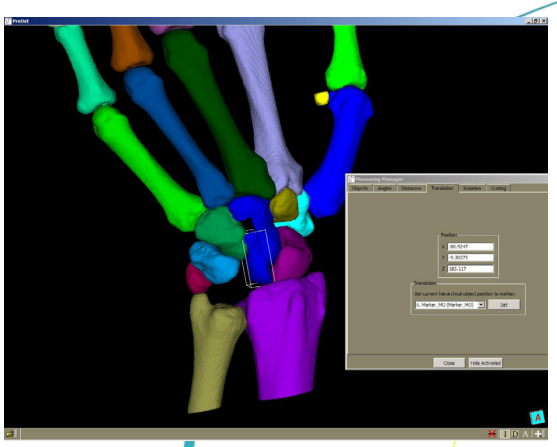
Краткое описание:
Разработанная методика получения золь-гель методом смешанооксидных систем TiO_2-Ga_2O_3 и TiO_2-In_2O_3 по технологии серийного производства позволяет формировать чувствительные элементы газовых сенсоров (в одноэлектродном варианте в виде полых цилиндров нанесением коллоидных растворов гидроксидов на спираль из платиновой проволоки диаметром 20 мкм с последующей их термической обработкой), предназначенных для селективного обнаружения водорода в метано-водородо-воздушной смеси. Идея проекта не имеет аналогов в РБ. Фундаментальная составляющая заключается в том, что найдены корреляции между газочувствительными характеристиками формируемых смешанооксидных систем и их структурными особенностями. Прикладная направленность связана с разработкой газоанализирующих устройств, предназначенных для контроля довзрывных концентраций горючих газов в рабочей зоне химических производств. Права на разработку не защищены, но имеются признаки патентования.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка находится в стадии внедрения на базе ИООО «ИННОВАТСЕНСОР».

Наличие патента: Нет.



Система компьютерной поддержки планирования ортопедических операций на основе анализа изображений компьютерной томографии

Автор разработки: Гончаренко Василий Георгиевич, науч. сотрудник, канд. техн. наук;
Архипов Вячеслав Игоревич, мл. науч. сотрудник.
Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Поддержка планирования и моделирование ортопедических операций, компьютерный тренажер для обучающихся травматологии и ортопедии.

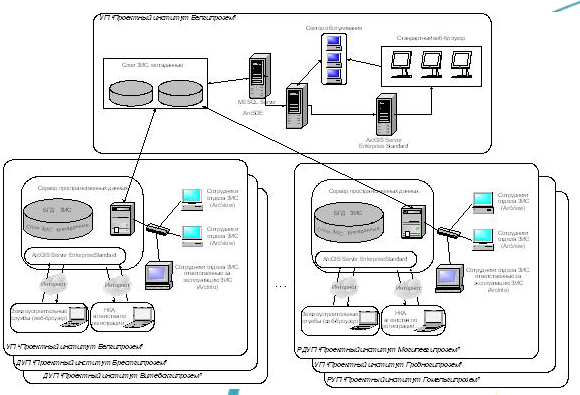
Краткое описание:
Разработанная система позволяет выделять кости на изображении и строить их трехмерную модель. Используя данную модель, разработанный модуль планирования операции позволяет рассчитать наиболее приемлемые параметры для выполнения операции и выполнить виртуальное разрезание и коррекцию костной модели.
На этапе планирования операций система позволяет полуавтоматически вычислять параметры хирургических операций на основании задания пользователем маркеров, задающих положение анатомических ориентиров, по которым вычисляются геометрические характеристики костей. Специальный модуль разрезания костей с помощью задания резца, который представляет собой выпуклый многоугольник, позволяет выполнять разрезания наиболее сложных пространственных объектов достаточно простым образом для выполнения операций остеотомии различных костей.
По сравнению с существующими аналогами представляемая система обладает рядом преимуществ:
– переносимостью на любой персональный компьютер;
– удобным инструментарием для просмотра томографических изображений с возможностями проведения необходимых для планирования ортопедической операции измерений и расчетов;
– гибкостью подходов к планированию операций, возможностью как автоматического, так и ручного задания параметров операции;
– возможностью проведения ортопедической операции на виртуальной компьютерной модели.
Система внедрена в следующих учреждениях:
– в РНПЦ травматологии и ортопедии;
– Белорусской медицинской академии последипломного образования;
– Белорусском государственном медицинском университете;
– 6-ю клинической больнице г. Минска.
Система является принципиально новой разработкой благодаря возможности моделирования операции и предсказания возможных последствий еще на этапе планирования. Использование системы значительно упрощает работу врача-ортопеда при планировании операции, снижает риск ошибок на этом этапе, что способствует повышению качества хирургического лечения в ортопедии и травматологии.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 750 млн. руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.



Создание банка пространственных данных с использованием *web*-технологий

Автор разработки: Теренева Анжела Петровна, главный специалист;
Чигринова Лариса Михайловна, инженер-программист.
УП «Проектный институт “Белгипрозем”».

Перспективная область внедрения:
Электронное правительство.

Краткое описание:
Банк пространственных данных является одним из ресурсов электронного правительства, которое является единой обобщенной точкой доступа к множеству информационных ресурсов.
Значимость проекта заключается в автоматизации работ по созданию, обновлению и оперативному представлению актуальных пространственных данных (ГИС), формированию и выводу материалов статической отчетности, справок, экспликаций, планов и т. п. для различных министерств и ведомств для поддержки принятия управленческих решений.
Геоинформационная поддержка прогнозирования, планирования и проектирования мероприятий на уровне хозяйствующего субъекта.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 4 млрд руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения (предприятия системы Государственного комитета по имуществу РБ).

Наличие патента: Нет.

Создание и разработка бронезащитных изделий с повышенным уровнем специальных свойств

Автор разработки: Вегера Иван Иванович, ст. науч. сотрудник, канд. техн. наук.
Физико-технический институт НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
машиностроение.

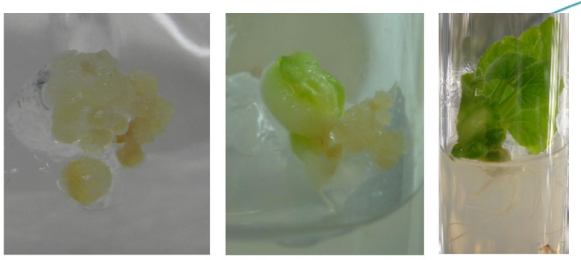
Краткое описание:
Разработаны технологические процессы получения поверхностно-упрочненных защитных элементов, изготовленных из высокопрочных сталей и титановых сплавов. Применение бронеэлементов с градиентной структурой позволяет снизить вес элементов на 10–15% и повысить их специальные характеристики.
Производство может быть осуществлено на базе ГНУ «ФТИ НАН Беларуси» на хоздоговорной основе.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Да.



а б в

Создание удвоенных гаплоидов овощных культур и их использование в селекции

Автор разработки: Герасим Екатерина Ивановна;
Грибовская Ирина Васильевна;
Мышкевич Олег Чеславович;
Павлова Ирина Валерьевна.
РУП «Институт овощеводства».

Перспективная область внедрения:
Селекция овощных культур.

Краткое описание:
Работа посвящена обобщению научной и патентной информации, получению собственных экспериментальных результатов по созданию удвоенных гаплоидов овощных культур, получению на их основе линий и гибридов овощных культур, коммерциализации полученных линий и гибридов.
В настоящее время на территории Беларуси отсутствуют научные коллективы, ведущие масштабную работу по созданию удвоенных гаплоидов овощных культур для селекции гибридов.
Получение высококачественной продукции и высокоурожайных овощных культур связано с гетерозисной селекцией. Выровненность гибридных растений первого поколения обеспечивается за счет гомозиготности родительских линий. В традиционной селекции такие линии получают с помощью инбридинга в течение 5–7 поколений, на что уходит до двух десятков лет, например у культур с двухлетним циклом развития. Используя культуру тканей возможно получить гомозиготные линии индукцией партено-андрогенеза и культивированием микроспор. Селекционная ценность инбредных линий овощных культур и полученных биотехнологическим путем удвоенных гаплоидов сходная.
На данном этапе разработана научно-техническая документация для некоторых овощных культур: луковые, сложноцветные, тыквенные; методами культуры тканей созданы опытные образцы овощных и орнаментальных культур.
Имеются научные публикации, отражающие приоритет разработок.
Проект связан с масштабным использованием всего спектра важных овощных культур Беларуси для получения линий удвоенных гаплоидов — аналогов глубоко инбредных линий. Выполнение настоящего проекта на базе Института овощеводства способствует включению удвоенных гаплоидов в селекционный процесс создания гибридов овощных культур, производству и оценке потребительских качеств овощной продукции на рынке Республики Беларусь.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Информация отсутствует.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Внедрено на РУП «Институт овощеводства».

Наличие патента: Нет.

Создание фитопатологического центра лесных древесных видов

Автор разработки: Баранов Олег Юрьевич, канд. биол. наук, вед. науч. сотрудник.
Институт леса НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Лесное и садово-парковое хозяйство.

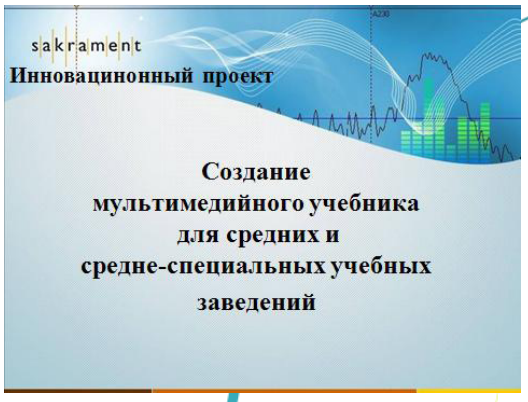
Краткое описание:
Фитопатологический центр является научно-промышленным объектом, функционирующим на базе Института леса НАН Беларуси. Область деятельности фитопатологического центра связана с проведением лесопатологического обследования с помощью современных молекулярно-генетических и биотехнологических методов. Функционирование центра обеспечивает проведение работ по ранней диагностике, профилактике заболеваний, а также разработке мероприятий по ликвидации или снижению численности патогенов, минимизации ущерба нанесенного болезнетворными микроорганизмами. Фитопатологический центр имеет обширную коллекцию чистых культур (изолятов) и ДНК патогенных видов, что позволяет проводить идентификацию в самые короткие сроки (1 сутки). Фитопатологический центр обладает соответствующей лабораторной базой для выполнения работ по испытанию антимикробных препаратов и устойчивых к болезням клонов древесных пород. Постоянное научное сопровождение фитопатологического центра и внедрение новых технологий обеспечивается Институтом леса НАН Беларуси.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 110 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.



Создание электронного мультимедийного учебника для обеспечения учебного процесса современными технологиями и мультимедийными материалами

Автор разработки: Егоров Валерий Николаевич.
ЧУП «Сакрамент ИТ».

Перспективная область внедрения:
Образование.

Краткое описание:
В ходе выполнения проекта будет разработано специализированное программное обеспечение, основным назначением которого является обеспечение интерактивного взаимодействия ученика с учебником.
Основу программного комплекса составляет окно, в котором отображается подготовленный в определенном формате учебник. Курс каждого предмета разделен на классы, а классы, в свою очередь, на уроки. Каждый урок состоит из текстового материала для изучения предмета, тестового задания на проверку усвоенного материала, задания для домашней работы, а также дополнительную информацию для углубленного изучения.
Программа позволяет быстро переключаться между разделами и параграфами учебника, делать электронные закладки, искать информацию по ключевым словам и темам.
Ученик на свое усмотрение может настраивать размер и цвет шрифта, просматривать сопроводительный иллюстративный материал в высоком разрешении. Кроме того, программа предоставляет возможность включать в учебник видеоматериал.
Автоматическая система проверки домашнего задания позволит упростить задачу преподавателя по контролю текущей успеваемости, а также задачу контролирующих органов по контролю уровня обучения в отдельных школах и районах.
Программа мультимедийного электронного учебника будет иметь интернет-версию. На сайте мультимедийного учебника специалисты будут выкладывать обновленные программы курса, которые, в свою очередь, будут автоматически закачиваться на компьютеры пользователя и обновлять клиентские приложения учеников. Одной из особенностей электронного мультимедийного учебника заключается в использовании технологии синтеза речи для улучшения усвоения учебного материала путем голосового дублирования текстовой информации.
Формирование персонального речевого варианта книги происходит при активном участии пользователя: он выбирает голос, тембр, скорость чтения, что дает ему возможность комфортного прослушивания, хорошего понимания и точного запоминания материала.
Кроме этого, выбранные фрагменты текста могут быть сохранены в звуковые файлы различного формата (например, MP3), и озвучены на любом устройстве, поддерживающем данные форматы (мобильный телефон, плейер, стационарный ДВД проигрыватель).
В настоящее время в Республике Беларусь не имеется подобных учебно-методических комплексов, покрывающих всю программу средней школы.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 960 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Создание электронной базы данных «История Могилева»

Автор разработки: Беляева Галина Николаевна, аспирант кафедры восточнославянской и российской истории.
Могилевский государственный университет им. А. А. Кулешова.

Перспективная область внедрения:
Система образования, туризм.

Краткое описание:
Электронная база данных «История Могилева» представляет в 17 разделах историю Могилева (начиная с легенд об основании, заканчивая описанием современного Могилева). В разделах «Личности», «Документы и карты», «Памятники культуры» содержатся биографии и фотографии 920 известных исторических деятелей, чьи имена связаны с судьбой города, информацию о 400 памятниках культуры (существующих и утраченных), 120 исторических документа, 60 карт и схем, связанных с историей города Могилева.
Раздел диска «Линия времени» помогает соотнести полученные данные с общеисторическими фактами, определить влияние событий Всемирной истории на развитие могилевской истории.
Видео, аудио, фото материалы диска окажут помощь педагогам учреждений образования Могилева при организации учебно-воспитательного процесса.
Диск снабжен многочисленными гиперссылками, материалы которых способствуют расширению кругозора пользователя, активизируют интерес к истории Могилевщины.
Все собранные на диске «История Могилева» материалы можно выводить на печать, копировать, редактировать, дополнять и создавать из них отдельные тематические презентации.
Новизна и ценность электронной базы данных «История Могилева» заключается в том, что на одном электронном носителе собраны богатейшие материалы по истории г. Могилева, что не может быть обеспечено ни одним книжным изданием. Многие данные нигде ранее не публиковались. Данная работа не имеет аналогов в нашей стране и существенно отличается от програмных продуктов, подготовленных в России, Польше.
Электронная база данных «История Могилева» представляет собой и коммерческий продукт, который может использоваться в качестве подарка гостям города, распространяться через торговую сеть Могилевской области.
Алгоритм, который положен в основу принципа создания энциклопедии, позволяет создать аналогичные продукты по хозяйственным договорам с районными исполнительными комитетами и для других областных центров республики.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.

Способ восстановления деградированных почв Полесья

Автор разработки: Демянчик Виктор Викторович, магистрант;
Рабчук Валентин Петрович, науч. сотрудник;
Демчук Ирина Александровна, науч. сотрудник.
Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Аграрный сектор экономики, Министерство сельского хозяйства и продовольствия.

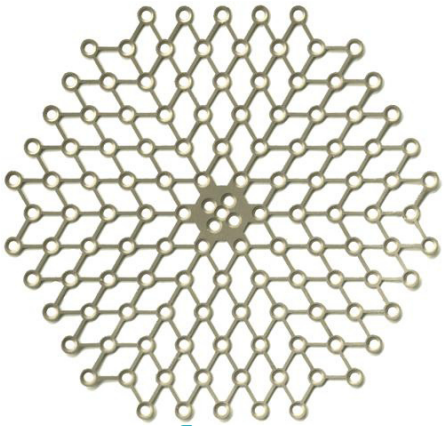
Краткое описание:
Экономически рентабельный и экологически безопасный способ восстановления плодородия хозяйственно деградированных старопахотных песчаных почв или воссоздания плодородия дефлированных перевеваемых песков на основе многотоннажных карбонатосодержащих отходов сахарного производства.
Одна из главных природных проблем, исторически определяющих затратность земледелия на минеральных землях в большинстве районов Полесья, — песчаные низкоплодородные земли, подвергаемые регулярной ветровой и водной эрозии. Темпы снижения гумуса в последние десятилетия наиболее высокие, прежде всего, в Брестской области. Естественно дефлированые и хозяйственно деграградированные почвы особенно характерны вблизи хозяйственных центров, но из-за прогрессирующего снижения плодородия даже такие земельно-почвенные контуры приходиться выводить из сельхозоборота.
Традиционные решения проблемы.
1. Интенсивное внесение навоза, других органических и минеральных удобрений, требующее значительных затрат.
2. Переориентация интенсивного земледелия на мелиорированные болотные земли.
3. Вывод из состава сельхозугодий и облесение под нетребовательные породы (сосну, березу).
Апробация способа в производственных условиях (степень готовности) показала, что применение фактически бесплатных почвогрунтов на основе отходов обеспечило: увеличение биомассы культурных кормосмесей с 5 ц/га до 94 ц/га; снижение ветровой эрозии на 80 %, водной эрозии на 40 %; снижение затрат на производство одной кормовой единицы на 80 %.
Аналоги указанного способа неизвестны.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: разработка внедрена на ЧУАП «Озяты» (Жабинковский р-н).

Наличие патента: На стадии подготовки.



Способ краниопластических операций с использованием титановых пластин с различным видом покрытий

Автор разработки: Щемелёв Андрей Васильевич, аспирант, науч. сотрудник нейрохирургического отдела.
РНПЦ неврологии и нейрохирургии.

Перспективная область внедрения:
Нейрохирургия, челюстно-лицевая хирургия, травматология.

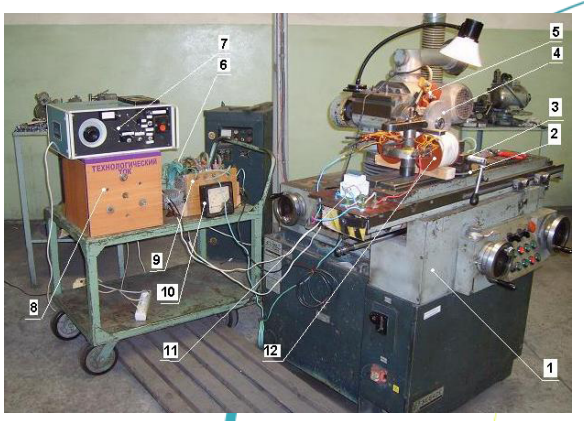
Краткое описание:
Разработаны показания для проведения краниопластических операций титановыми пластинами с различным видом покрытий; определены медико-технические параметры имплантатов и монтажного инструментария; разработаны чертежи, оснастка и технологический процесс производства титановых пластин; изготовлены опытные образцы, проведены биомедицинские, технические, гигиенические и клинические испытания имплантатов; внедрен способ хирургического лечения дефектов черепа.
В результате выполнения данного проекта предложен новый способ хирургического лечения, приведены рекомендации по выбору пластических материалов, принципы их применения, разработаны имплантаты и инструментарий. Создана новая импортозамещающая, валютосберегающая продукция с оптимальным соотношением качества и цены, которая в 2–3 раза ниже стоимости зарубежных аналогов. Производство отечественных имплантатов обеспечивает потребность специализированных лечебных учреждений республики, а также позволяет выходить с предложением на внешний рынок. По своим медико-техническим параметрам отечественные имплантаты соответствуют всем современным требованиям, предъявляемым к лучшим зарубежным аналогам. Разработанное медицинское изделие по сравнению с существующими зарубежными аналогами обеспечивает адекватную фиксацию пластины с учетом анатомических особенностей черепа, а также применение покрытий, которые позволят улучшить процесс лечения пациентов с дефектами черепа. Отличительная особенность изделия — оригинальное техническое решение форм и видов пластин, а также их специальное покрытие, обеспечивающее патентоохранность разработки.
Отечественных аналогов разработки нет.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 302,2 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Поданы две заявки на изобретение.



Способ шлифования газотермических упрочняющих покрытий

Автор разработки: Нерода Михаил Владимирович, зав. кафедрой «Технологии машиностроения».
Барановичский государственный университет

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

Краткое описание:
Применяемые на машиностроительных предприятиях способы шлифования — алмазный, алмазно-искровой, электроэрозионный — обеспечивают требуемое качество поверхности упрочняющих покрытий. В этом случае повышенный расход алмазных зерен, применение дорогостоящего оборудования и инструмента требует значительных материальных затрат. Поэтому возникла необходимость разработки нового высокоэффективного метода, позволяющего повысить производительность обработки и качество поверхности упрочняющего покрытия. Наиболее рациональными и высокопроизводительными способами шлифования упрочняющих покрытий являются комбинированные способы обработки, использующие различные виды энергии в зоне обработки.
Для интенсификации шлифования поверхностей деталей машин с упрочняющими покрытиями применен метод магнитно-электрического шлифования (МЭШ), который позволяет сконцентрировать в зоне обработки дополнительную энергию технологического тока и магнитного поля, что повысит производительность обработки и качество поверхности.
Ранее выполненные исследования показывают, что использование электромагнитного поля в зоне шлифования является перспективным для достижения на поверхности упрочняющего покрытия минимальной шероховатости и создания поверхностного слоя с заданными эксплуатационными характеристиками, отличными от характеристик основного металла. МЭШ, согласно терминологии, является методом комбинированной обработки токопроводящих материалов, сочетающим процессы абразивного резания с электроконтактными и/или электроэрозионными явлениями при воздействии на зону обработки электромагнитного поля.
При МЭШ все поверхностные и граничные явления, происходящие при неустановившихся состояниях на контактируемых поверхностях, определяют энергетику процесса.
Интенсивность процесса разрушения детали, подвергаемой обработке при МЭШ, происходит в зависимости от того, какая энергия преобладает:
а) за счет резания и пластического деформирования металла зернами абразива;
б) контактного расплавления стружки и поверхности;
в) электроискровых и магнитных воздействий на поверхность шлифования.
Применение электрической и магнитной энергии в зоне обработки МЭШ повышает производительность обработки до 2500 мм^3/мин, обеспечивает шероховатость поверхности в пределах Ra = 0,5–1,25 мкм и точность порядка шестого и седьмого квалитетов. Однако недостаточно изучены механизмы явлений, происходящих в зоне обработки при МЭШ упрочняющих покрытий, оказывающие влияние на производительность обработки и качество поверхности.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 300 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ЗАО «Атлант».

Наличие патента: Да.

Стекла для оптического волокна

Автор разработки: Дяденко Михаил Васильевич, мл. науч. сотрудник кафедры технологии стекла и керамики.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Производство оптического волокна и изделий на его основе.

Краткое описание:
Стекла для световедущей жилы, светоотражающей и защитной оболочки с комплексом требуемых физико-химических свойств.
Конкурентные преимущества заключаются в отсутствии кристаллизации в температурном интервале формования, согласованность стекол для оптического волокна по комплексу оптических, термических и вязкостных характеристик.
В условиях лаборатории кафедры технологии стекла и керамики разработаны и синтезированы стекла для световедущей жилы и оболочек оптического волокна.
Впервые проведено комплексное исследование оптических стекол, предназначенных для формирования одно- и многожильных оптических волокон. При исследовании получены систематические данные по концентрационно-температурным зависимостям вязкости стекол для оптического волокна при использовании уникального комплекса приборов фирмы Orton (США).
Научная новизна заключается в установлении влияния состава на температурную зависимость вязкости многокомпонентных стекол для оптического волокна, обеспечивающих стабильность процесса его вытягивания и изготовления волоконно-оптических изделий; установление влияния оксидов-модификаторов на кристаллизационную способность, оптические, термические свойства стекол для световедущей жилы и оболочек оптического волокна, а также при формировании согласованных структур «световедущая жила — светоотражающая оболочка — защитная оболочка».
Исследования в области разработки и получения стекол для оптического стекловолокна начали активно проводить в середине прошлого столетия в СССР и западных странах. В конце 20 в. в странах СНГ исследования в области составов стекол для оптики стали весьма малочисленны, а основная их доля приходится на США, страны Запада (Германия, Чехия, Франция) и Востока (Япония, Китай).
На постсоветском пространстве сохранились единичные институты, которые занимаются разработкой и изучением оптических стекол, в их число входит ФГУП «Научно-производственная корпорация "Государственный оптический институт имени С. И. Вавилова"» (ГОИ, г. Санкт-Петербург, Россия).
В Республике Беларусь отсутствуют научные институты и лаборатории, обладающие необходимым техническим оснащением для синтеза и исследования оптических стекол различного назначения.
Исследования в области разработки оптических стекол начаты на кафедре технологии стекла и керамики БГТУ.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 300 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрение на ОАО «Завод «Оптик» (г. Лида).

Наличие патента: Имеется 2 патента.

Стеновой модифицированный арболитовый материал

Автор разработки: Ягубкин Александр Николаевич, аспирант кафедры строительного производства.
Полоцкий государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Строительные материалы

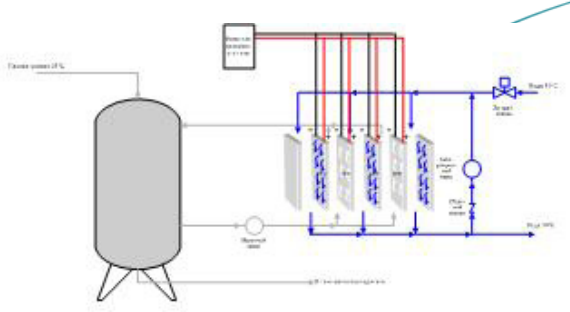
Краткое описание:
Одним из путей снижения затрат на возведение зданий может быть использование местных сырьевых материалов. В этом плане перспективным представляется вопрос изготовления стеновых материалов из арболита. Изготовленные изделия из арболита отличаются не только невысокой стоимостью, но и обеспечивают сравнительно высокие темпы строительства с минимальным использованием грузоподъемной техники, а также низкие теплопотери через ограждающие конструкции.
Из древесных материалов и цементного вяжущего возможно получить древесно-цементные модифицированные композиции (модифицированный арболит) для производства стеновых изделий, обеспечивающих снижение стоимости 1 м^2 наружной стены на 30–50 % по сравнению со стоимостью стены из газосиликатных блоков, которые получили наибольшее распространение среди современных стеновых материалов, применяемых в строительстве малоэтажных и каркасных зданий.
Арболит сочетает в себе лучшие качества дерева и камня. Благодаря большой пористости арболит имеет высокие тепло- и звукоизоляционные свойства. По теплозащитным качествам он в 2–3 раза превосходит керамзитобетон и в 4–5 раз — кирпич.
Арболитовые блоки применяются для возведения несущих стен и перегородок, а также в качестве теплоизоляционного и звукоизоляционного материала в стенах, перегородках и покрытиях зданий различного назначения.
Исходя из всего вышесказанного, тема исследований, направленная на разработку технологии получения стеновых изделий для малоэтажных зданий на основе модифицированного арболита, является актуальной.
Целью проведения исследований является разработка состава, технологии изготовления и изучение физико-механических, технологических свойств модифицированного арболитового стенового материала.
Научную новизну и значимость полученных результатов представляют:
– способ оценки влияния добавок на прочность бетона, преимущественно арболита;
– добавка-модификатор арболитовой бетонной смеси;
– древесно-цементные модифицированные композиции для производства эффективных стеновых изделий из арболита;
– технологические режимы производства стеновых изделий из модифицированного арболита.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 30 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Проект находится на стадии внедрения в производство.

Наличие патента: Нет.



Теплообменник для предварительного охлаждения молока с применением эффекта Пельтье

Автор разработки: Зимницкий Дмитрий Валентинович, науч. сотрудник.
Научно-практический центр по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения: Животноводство.

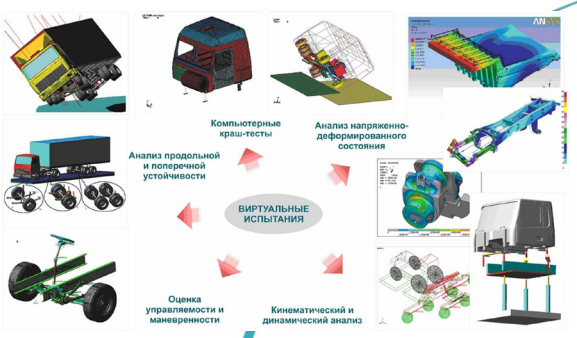
Краткое описание:
Предлагаемый теплообменник является результатом развития пластинчатого теплообменника для охлаждения молока типа ОМ. Новизна устройства заключается в использовании в конструкции теплообменника термоэлектрических элементов, что позволяет получить более низкую температуру молока на выходе из теплообменника и увеличить ширину канала для прохождения молока.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 150 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: разработка внедрена на молочно-товарных фермах.

Наличие патента: Нет.



Технологии моделирования и виртуальных испытаний автотракторной техники и машиностроительных конструкций

Автор разработки: Шмелёв Алексей Васильевич, зав. сектором виртуальных испытаний.
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

Краткое описание:
Данное инновационное направление позволяет еще до момента изготовления опытных образцов техники дать заключение об их соответствии действующим стандартам и нормам, создавать наукоемкую продукцию машиностроения, при этом существенно повышая качество проектирования, сокращая затраты времени и средств на ее подготовку к производству (за счет сокращения экспериментальной части отработки продукции). Разрабатываемые в рамках данной технологии методы делают возможным оценку показателей прочности, устойчивости, долговечности, динамических и кинематических параметров сложных механических систем.
На этапе моделирования и инженерного анализа с использованием зарубежных и созданных в институте пакетов программ проводится динамический анализ конструкций машин, который является исходным для определения эксплуатационных нагрузок и проведения расчета на прочность с последующей оценкой долговечности.
Разработаны методы моделирования краш-тестов и виртуальных испытаний по оценке показателей пассивной безопасности выполняется по требованиям Правил ЕЭК ООН № 29, 93, 58 и 73 автотранспорта, а также системы безопасности ROPS. Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь утвердил разработанную в институте методическую инструкцию по расчетным испытаниям передних противоподкатных защитных устройств грузовых автомобилей.
Выполненные разработки представляют собой законченный цикл создания новой машиностроительной техники на основе современных компьютерных технологий, завершающей стадией которого является проведение оценки машин или отдельных узлов по комплексным критериям, включая оценку ресурса при случайном нагружении. Данный блок работ выполняется с использованием собственных расчетных модулей, интегрируемых с лучшим мировым программным обеспечением.
Разработанные технологии виртуального моделирования и испытаний реализованы при проектировании новой автотракторной техники таких ведущих предприятий республики как МАЗ, МТЗ, БелАЗ, МЗКТ, ММЗ, Гомсельмаш. Большинство предлагаемых методов расчета могут быть реализованы не только для автотракторной техники, но и для других изделий машиностроения.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да (МАЗ, МТЗ, БелАЗ, МЗКТ, ММЗ, Гомсельмаш).

Наличие патента: Да (свидетельства о регистрации компьютерных программ в Национальном ценре интеллектуальной собственности Республики Беларусь).

Технологии переработки отработанных ионообменных материалов

Автор разработки: Романовский Валентин Иванович, ассистент, канд. техн. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Предприятия химической и других отраслей промышленности, сооружения очистки городских и производственных сточных вод

Краткое описание:
Разработаны технологии термохимической и механохимической переработки отработанных синтетических ионитов с получением на их основе материалов, пригодных для использования при очистке сточных вод и обезвоживании осадков. Отработанные ионообменные материалы относятся к отходам, технологии переработки которых не разработаны. По предлагаемым технологиям разработаны технологические регламенты и рассчитана экономическая эффективность использования полученных продуктов. Разработанные технологии защищены двумя патентами Республики Беларусь. Технологии переработки отработанных синтетических ионитов в сорбционные материалы и продукты, обладающие свойствами коагулянтов, позволит решить ряд важных народно-хозяйственных задач, связанных с предотвращением вредного воздействия отходов на окружающую среду, вовлечением их в оборот в качестве вторичного сырья и импортозамещением.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 67,5 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Технологии производства комбинированных электропроводящих нитей, пряжи, тканей и ковровых изделий с антистатическим эффектом, а также экранирующих текстильных материалов для защиты от воздействия электромагнитного излучения

Автор разработки: Замостоцкий Евгений Геннадьевич, ст. преподаватель, канд. техн. наук.
Витебский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Текстильная промышленность.

Краткое описание:
Разработаны технологические процессы получения комбинированных электропроводных нитей на прядильных и крутильных машинах по сокращенным технологическим цепочкам с необходимыми электрофизическими характеристиками. На основе электропроводящих нитей разработана спецодежда и ковровые покрытия, способные предотвратить накопление статического электричества в местах, где ведутся работы, связанные с легковоспламеняющимися и горюче-смазочными материалами. Не менее важными областями применения таких текстильных материалов являются: защита человека на 99,9 % от вредного СВЧ- и УВЧ- воздействия, экранирование излучения мобильных телефонов, физиотерапевтических кабин, оборудование «чистых» комнат и «безэховых» камер.
Научная значимость состоит в установлении закономерностей основных физико-механических свойств электропроводящих нитей, новых методик расчета разрывной нагрузки и натяжения комбинированных нитей в процессе баллонирования в зависимости от свойств исходных компонентов, которые позволяют прогнозировать прочностные свойства готовых нитей и оптимальные режимы работы крутильного оборудования, что обеспечило минимальную обрывность при формировании электропроводящих нитей.
Разработанные технологии и новый ассортимент текстильных изделий внедрены в производственных условиях ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей», ОАО «Витебские ковры», ОАО «Моготекс» и РУП БПХО «Барановичи» и получили положительную оценку.
Экономический эффект от внедрения технологии комбинированных электропроводящих нитей на при выпуске 100 кг нитей составил 18 378,2 тыс. бел. руб. Экономический эффект достигается за счет снижения себестоимости продукции, использования сырья отечественного производства и уменьшения числа обрывов нитей на 100 веретен тростильно-крутильных машин. Экономический эффект от замены зарубежных электропроводящих нитей на разработанные нити в тканях составил 381,8 тыс. бел. руб. при выпуске 200 м погонных. Экономический эффект достигается за счет снижения себестоимости продукции и получении дополнительной прибыли при освоении данного вида продукции.
Разработанные технологии являются импортозамещающими.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей», ОАО «Витебские ковры», ОАО «Моготекс» и РУП БПХО «Барановичи».

Наличие патента: Да (4 патента).

Технологии производства сетчатых, трубчатых и гладких высокозаполненных трикотажных материалов для биосовместимых изделий, а также эластомерных трикотажных полотен для компрессионных медицинских изделий

Автор разработки: Тхорева Ирина Михайловна, ассистент, канд. техн. наук.
Витебский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Текстильная промышленность.

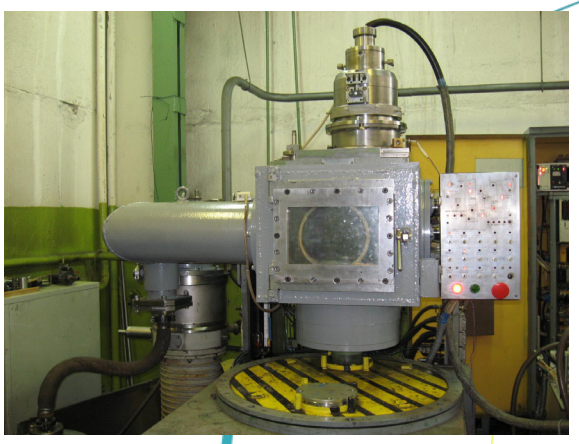
Краткое описание:
Разработаны технологические процессы получения сетчатых, трубчатых, гладких высокозаполненных и эластомерных трикотажных полотен на различном трикотажном оборудовании. На основе полученных полотен разработаны сетчатые изделия, предназначенные для поддержания желудочков сердца, пластики брюшины и носовой перегородки, укрепления склеры глаза, а также для наружного использования в качестве повязок; трубчатые — для изготовления протезов конечностей; гладкие — для применения в сердечно-сосудистой хирургии; эластомерные — для компрессионных изделий, применяемых в послеоперационном лечении онкобольных женщин. Возможно применение сетчатых полотен в качестве матриц для создания искусственных органов с использованием клеточных технологий.
Научная значимость состоит в установлении зависимостей показателей физико-механических свойств полотен от параметров вязания, которые позволяют оптимизировать свойства готовых изделий при проектировании.
Изделия изготавливаются преимущественно из отечественного сырья, без затрат на модернизацию трикотажного оборудования и являются импортозамещающими. Разработанный ассортимент трикотажных изделий изготавливали в производственных условиях ЭОП УО «ВГТУ».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Внедрено на экспериментально-опытном предприятии УО «Витебский государственный технологический университет»

Наличие патента: Да (3 патента).



Технологический электронно-лучевой энергокомплекс на основе пушки с плазменным эмиттером

Автор разработки: Антонович Дмитрий Анатольевич, доцент кафедры физики, канд. техн. наук. **Полоцкий государственный университет.**

Перспективная область внедрения: Машино- и приборостроение.

Краткое описание:
Технологический электронно-лучевой энергокомплекс на основе пушки с плазменным эмиттером предназначен для реализации электронно-лучевых технологий на предприятиях машиностроительного комплекса и может быть использован для получения неразъемных соединений сваркой и пайкой, модифицирования металлических материалов методами рафинирующего оплавления, закалки и нанесения покрытий. Позволяет формировать сварные швы прерывистой формы, а также производить поверхностную термическую обработку внутренних цилиндрических металлических поверхностей.
Основные преимущества по сравнению с традиционными термокатодными энергокомплексами:
– повышенный в 5–10 раз ресурс;
– повышенная производительность;
– простота конструкции источника электронов и отсутствие в нем дорогостоящих и редких металлов.
Проведенные испытания на РУП «Минский тракторный завод» позволяют рассматривать разработанный энергокомплекс как прототип для создания отечественных технологических электронно-лучевых энергокомплексов.
Новизна разработки подтверждена 4 патентами Республики Беларусь и публикациями в научных журналах за рубежом.
Производство подобного оборудования в Беларуси отсутствует.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 500 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Технико-экономическое обоснование.

Внедрение разработки в производство: Внедряется на РУП «Минский тракторный завод».

Наличие патента: Да.

Технология выявления и мониторинга гипербилирубинемии у новорожденных с использованием диагностического аппарата «АНКУБ “Спектр”»

Автор разработки: Гриценко О. Н., науч. сотрудник лаборатории.
РНПЦ «Мать и дитя».

Перспективная область внедрения:
Педиатрия, неонатология.

Краткое описание:
Методика предназначена для внедрения эффективного метода лечения гипербилирубинемии в работу специализированных отделений новорожденных перинатальных центров, акушерских и педиатрических стационаров.
Прибор «АНКУБ “Спектр”» предназначен для неинвазивного контроля уровня билирубина в крови новорожденных детей. При неинвазивном контроле уровня билирубина этим аппаратом сокращается частота забора крови.
Прибор «АНКУБ “Спектр”» внедрен с 2008 г. в педиатрических отделениях РНПЦ «Мать и дитя». Всего поставлено 108 приборов в ЛПУ РБ.
Применение «АНКУБ “Спектр”» позволит наладить скрининг уровня билирубина в крови новорожденных и сократить затраты на диагностику гипербилирубинемии новорожденных.

Необходимые инвестиции для реализации проекта, млн. руб: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.

Технология и оборудование для получения эластичного инструмента с ориентированными зернами абразива в электростатическом поле

Автор разработки: Кириенко Александр Сергеевич, ст. преподаватель, науч. сотрудник, магистр техн. наук.
Полоцкий государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Технология машиностроения, инструментальное производство.

Краткое описание:
Повышение производительности и качества шлифования — приоритетное направление в промышленности. Предлагаемая разработка решает эту задачу путем получения инструмента с высокими эксплуатационными характеристиками.
Производительность отделочной обработки таким инструментом увеличена в 1,3–1,5 раза, повышен технический уровень машиностроительного производства.
Выявление новых зависимостей между ориентированным рабочим поверхностным слоем эластичного шлифовального инструмента и увеличением параметров производительности и качества отделочной обработки таким инструментом, представлений о механизме образования ориентированной макроструктуры поверхностных абразивосодержащих слоев, нанесенных в электростатическом поле.
Использование результатов исследований для решения проблем ресурсосбережения и импортозамещения. Создание производства абразивного эластичного инструмента позволит сократить импорт этих инструментов в Республику Беларусь.
Новизна научных и практических решений подтверждена 4 патентами Республики Беларусь на полезную модель.
Разработанные технология и установка для получения эластичных инструментов с ориентированными зернами абразива в электростатическом поле внедрены на предприятии ОАО «Полоцкий завод «"ПРОММАШРЕМОНТ"».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 350 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «Полоцкий завод "ПРОММАШРЕМОНТ"».

Наличие патента: Да.

Технология и оборудование для производства яблочных чипсов «Залатыя лустачкі»

Автор разработки: Арнаут Сергей Александрович, ст. науч. сотрудник, канд. техн. наук. **НПЦ НАН Беларуси по продовольствию.**

Перспективная область внедрения:
Перерабатывающая промышленность

Краткое описание:
Впервые в Республике Беларусь разработан комплект оборудования и получен продукт — яблочные чипсы, позволяющий максимально сохранить минеральный состав свежих яблок и представляющий собой полезный десертный продукт.
Решены такие проблемы, как неравномерность по толщине нарезаемых ломтиков яблок, прилипание нарезанных ломтиков яблок к поверхности конвейерных лент, уменьшен процент брака по исходному сырью.
Технологическая линия оборудования внедрена на РУП «Технопрод», результаты опытно-промышленных испытаний показали, что внедрение технологии и технологического оборудования для производства яблочных чипсов позволяет получать новый витаминизированный десертный, экологически чистый и совершенно безвредный, продукт питания — яблочные чипсы.
В настоящее время разработана конструкторская документация на опытно-промышленную линию производства яблочных чипсов.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 9200 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: ОАО «Журавлиное».

Наличие патента: Устройство для резки корнеклубнеплодов или овощей или фруктов: пат. 10087 Респ. Беларусь, МПК B26D 1/29, A 23B 7/005;
Способ производства пищевого продукта из яблок: пат. 10964 Респ. Беларусь, МПК A23L 1/212, A 23B 7/005.

Технология идентификации карьеров строительных материалов на основе оперативно получаемых космических снимков высокого разрешения

Авторы разработки: Сипач Вячеслав Александрович, зав. сектором;
Кудряков Михаил Сергеевич, мл. науч. сотрудник;
Железнова Татьяна Влядимировна, инженер.
НП РУП «Космоаэрогеология».

Перспективная область внедрения:
Охрана окружающей среды, природопользование.

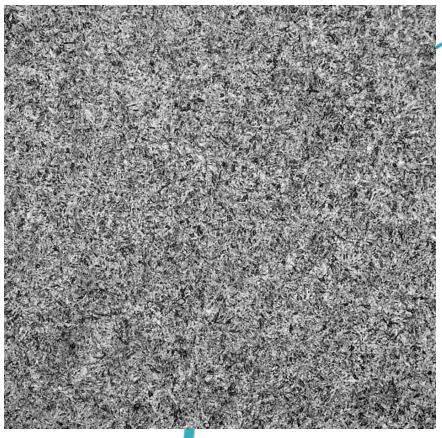
Краткое описание:
Данная технология предназначена для мониторинга действующих и оперативного выявления несанкционированных карьеров строительных материалов, которые не внесены в земельные и градостроительные кадастры, а также земель, незаконно занятых землепользователями. Кроме того, разрабатываемая технология, основанная на тематическом картографировании в оперативном режиме карьеров всех типов, с использованием выборочной наземной информации и установленных прямых дешифровочных признаков карьеров, и позволяет экстраполировать полученные результаты на прилегающие территории и, тем самым, выявлять несанкционированные карьеры.
Практическое внедрение разрабатываемой технологии уменьшит затраты на проведение контроля за состоянием карьеров по сравнению с традиционными методами наземной съемки карьеров, и значительно сократит время на оценочные наземные работы, а также позволит оперативно получать фактическую информацию о ситуации с карьерами на рассматриваемой территории.
Технология разработана, находится на стадии внедрения.
Данная разработка аналогов в Республике Беларусь не имеет.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 200–500 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения в областные комитеты природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Наличие патента: Нет.



Технология импульсного закалочного охлаждения жидкостью

Автор разработки: Литовчик Дмитрий Петрович,
науч. сотрудник.
Белорусский государственный аграрный технический университет.

Перспективная область внедрения:
Объемно-поверхностная закалка сменных деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин.

Краткое описание:
Технология импульсного закалочного охлаждения жидкостью (ТИЗОЖ) включает нагрев заготовок в заданных параметрах, затем последующее интенсивное (около 10 000°С/с) высокоградиентное охлаждение жидкостью. ТИЗОЖ позволяет получать диссипативное структурное строение по сечению изделия. Поверхностные слои имеют дисперсную структуру мартенсита. Сердцевина изделия приобретает троосто-мартенситную структуру.
Упрочнению подлежат плоские, сферические и сложнопрофильные детали: лемехи, долота, полевые доски, элементы отвалов, рыхлительные оборотные лапы, стрельчатые лапы, диски лущильников, сошники сеялок, ножи косилочных и измельчающих аппаратов и т. п.
Технология ИЗОЖ сменных деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин, включая «ноу-хау» производства, является интеллектуальной собственностью БГАТУ. Она защищена патентами Республики Беларусь и Российской Федерации.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 250 млн руб. на изделие.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: По разработанной технологии в 2009–2010гг. ДП «Минойтовский РЗ» обеспечил выпуск 35,3 тыс. оборотных долот, что позволило предприятию сэкономить 110,0 млн руб. В 2010 г. завершены работы по освоению изготовления лемеха из стали 60ПП на ОАО «Кузнечный завод тяжелых штамповок» (г. Жодино). Аналогичная работа по освоению выпуска деталей проводится на РУП «МЗШ», ОАО «Дрогичинский ТРЗ», ОАО «Бобруйскагропроммаш», ОАО «БЭМЗ».

Наличие патента: Да (12 патентов).

Технология почвенного картографирования с использованием материалов многозональной космической съемки

Автор разработки: Мышляков Сергей Геннадьевич
НИ РУП «БелНИЦзем».

Перспективная область внедрения:
Почвенные обследования и изыскания.

Краткое описание:
Технология почвенного картографирования с использованием материалов многозональной космической съемки является средством актуализации и создания почвенных карт сельскохозяйственных земель, в том числе выявления и картографирования деградированных земель по материалам многозональной космической съемки сверхвысокого разрешения.
Технология основана на использовании геоинформационных систем и систем обработки данных дистанционного зондирования для изучения почвенного покрова и выявления процессов деградации земель. Также широко используются методы математической статистики и анализа.
Технология включает инструменты автоматизированной обработки и дешифрирования многозональных снимков и составления почвенных карт в среде ArcGIS 9.2.
Составлены Методические указания по актуализации почвенных карт по материалам многозональной космической съемки высокого разрешения.
Результаты работ предназначены для использования специализированными предприятиями, осуществляющими актуализацию и создание цифровых почвенных карт, а также выполняющими исследования в области сельского хозяйства, почвоведения, землеустройства, земельного кадастра, мониторинга и охраны земель.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 900 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Нет.

Технология производства кетчупов «Нежный», «Томатный», «Шашлычный», «Чили»

Автор разработки: Болашенко Татьяна Николаевна, ст. преподаватель кафедры технологии продукции общественного питания и мясопродуктов. **Могилевский государственный университет продовольствия.**

Перспективная область внедрения: Пищевая промышленность.

Краткое описание:
Кетчупы производятся на основе натуральных ингредиентов без применения искусственных красителей и ароматизаторов. Использование широкого ассортимента натуральных ароматических трав, специй и пряностей придает продукту особый вкус и аромат.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на СП «Камако Плюс» ООО (г. Борисов).

Наличие патента: Нет.

Технология производства майонезов «Весенний», «Мегавкусный», «Оливковый легкий», «Постный», «Оливковая долина», «Кремлевский»

Автор разработки: Болашенко Татьяна Николаевна, ст. преподаватель кафедры технологии продукции общественного питания и мясопродуктов.
Могилевский государственный университет продовольствия.

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

Краткое описание:
В майонезах отсутствует холестерин, при производстве используются натуральные красители. Продукция обладает высокими органолептическими показателями.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на СП «Камако Плюс» ООО (г. Борисов).

Наличие патента: Нет.

Технология производства плавленого сыра «ФЕРМЕР»

Автор разработки: Глушаков Михаил Александрович, ст. преподаватель кафедры технологии молока и молочных продуктов.
Могилевский государственный университет продовольствия.

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

Краткое описание:
Технология позволяет наряду с традиционным белковым молочным сырьем (сычужные сыры, творог) перерабатывать термокислотные сыры. Производство термокислотных сыров отличается коротким технологическим циклом, высоким выходом готового сыра из единицы молочного сырья за счет использования сывороточных белков. Кроме того, высокое содержание в сывороточных белках незаменимых серосодержащих аминокислот обеспечивает высокую биологическую ценность плавленого сыра.
При изготовлении плавленого сыра использовались адаптированные рецептуры и проведена предварительная подготовка сырьевых ингредиентов, что обеспечило высокую эффективность плавления термокислотного сыра и получение продукта с высокими органолептическими показателями.
Новая технология адаптирована для производства ломтевых и пастообразных плавленых сыров.
Разработанная технология внедрена в производство.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «Бабушкина крынка» (г. Могилев).

Наличие патента: Нет.

Технология производства снеков из пророщенного зерна «Могилевские» и «Здравушка»

Автор разработки: Алексеенко Ирина Олеговна, начальник учебно-методического отдела Института повышения квалификации и переподготовки кадров. **Могилевский государственный университет продовольствия.**

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

Краткое описание:
Снеки получены из пророщенного зерна пшеницы, тритикале, ржи, овса голозерного и их смесей с применением термообработки инфракрасным излучением, обладают сбалансированным составом. Предназначены для приготовления зерновых завтраков, могут употребляться с теплым или холодным молоком, соком, йогуртом, кефиром, квасом. Продукт может быть использован в хлебопекарной, кондитерской, пищеконцентратной, мясоперерабатывающей и молочной промышленности при производстве различной продукции.
Основными преимуществами производства снеков являются: рациональное использование местного зернового сырья за счет производства из него конкурентоспособных продуктов питания повышенной биологической ценности; расширение ассортимента производимой в республике продукции растениеводства; возможность полноценного питания широких масс населения в связи со сбалансированным составом новых пищевых продуктов и оздоровительным воздействием на организм человека; повышение покупательского спроса за счет высоких потребительских свойств новых продуктов питания; простота технологии; возможность использования серийного оборудования; низкая себестоимость продукции; быстрые сроки окупаемости.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ОАО «Могилевхлебопродукт».

Наличие патента: Получен положительный результат предварительной экспертизы по заявке на выдачу патента.

Технология производства сокосодержащих напитков из черноплодной рябины (нектар, морс, напиток из выжимок)

Автор разработки: Саманкова Наталья Викторовна, аспирантка.
Могилевский государственный университет продовольствия.

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

Краткое описание:
Напитки могут быть рекомендованы в качестве профилактического средства при гипертонической и лучевой болезнях, сердечно-сосудистых заболеваниях и др. Изготовляются из натурального дешевого местного сырья — черноплодной рябины, без добавления консервантов, ароматизаторов и красителей. За счет использования выжимок технология производства напитков — малоотходная.
Разработка находится на стадии внедрения.

Необходимые инвестиции для реализации проекта,: Нет.

Наличие бизнес-плана:Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ОАО «Малоритский консервно-овощесушильный комбинат».

Наличие патента: Да.

Технология производства физически модифицированных крахмалов

Автор разработки: Москва Валентина Владимировна, аспирант.
НПЦ по продовольствию НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Пищевая промышленность.

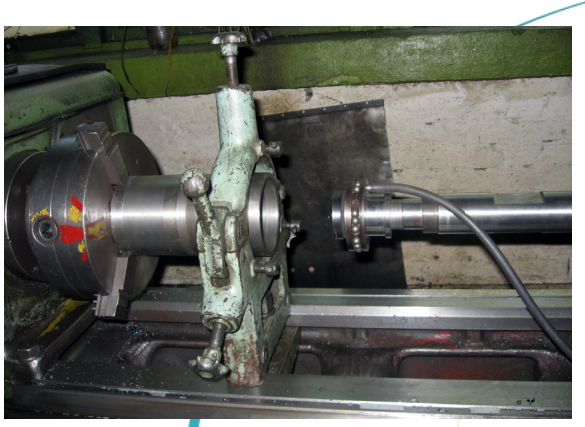
Краткое описание:
Разработана технология производства физически модифицированных (экструзионных и экструзионно-облученных) крахмалов. Структурные и физико-химические свойства модифицированных крахмалов, а также их взаимосвязь с технологическими параметрами экструзии изучены с использованием широкого спектра современных методов анализа.
В результате проведенных исследований установлено, что при экструзионной обработке происходит полное разрушение гранул и кристаллических структур крахмалов, а молекулы крахмальных полимеров расщепляются на более мелкие фрагменты.
Отличительным свойством экструзионных крахмалов является способность частично набухать и растворяться в холодной воде. Дополнительное облучение экструзионных крахмалов ускоренными электронами приводит к существенному росту их набухаемости и водоудерживающей способности.
По основным физико-химическим показателям экструзионные крахмалы соответствуют требованиям нормативной документации, обладают хорошими органолептическими и микробиологическими показателями и могут быть рекомендованы для использования в пищевой промышленности.
Также предложены и экспериментально подтверждены возможные способы использования экструзионных крахмалов в хлебопекарной промышленности, в производстве мясных полуфабрикатов, майонеза, картофелепродуктов и в техн. целях.

Необходимые инвестиции для реализации проекта, млн. руб: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «Рогозницкий крахмальный завод», ДУП «Мариз» и ОАО «Машпищепрод».

Наличие патента: В рамках проекта получен 1 патент на способ получения модифицированного крахмала, а также 3 патента и 1 заявка на изобретение, в реализации которых применяют физически модифицированные крахмалы.



Технология суперфинишной пневмоцентробежной обработки гильз гидроцилиндров

Автор разработки: Ильюшина Елена Валерьевна, ст. преподаватель кафедры «Начертательная геометрия и черчение», канд. техн. наук.
Белорусско-Российский университет.

Перспективная область внедрения:
Технология машиностроения.

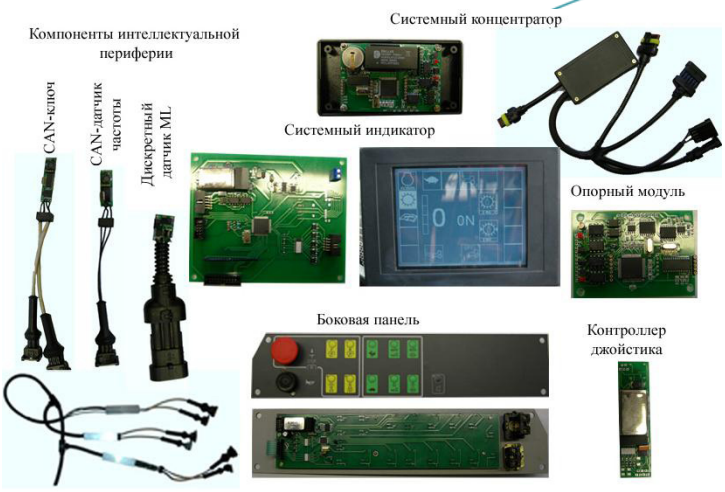
Краткое описание:
Простая, надежная, экологически чистая, ресурсосберегающая технология суперфинишной пневмоцентробежной обработки отверстий, позволяющая снижать шероховатость упрочненной поверхности нетермообработанных заготовок гильз гидроцилиндров с R_a = 0,17…0,11 мкм до R_a = 0,10…0,06 мкм. Полученная поверхность по качеству обработки превосходит мировых производителей гильз гидроцилиндров (Италия, Германия, Румыния и т. д.). Технология может быть предложена как импортозамещающая.
Сущность процесса обработки заключается в разнонаправленном многократном ударном воздействии шаров с низкой шероховатостью и твердостью HRC 62…66 на исходный микрорельеф обрабатываемой поверхности. Движение шаров происходит в турбулентном кольцевом потоке сжатого воздуха в режиме автоколебаний с малой амплитудой под действием среды, в которой осуществляется обработка.
Технические и экономические преимущества разработки:
– снижение шероховатости исходной поверхности до R_a = 0,10…0,06 мкм;
– технология пригодна для обработки нежестких и тонкостенных гильз;
– увеличение до 4 раз маслоемкости по сравнению с европейскими аналогами;
– повышение несущей способности поверхности и износостойкости пар трения;
– высокая производительность процесса (до 2 м/мин);
– легкая адаптация технологии ко всем типам производства с использованием различного универсального оборудования.
Технология готова к реализации, необходимы ресурсные испытания.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 70–120 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: По технологии суперфинишной ПЦО была обработана опытно-промышленная партия заготовок гильз в количестве 30 штук для ОАО «Гидромаш» (г. Кобрин).

Наличие патента: Да.



Типоразмерный ряд электронных модулей построения интегрированных систем управления и диагностики мобильных машин с «интеллектуальной» периферией

Автор разработки: Белевич Александр Владимирович, зав. лабораторией бортовых мехатронных систем.
Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения: Машиностроение.

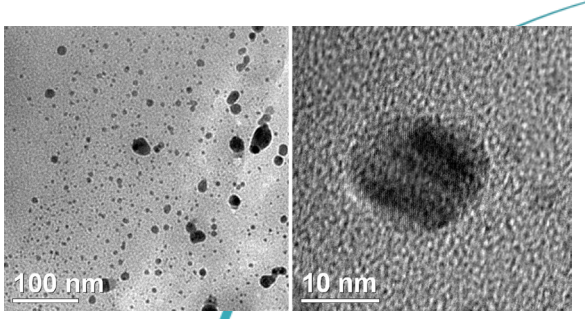
Краткое описание:
Перед промышленностью республики поставлена задача создать и освоить производство комплекса электронных систем для всей выпускаемой мобильной техники. Эта задача может быть успешно решена на базе единой концепции построения такого комплекса, т.е. единой программно-аппаратной платформы, учитывающей, прежде всего, накопленный опыт и перспективы развития бортовой автоэлектроники. Также это позволит сделать рентабельным выпуск малых серий электронных систем, необходимых при широкой номенклатуре техники, производимой отечественными машиностроительными предприятиями.
В настоящее время разработаны и изготовлены экспериментальные образцы электронных модулей построения интегрированных систем управления и диагностики мобильных машин с «интеллектуальной» периферией. На базе образцов выполнена сборка экспериментальных образцов распределенных систем управления трансмиссиями, стендовые и эксплуатационные испытания которых показали реализуемость и перспективность предлагаемого решения.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 686 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на НПО «Интеграл».

Наличие патента: Нет.



Тонкопленочные антибактериальные покрытия с программируемым высвобождением наночастиц

Автор разработки: Тапальский Дмитрий Викторович, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии, канд. мед. наук, доцент.
Гомельский государственный медицинский университет.

Перспективная область внедрения:
Медицина, здравоохранение.

Краткое описание:
Разработана методика плазмохимического осаждения тонких нанокомпозиционных полимерсеребряных покрытий из активной газовой фазы, определена их молекулярная структура и морфология, изучены выраженность и спектр бактерицидной активности. Показано присутствие в покрытиях наночастиц металлического серебра, средний размер которых не превышал 30 нм. Выявлен выраженный бактерицидный эффект серебросодержащих покрытий и показана его универсальность в отношении микроорганизмов различных таксономических групп, не зависящая от сопутствующей устойчивости к антибактериальным препаратам.
Разработанная технология применима к титановым и стальным конструкциям, используемым в качестве имплантатов в травматологии и ортопедии, но в дальнейшем может также эффективно использоваться при создании широкого спектра изделий медицинского назначения.
В отличии от используемых методов антибиотикотерапии и антибиотикопрофилактики, предлагаемая технология позволит создавать локальный универсальный бактерицидный эффект в отношении широкого круга клинически значимых микроорганизмов.
На сегодняшний день разработаны опытные образцы антибактериальных покрытий на текстильных, полимерных и металлических (нержавеющая сталь, титан) поверхностях.
Ожидается разработка принципиально новых методов локальных антимикробных воздействий, основанных на поддержании заданных концентраций антибактериальных химиопрепаратов и металлических нанокластеров — антимикробных факторов с универсальным бактерицидным эффектом.
Плазмохимическая модификация поверхностей имплантируемых во внутреннюю среду организма объектов с нанесением биосовместимых антимикробных покрытий позволит предупредить формирование бактериальных биопленок и предотвратить развитие инфекционных осложнений.
Описанный подход является новым, не имеющим аналогов в отечественной и зарубежной литературе.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 520 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрение на НП ООО «Медбиотех».

Наличие патента: Нет.

Трамвай нового поколения:
тяговый асинхронный электропривод; трамвайная тележка

Автор разработки: Быцко Олег Витальевич, гл. конструктор;
Гутырчик Александр Викторович, начальник управления главного технолога;
Симанович Андрей Викторович, вед. инженер-конструктор бюро перспективного развития.
ОАО «Белкоммунмаш»

Перспективная область внедрения:
Городской электрический транспорт.

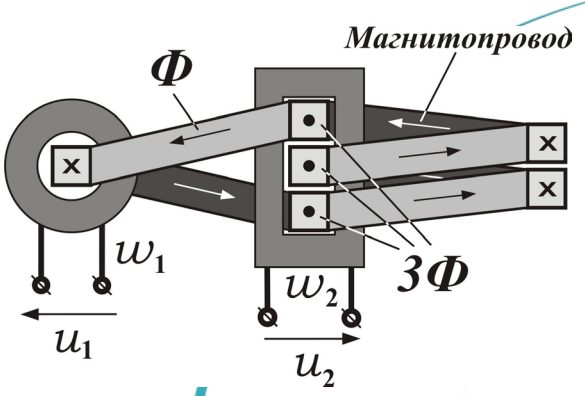
Краткое описание:
Тяговый асинхронный электропривод трамвая нового поколения
Центральным элементом системы управления трамвая нового поколения является тяговый асинхронный электропривод, который сам по себе представляет многопроцессорную систему с разделением функций управления и диагностики. Данный привод является универсальным, и в зависимости от конструкции трамвая допускается установка нескольких приводов на одном вагоне. Привод рассчитан и для использования на троллейбусах. Все приводы и все вспомогательное оборудование трамвая нового поколения объединено через CAN-сеть.
Данный привод должен заменить используемые в данное время на трамваях тяговые приводы польского производства. Помимо экономии валютных средств новый привод должен быть в два раза дешевле импортного аналога.
Научная новизна и значимость результатов работы:
– разработаны алгоритмы управления системы тягового асинхронного электропривода;
– разработана имитационная модель дл моделирования асинхронного частотного электропривода городского транспорта;
– разработана двухуровневая микропроцессорная система управления тяговым асинхронным электроприводом;
– разработана компьютерная программа диагностики привода.
В данное время тяговый асинхронный электропривод находится на стадии испытания макетного образца.
Тележка является ходовой частью вагона, которая взаимодействует с рельсовыми путями при движении вагона.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения (2011 год).

Наличие патента: Нет.



Трансформатор с многовитковым магнитопроводом

Автор разработки: Тиханович Денис Владимирович.
Минский государственный высший радиотехнический колледж.

Перспективная область внедрения: Трансформаторостроение, образование.

Краткое описание:
Предложен новый способ трансформации электрической энергии и устройство с многовитковым магнитопроводом для его реализации.
Изобретение позволяет осуществить преобразование электрической энергии переменного поля одного напряжения в электрическую энергию другого напряжения со значительным уменьшением расхода проводникового намоточного материала — меди. Достигается это тем, что замкнутый ферромагнитный сердечник закручивают в спираль преимущественно вокруг витков вторичной обмотки. Витки вторичной обмотки в этом случае охватывают многократно умноженный магнитный поток.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет информации.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Патент № 8277.

Упрочненные зубчатые колеса деталей трансмиссий

Автор разработки: Пищов Михаил Николаевич, ассистент кафедры «Детали машин и ПТУ», канд. техн. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

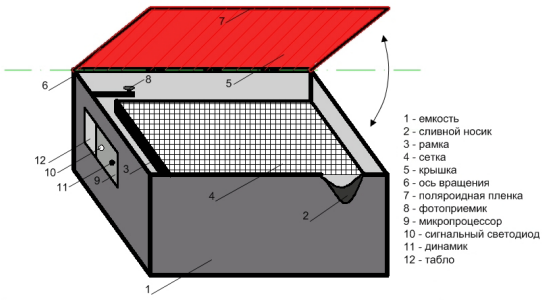
Краткое описание:
Разработан новый метод упрочнения зубчатых колес деталей трансмиссий машин и состав насыщения (ТУ BY № 100354659.082-2009), позволяющий повысить их долговечность в 1,5–1,7 раза по сравнению с аналогичными.
Практическая апробация процесса упрочнения проводилась на ведущих предприятиях Республики Беларусь (МТЗ, МАЗ, Мостовский ремзавод). Новизна разработки заключатся в оценке напряженного состояния зубчатых колес, позволяющей правильно и грамотно подобрать процесс упрочнения.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Да (3 патента).



Установка для инкубации икры

Автор разработки: Барулин Николай Валерьевич, зав. кафедрой ихтиологии и рыбоводства, канд. с.-х. наук.
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия.

Перспективная область внедрения:
Рыбное хозяйство и аквакультура.

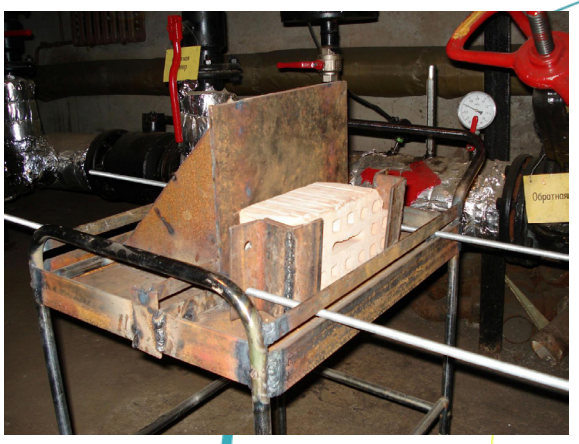
Краткое описание:
Инновационная разработка относится к рыбной промышленности (аквакультуре), а именно к устройствам для инкубации икры преимущественно лососевых и осетровых видов рыб. В основу разработки положено создание устройства, основанного на способности лазерно-оптических излучений оказывать стимулирующее действие на эмбрионы рыб на стадии органогенеза. Технической задачей установки является повышение эффективности инкубации, увеличение выживаемости эмбрионов рыб в процессе инкубации, повышение выхода личинок из оплодотворенной икры и качества получаемого рыбопосадочного материала.
Установка является первой в своем классе, компактна и позволяет обеспечить увеличение размерно-весовых показателей молоди осетровых рыб при низкой стоимости оборудования для ее реализации.
На сегодняшний день разработан экспериментальный образец.
Впервые в мировой практике аквакультуры ценных видов рыб разработан инкубационный аппарат на основе низкоинтенсивного лазерно-оптического излучения и научно обосновано его применение.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 25 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да (1 — Республики Беларусь, 1 — Российской Федерации).



Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях

Автор разработки: Гусенцов Александр Олегович, преподаватель кафедры судебной медицины.
Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь.

Перспективная область внедрения:
Судебная медицина, судебно-медицинская экспертиза.

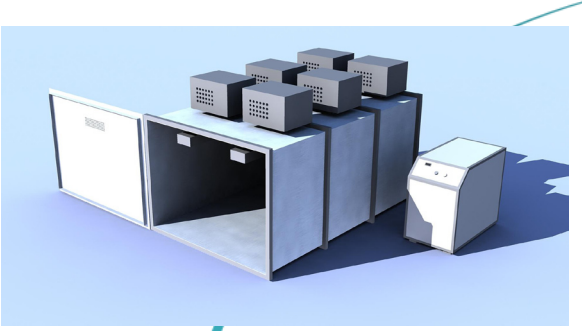
Краткое описание:
Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях представляет собой сварную рамную конструкцию в виде параллелепипеда на колесах, основанием которого является лист с жестко закрепленной перпендикулярно основанию пластиной. К этой пластине при помощи двух устройств Z-образной формы прижимаются разного рода преграды за фиксированные гайками, имеющимися на прутках с резьбой, продетых и свободно перемещающихся в щелях, образованных между пластинами, приваренными по переднему и заднему краям, а также по середине рамной конструкции, и ее основанием.
Конкурентные преимущества установки:
1. Возможность использования в качестве преград различного рода объектов: как объемных, так и малой толщины.
2. Возможность расположения преграды на необходимом предпреградном и запреградном расстоянии, под определенным углом к дульному срезу ствола оружия.
3. Прочная фиксация преграды.
4. Возможность оперативного изменения условий эксперимента в ходе его проведения.
На данный момент экспериментальная установка полностью готова к практическому использованию.
Использование данной установки позволит моделировать рикошет огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях в зависимости от обстоятельств происшествия с целью дальнейшего изучения возникающих при этом повреждений в ходе проведения судебно-медицинских экспертиз.
Оригинальность разработки заключается в том, что данная установка позволяет прочно фиксировать различного рода преграды на необходимом предпреградном и запреградном расстоянии и под определенным углом к дульному срезу ствола оружия.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Установка энергосберегающей СВЧ-сушки

Автор разработки: Адамович Александр Леонидович, доцент кафедры электроснабжения, канд. техн. наук.
Полоцкий государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Деревообрабатывающая промышленность.

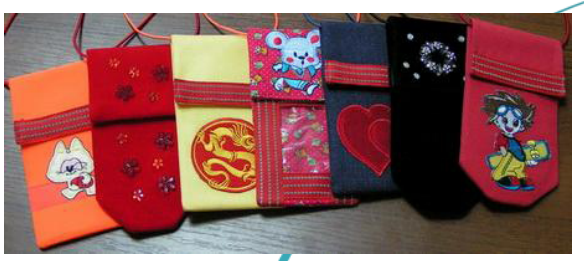
Краткое описание:
Установка состоит из камеры, установленных СВЧ-модулей, вентилятора, пульта управления. Интенсификация процесса сушки достигается за счет объемного прогрева и движения влаги к поверхности древесины за счет градиента температуры и давления пара.
Конкурентные преимущества. разработки: экономия электроэнергии в 1,5–2 раза за счет интенсификации процесса сушки по сравнению с традиционными сушилками; улучшение эксплуатационных характеристик высушиваемой древесины за счет уничтожения бактерий и грибков; отсутствие вредных выбросов; возможность сушки длинномерных пиломатериалов. Кроме того, установка проста в сборке и подключении, не требует значительных затрат при замене СВЧ-модулей.
На данный момент изготовлен опытный образец установки.
Предложенные в процессе разработки методики позволяют проводить исследования распределения СВЧ-полей в трехмерных областях и структурах. Разработана физико-математическая модель сушки капиллярно-пористых материалов в СВЧ-поле.
Новизна заключается в блочности конструкции установки и подводе СВЧ-энергии к высушиваемому материалу.
Модульная конструкция установки делает удобным ее сборку и эксплуатацию.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.



Устройство защиты от электромагнитных излучений сотовых телефонов

Автор разработки: Борботько Тимофей Валентинович, доцент кафедры защиты информации, канд. техн. наук.
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

Перспективная область внедрения:
Защита человека от электромагнитного излучения систем и средств сотовой связи.

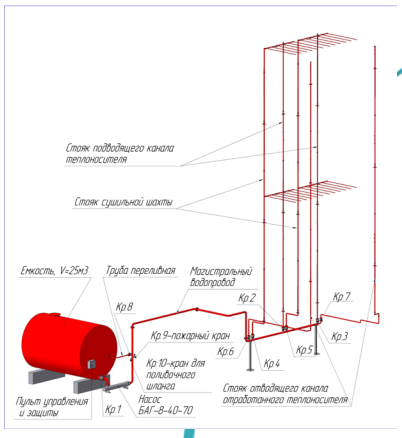
Краткое описание:
Устройство выполнено в виде чехла для сотового телефона и обеспечивает ослабление электромагнитной волны, распространяющейся в сторону пользователя сотового телефона. Применяется совместно с гарнитурой hands free.
На данный момент имеется макетный образец и проект технических условий на него.
Использование в конструкции устройства влагосодержащих микро- и наноструктурированных материалов позволяет сохранить диаграмму направленности антенны сотового телефона без существенных изменений при одновременном ослаблении электромагнитной волны телефона, распространяющейся в сторону пользователя.
В устройстве используются материалы, не имеющие аналогов в мире.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 150 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.



Устройство комплексной защиты зерноочистительно-сушильного оборудования УКЗСО-1

Автор разработки: Полхлебов Илья Петрович, гл. специалист отдела нормирования и стандартизации
НИИ пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций.

Перспективная область внедрения:
Сельскохозяйственные предприятия, предприятия послеуборочной обработки зерна (противопожарная защита зерноочистительно-сушильного оборудования).

Краткое описание:
Устройство предназначено для автоматической термометрии технологических процессов сушки, мониторинга температурных параметров агента сушки, выявления и сигнализации о возникновении критических температур органических веществ и материалов, а также подачи воды для мойки технологического оборудования и тушения очагов возгорания внутри сушилки.
Ввиду специфики технологического процесса (пыль, соломистый мусор, движение масс зерна, широкий диапазон температур и большая скорость движения агента сушки) термометрия зоны сушки стандартными методами проблематична и в мировой практике не встречается. Аналогичными устройствами в Республике Беларусь, ближнем и дальнем зарубежье до настоящего времени зерносушильные комплексы не оборудуются.
В устройстве предложен не стандартный метод термометрии позволяющий на начальных стадиях регистрировать изменения температурных параметров в зоне сушки. Первые образцы устройства испытаны и установлены на нескольких новых действующих зерносушилках. В ходе опытной эксплуатации подтверждена высокая эффективность устройств.

Необходимые инвестиции для реализации проекта, млн. руб: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на ОАО «АК "Дзержинский"», ОАО «Березовский РАПС».

Наличие патента: Нет.

Устройство фотокаталитическое для обеззараживания и очистки воздуха

Автор разработки: Миклис Наталья Ивановна, доцент кафедры общей гигиены УО «ВГМУ», канд. мед. наук.
Витебский государственный медицинский университет.

Перспективная область внедрения:
Медицина.

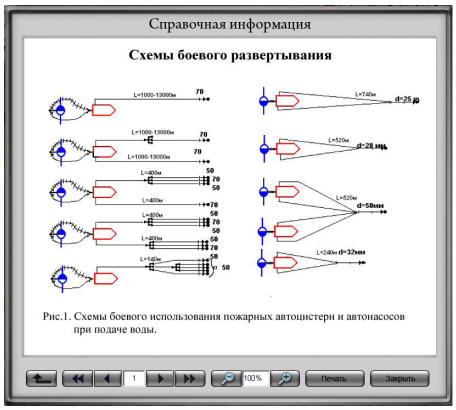
Краткое описание:
Устройство фотокаталитическое для обеззараживания и очистки воздуха помещений состоит из камеры, включающей две бактерицидные ртутные безозоновые ультрафиолетовые лампы, фотокаталитический фильтр с титановым нанопокрытием, вентилятор. Отличительной особенностью устройства по сравнению с аналогом - рециркулятором воздуха бактерицидным ультрафиолетовым - является наличие фотокаталитического фильтра с нанопокрытием из диоксида титана, который в процессе работы не расходуется, не требует замены и утилизации. По сравнению с зарубежными аналогами устройство отличается наличием эффективного фотокаталитического фильтра, изготовленного по оригинальной технологии, а также невысокой стоимостью, простотой в эксплуатации и обслуживании.
В результате работы устройства в течение 6 ч общая микробная обсемененность снижается в среднем в 5 раз, содержание плесневых грибов — в 9 раз, золотистого стафилококка — в 7 раз. За 8 ч работы в помещении температура снижается в 1,19 раза, относительная влажность — в 1,14, охлаждающая способность — в 1,34, скорость движения воздуха повышается в 5,7 раз по сравнению с исходным уровнем. При распылении в помещении объемом 25 м^3 0,5 дм^3 аммиака вещество разлагается за 4 ч, воздух дезодорируется и запах сигаретного дыма исчезает за 1 ч, концентрация пыли снижается на 50 % за 3 ч.
Разработанное устройство фотокаталитическое для обеззараживания и очистки воздуха является более эффективным, чем существующие, так как позволяет более качественно обеззараживать воздух, а также его дезодорировать, очищать от вредных химических веществ и пыли и оптимизировать микроклиматические условия. Конструктивное исполнение позволяет применять его в присутствии людей, без использования средств индивидуальной защиты глаз и кожных покровов и ограничения времени эксплуатации. Таким образом, предложенное устройство может быть использовано для создания оптимальных параметров воздушной среды помещений, кондиционирования воздуха в операционных, перевязочных, процедурных кабинетах и других асептических помещениях организаций здравоохранения.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 150 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.



Учебное программное обеспечение «Тушение пожара на складах нефти и нефтепродуктов»

Автор разработки: Иваницкий Александр Григорьевич, начальник кафедры пожарной профилактики и предупреждения ЧС.
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь.

Перспективная область внедрения:
Учебный процесс подготовки специалистов по управлению ликвидацией чрезвычайных ситуаций в учреждениях образования Министерства по чрезвычайным ситуациям, работников нештатных и общественных аварийно-спасательных служб.

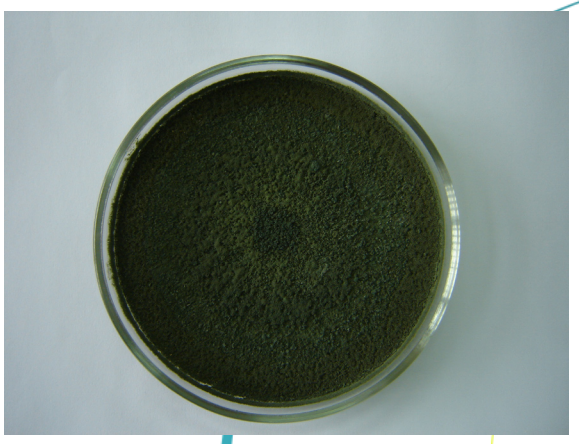
Краткое описание:
В основу программы продукта заложена трехмерная модель, в которой реализованы две группы вертикальных стальных резервуаров, железнодорожная сливная эстакада, насосная по перекачке нефтепродуктов, склад пиломатериалов. На любом из указанных объектов может быть смоделирован пожар. Программный комплекс позволяет моделировать обстановку при пожаре по типовым сценариям для каждого объекта тушения с учетом физико-химических закономерностей развития реальных пожаров. Программное обеспечение реализовано в виде «стратегии реального времени». Управление программой осуществляется от лица руководителя ликвидации ЧС, который должен приданными ему силами и средствами потушить пожар в кратчайшие сроки, обеспечив минимальный ущерб от него. Управление действиями личного состава осуществляется путем операций с пожарными автомобилями и пожарно-техническим вооружением.
Основное назначение программного обеспечения — отработка правильных алгоритмов действий по тушению пожаров. Посредством переключения меню пользователь имеет возможность просмотра имеющейся в его распоряжении пожарной техники, приборов подачи огнетушащих веществ, пожарно-технического вооружения и личного состава.
Программа может функционировать в учебном и контрольном режимах.
В учебном режиме пользователю предоставлена возможность использовать проектную документацию на объект, использовать справочную информацию, проводить требуемые расчеты при решении тактической задачи.
Конкурентные преимущества разработки: отсутствуют аналоги в Республике Беларусь, учитываются тактико-технические характеристики реально используемого пожарно-технического вооружения.
На сегодняшний день разработка и тестирование завершены, пройдена опытная эксплуатация, программное обеспечение внедрено в учебный процесс в учреждениях образования МЧС Республики Беларусь.
Научная значимость разработки состоит в повышении эффективности учебного процесса подготовки работников подразделений МЧС Республики Беларусь за счет внедрения инновационных образовательных технологий, реализованных в обучающей тренинговой программе.
Отличительной особенностью данного продукта является имитация обстановки внутри зданий с учетом оборудования и коммуникаций.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.



Ферментный препарат «АНТИ-ОДОР»

Автор разработки: Флюрик Елена Андреевна, ассистент кафедры биотехнологии и биоэкологии, канд. биол. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Газовая отрасль, а также нефтеперерабатывающие, целлюлозно-бумажные и другие предприятия, в технологических процессах которых образуются или используются тиолы.

Краткое описание:
Действие препарата основано на ферментативном окислении тиолов до более летучих соединений, обладающих менее неприятным запахом.
Защита окружающей среды от техногенного загрязнения является одной из самых серьезных задач экологии. Она требует неотложного решения, поскольку уровень накопления поллютантов в биосфере очень высок. Одним из наиболее распространенных загрязнителей окружающей среды является сырая нефть и продукты ее переработки. Эффективная ликвидация данных загрязнений возможна при использовании препаратов, основанных на ферментативном окислении тиолов.
Кроме того, до настоящего времени не решены задачи экстренной дезодорации почвы, спецодежды, газового оборудования, инструмента и других поверхностей, загрязненных тиолами.
При проведении испытаний отечественный препарат «АНТИ-ОДОР» оказался более эффективным по сравнению с импортным аналогом ODOR-X.
В результате опытно-промышленных испытаний было установлено, что ферментный препарат «АНТИ-ОДОР» эффективно устраняет адсорбированные тиолы со спецодежды, кожи рук, оборудования, инструментов.
Составлен лабораторный регламент на получение ферментного препарата «АНТИ-ОДОР», разработаны технические условия на данный препарат (ТУ РБ 101478806.001–2004).

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения на ЗАО «Истела Роса».

Наличие патента: Нет.

Цифровые осциллографы семейства BORDO

Автор разработки: Стецко И. П., зав. лабораторией информационно-измерительных систем, канд. техн. наук, доцент;
Семенович С. Н., вед. науч. сотрудник, канд. техн. наук;
Тягунов О. В., науч. сотрудник;
Левкович Н. В., мл. науч. сотрудник.
Белорусский государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Измерительная электроника.

Краткое описание:
Цифровые осциллографы семейства BORDO являются компьютерно-ориентированными приборами, предназначенными для измерения однократных и периодических сигналов в широких амплитудных и временных диапазонах. Семейство включает в себя 5 модификаций 1- и 2-канальных цифровых осциллографов, имеющих интерфейсы USB и PCI: B-211, B-221, B-222, B-411 и B-421.
Данная группа приборов имеет лучшее соотношение техн. и функциональных характеристик к их стоимости по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами, а также обычными приборами.
Приборы внесены в Реестр средств измерений Республики Беларусь, освоены в серийном производстве.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на УП «Унитехпром БГУ».

Наличие патента: Нет.

Четырехканальный электронистагмограф для оценки функционального состояния системы контроля позно-тонических рефлексов Nystagm Analyser

Автор разработки: Давыдов М. В., доцент кафедры электронной техники и технологии, канд. техн. наук.
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

Перспективная область внедрения:
Спортивная и клиническая медицина.

Краткое описание:
Разработанный четырехканальный электронистагмограф для диагностики окуломоторной и вестибулярной систем выполняет функции регистрации горизонтальной и вертикальной составляющих движений глаз, запись и хранение электронистагмограмм, их автоматизированный анализ методами математической обработки.
Конкурентные преимущества разработки: портативность, надежность, низкая стоимость, автоматизация обработки данных, современные методы цифровой обработки сигналов.
На данный момент изготовлен макет.
Четырехканальный электронистагмограф соответствует лучшим зарубежным разработкам.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Широкодиапазонные поглотители электромагнитного излучения

Автор разработки: Борботько Тимофей Валентинович, доцент кафедры защиты информации, канд. техн. наук.
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

Перспективная область внедрения:
Снижение заметности вооружения, военной и специальной техники, защита информации, защита человека от электромагнитных излучений электронной техники.

Краткое описание:
Широкодиапазонные поглотители электромагнитного излучения являются основным элементом модульных конструкций защиты, обеспечивающих снижение коэффициента отражения электромагнитного излучения радиочастотного диапазона от наземных объектов, имитацию подстилающих поверхностей в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном диапазонах длин волн, подавление электромагнитного излучения среднего и дальнего инфракрасного диапазона, что в совокупности позволяет их использовать для систем снижения заметности вооружения, военной и специальной техники и защиты информации.
На данный момент изготовлен макетный образец.
Использование в конструкциях поглотителей микро- и наноструктурированных металлорганических материалов обеспечивает подавление электромагнитного излучения в широком диапазоне частот. Применяемые материалы аналога в мире не имеют.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 150 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.

Щиток приборов электронный ЩПЭ-203М

Авторы разработки: Ляховец Дмитрий Александрович, инженер-конструктор I кат.;
Сафонов Алексей Алесандрович, инженер-программист II кат.
РУП «Минский электромеханический завод».

Перспективная область внедрения:
Автомобильная промышленность

Краткое описание:
Щиток приборов электронный (ЩПЭ-203М) предназначен для работы в составе систем управления дизельными двигателями фирм ММЗ, ЯМЗ, DAIMLER CHRYSLER, DEUTZ, MAN, IVECO и др. удовлетворяющими экологическим нормам Евро-3, Евро-4, Евро-5 и планируемыми к установке в перспективных магистральных автопоездах и автобусах производства РУП «МАЗ», с целью обеспечения взаимодействия электронных систем управления двигателями с органами управления, датчиками и электронными системами автомобиля.
Обмен данными между ЩПЭ-203М и узлами транспортного средства осуществляется по мультиплексному каналу связи стандарта SAE J1939. ЩПЭ-203М обеспечивает полную диагностику узлов и агрегатов автомобиля, объединенных мультиплексной шиной стандарта 8АЕ Л 939.
Впервые в 2006 г. в отечественном автомобилестроении в систему электрооборудования внедрена мультиплексная шина в соответствии со стандартом SAE J1 939.
На ОАО «МАЗ» поставляются щитки приборов электронные, соответствующие требованиям ЕЭК ООН, что подтверждено сертификатами, полученными в Голландии.
Социальный эффект выражен в возможности организации дополнительных рабочих мест как в радиоэлектронных производствах, так и в электронном машиностроении, улучшении условий труда за счет автоматизации технологических операций.
Освоение в производстве ЩПЭ-203М обеспечивает возможность экспортных поставок автомобилей и автобусов в страны ЕЭС, в ряд стран Восточной Европы и Азии, где регистрация новых транспортных средств, не отвечающих экологическим нормам «Евро-3», «Евро-4», «Евро-5», запрещена.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Да.

Наличие патента: Нет.

Экологическая технология производства ранней капусты белокачанной

Автор разработки: Аксенюк А. Р.
РУП «Институт овощеводства».

Перспективная область внедрения:
Технология возделывания овощных культур.

Краткое описание:
В применяемых технологиях выращивания ранней капусты для уничтожения сорняков используются гербициды, что снижает потребительские качества продукции. В связи с этим при производстве ранней овощной продукции, в том числе и ранней капусты очень важно применять комплекс агроприемов, обеспечивающих максимальное исключение применения пестицидов. Технология производства ранней капусты должна быть максимально экологизирована. В ходе реализации проекта предполагается изучить эффективность различных рабочих органов (6 видов) и определить систему их взаиморасположения на культиваторе, обеспечивающую максимальное уничтожение сорной растительности в период ухода за посадками капусты в условиях грядковой технологии производства ранней капусты.
На данном этапе разработана научно-техническая документация, создан опытный образец рабочего органа по удалению сорной растительности в посевах овощных культур на узкопрофильных грядах. Для сжатых сроков выращивания ранней капусты белокочанной должен быть разработан комплекс агроприемов, обеспечивающих быстрое развитие растений в послепосадочный период и сохранение интенсивного роста и развития в течение короткого вегетационного периода. Осуществление технологий, обеспечивающих получение ультраранней и ранней капусты, требует применения комплекса специализированных машин, предназначенных для обработки почвы, включая фрезерование почвы с одновременным профилированием разных по форме гряд, укрытие рассады капусты спанбондом, а также оптимизирования схемы посадки с максимально возможным количеством растений на площади в зависимости от сорта.
Новизна заключается в том, что технологии обусловлены обеспечением технологии возделывания ранней овощной продукции в Беларуси.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: РУП «Институт овощеводства».

Наличие патента: Заявка на патент.

Экологически безопасные способы повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных культур к действию стрессовых факторов окружающей среды абиотической и биотической природы

Автор разработки: Пшибытко Наталья Ленгиновна, ст. науч. сотрудник, канд. биол. наук.
Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Сельскохозяйственное производство.

Краткое описание:
Разработаны адаптивные технологии возделывания яровой и озимой пшеницы на основе инкрустирования семян многокомпонентными составами, включающими препараты «Инкор», «Гисинар» (модифицированный), «Байтан-универсал», микроэлементы (B, Zn, Cu в хелатной форме) и препараты «Раксил» и «Сейбит П» с силатраном и Fe. Разработанные составы обеспечивают повышение засухоустойчивости растений, прибавку урожая на 4–6 ц с га, снижение потерь препаратов при предпосевной обработке семян. Разработка способствует стабильному получению высоких урожаев зерна в неблагоприятных климатических условиях и повышению рентабельности зернопроизводства.
Разработан способ повышения устойчивости растений томата к фузариозному увяданию. Способ основан на использовании этилена для повышения иммунитета растений томата к Fusarium oxysporum. Разработка обеспечивает высокую эффективность защиты растений томата, выращиваемых в закрытом грунте на гидропонике, повышение рентабельности производства за счет снижения затрат на использование химических средств защиты? повышение продуктивности растений и получение экологически безопасной продукции. Способ внедрен в ПТКУП «Минский парниково-тепличный комбинат».

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Технологии внедрены в ряде хозяйств РБ.

Наличие патента: Нет.

Экологически безопасный, ресурсосберегающий теплоизоляционный материал на основе отходов сельскохозяйственного производства

Автор разработки: Бакатович Александр Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры строительного производства. **Полоцкий государственный университет.**

Перспективная область внедрения:
В строительстве при производстве строительных материалов.

Краткое описание:
На начальном этапе исследований в качестве заполнителя применяли рубленую ржаную солому фракцией 20–40 мм, в качестве связующего — жидкое стекло (давление 0, 02–0, 03 МПа).
На втором этапе для снижения пустотности и увеличения прочности материала вводили костру льна фракцией не более 5 мм.
Использование смеси рубленой соломы и костры льна в качестве органического заполнителя позволяет создать взаимопроникающую структурную систему «каркас в каркасе» теплоизоляционной массы. Первый каркас образуется крупным заполнителем — соломой, второй каркас образуется мелким заполнителем — кострой льна.
Результаты исследований показывают, что средняя плотность материала на основе рубленой соломы составляет 215–233 кг/м^3, прочность — 0,31–0,36 МПа при давлении формования 0,03 МПа и расходе жидкого стекла равном 1,3–1,6 массовых долей от массы соломы. При соотношении рубленой соломы и костры льна 70:30, 60:40 средняя плотность образцов увеличивается незначительно (на 15 %) и составляет 230–260 кг/м^3, а прочность при этом возрастает в два раза и более и составляет 0, 65–0, 83 МПа.
Величина коэффициента теплопроводности для образцов на основе соломы составляет 0,056–0,062 Вт/(м•К), а для образцов на основе соломы и костры льна — 0,046–0,055 Вт/(м•К).
Результаты экспериментальных исследований показали, что применение растительных отходов в виде смеси рубленой соломы и костры льна позволяет получить экологически чистый, ресурсосберегающий плитный теплоизоляционный материал с улучшенными теплотехническими и эксплуатационными характеристиками.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 55 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Экологобезопасная технология использования отходов производств и осадков городских сточных вод

Автор разработки: Лицкевич Анатолий Николаевич.
Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Жилищно-коммунальное хозяйство.

Краткое описание:
Состав и концентрация загрязняющих веществ в сточных водах зависят от их источника. Сточные воды обычно содержат более 99 % воды, суспендированных твердых веществ, а также летучие вещества. Большая часть суспендированных твердых веществ имеет целлюлозную природу, а другие загрязняющие органические вещества включают жирные кислоты, углеводы и белки.
Процесс очистки сточных вод не может считаться законченным, если отсутствует стадия эффективной утилизации осадков сточных вод. Из-за недостаточного внимания к проблеме осадков вопросы обработки и утилизации упомянутых отходов в нашей стране не решаются, в силу чего осадки, в основном размещаются на иловых площадках и накопителях. Ограниченная вместительность приводит к их быстрому заполнению, что создает реальную угрозу аварийных сбросов в окружающую среду.
К настоящему времени в мире разработаны и функционируют несколько основных направлений переработки осадков. Наиболее экономически и экологически выгодным способом утилизации осадков сточных вод в современных условиях является использование стабилизированных и обеззараженных осадков в качестве удобрений и почвоулучшающих добавок. К таким осадкам можно отнести осадки городских сточных вод, транспортные и транспортерно-моечные осадки предприятий сахарного производства.
Одним из сдерживающих факторов при использовании осадков сточных вод в качестве удобрения является присутствие в них ионов тяжелых металлов. В связи с этим, существует необходимость создания надежного и доступного технологического процесса нейтрализации тяжелых металлов, что даст возможность избежать процесс детоксикации почв от тяжелых металлов при использовании осадков сточных вод в качестве биоорганических добавок.
Одним из обязательных условий почвенного размещения осадков сточных вод без угрозы для экологии является анализ содержания в почвенных горизонтах ионов тяжелых металлов, как до внесения осадков, так и после.
В ходе проведенных исследований изучалось влияние осадков на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Наибольший позитивный эффект от внесения осадков наблюдался при выращивании злаковых культур.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Нет.

Внедрение разработки в производство: В стадии внедрения.

Наличие патента: Да.

Проекты участников номинации «Лучший молодежный инновационный проект» Республиканского конкурса инновационных проектов

Воздушно-импульсная система очистки поверхностей нагрева теплотехнических устройств

Автор разработки: Сидоревич Г. П.

Перспективная область внедрения:
Цементные заводы и угольные ТЭЦ РБ.

Краткое описание:
Воздушно-импульсная система очистки поверхностей нагрева теплотехнических устройств необходима для модернизации действующего котельного агрегата, запечного циклонного теплообменника, или др. теплотехнических устройств воздушно-импульсной системой очистки шлакующихся поверхностей нагрева.
Внедрение «воздушно-импульсной системы очистки» при производстве электроэнергии и тепла осуществляется с целью:
– предотвращения шлакования поверхности топочной камеры, достижения длительной безостановочной работы котла, исключение расходов связанных с привлечением человеческого труда с целью проведения ручной очистки поверхностей нагрева, исключение расходов связанных с растопкой топки природным газом после каждого вынужденного останова;
– увеличение температуры в топочной камере достаточной для эффективного горения без фобии шлакования, исключение механического и химического недожога, исключение подсветки природным газом, снижение аэродинамического сопротивления, следовательно, снижение энергопотребления тягодутьевых установок;
– предотвращение шлакования конвективных частей поверхности и обеспечение эффективного теплообмена, следовательно, снижение температуры отходящих газов на выходе из котла;
– увеличения коэффициента полезного действия и технического использования котла, экономичное потребление твердого топлива.
Внедрение «воздушно-импульсной системы продувки» при произсодстве цемента с целью:
– достижение длительной безостановочной работы вращающейся печи обжига с запечным циклонным теплообменником (от замены старой футеровки на новую, без байпасной системы отвода газов) от 8760 ч, и экономичного потребления условного топлива в соответствии с уровнем государств Западной Европы;
– интенсификации производства клинкера без увеличения расхода условного топлива путем повышения температуры продуктов сгорания в декарбонизаторе запечного циклонного теплообменника без фобии образования настылей, подачи сырьевой смеси тонкого помола, улучшения (осаждения) и стабилизации аэродинамики в циклонном теплообменнике, снижение аэродинамического сопротивления, следовательно, энергопотребления тяга дутьевых установок;
– использование высоко влажных мелов из местных близлежащих сырьевых источников без фобии образования настылей;
– достижение сверх проектной годовой производительности производства клинкера высокой реакционной способностью путем интенсификации производства клинкера;
– исключение расходов связанных с привлечением человеческого труда с целью проведения ручной шуровки и очистки поверхностей нагрева запечного циклонного теплообменника.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

ГЛАЙДОР

Автор разработки: Саверченко Виктор Иванович, мл. науч. сотрудник, магистр физики.
Институт тепло- и массообмена НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Производство мототехники.

Краткое описание:
Глайдор — это принципиально новое наземное средство передвижения. Он предназначен для езды по непроходимым пересеченным местностям а также по обычным автомобильным дорогам. Его основное отличие от всех прочих наземных колесных транспортных средств заключается в том, что он приводится в движение за счет аэродинамической тяги воздушного винта. Наряду с аэродинамической тягой глайдор оборудован велосипедными педалями, что позволяет ему ехать при выключенном двигателе, либо помогать двигателю в особо трудных ситуациях. Согласно действующему законодательству он относится к транспортной категории АМ (велосипед с моторчиком). На данный момент прав и регистрации в ГАИ не требует.
Технические характеристики глайдора.
Размеры:
- длина — 1700 мм;
- ширина — 600 мм;
- высота — 1300 мм;
- размер колёс — 26";
- межосевое расстояние — 1100 мм;
- диаметр воздушного винта — 600 мм;

Силовая установка:
- объем двигателя — 110 см^3;
- мощность — 5 л.с.;
- частота вращения — 6800 об/мин;
- степень сжатия — 7;
- тяга статическая — 17 кг;
- уровень шума — 100 дб;

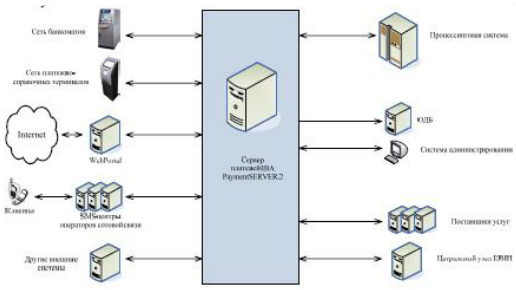
Эксплуатационные характеристики:
- масса сухая — 30 кг;
- посадочных мест — 1;
- макс. вес пассажира — 120 кг;
- макс. скорость — 80 км/ч;
- расход топлива на 100 км — 3 л;
- марка бензина — 80 нормаль.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 840 тыс. долл.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Подана заявка на изобретение.



Комплексная система розничной безналичной оплаты услуг населением РБ с использованием пластиковых карт, мобильной связи и средств Интернет (IBA PaymentSYSTEM)

Автор разработки: Горшков Алексей Александрович, зам. начальника отдела банковских разработок по серверным решениям.
СП ЗАО «Международный деловой альянс».

Перспективная область внедрения:
Банковская сфера.

Краткое описание:
Основной идеей является предоставление населению РБ широкого спектра розничных банковских услуг с использованием пластиковых карт и наличных денежных средств, а также предоставление различного вида рекламно-информационных услуг.
Система приема платежей представляет собой комплексное решение для организации систем дистанционного банковского обслуживания с использованием пластиковых карт, мобильной связи и средств Интернета. Система предназначена для крупных и средних банков.
Разработанная в рамках проекта система обладает рядом конструктивных, технологических и функциональных преимуществ по сравнению с конкурентными решениями:
– комплексностью и многофункциональностью;
– модульностью конструктива терминалов комплекса, позволяющей просто трансформировать изделие под выбранный функционал (только в изделиях, произведенных СП ЗАО «Международный деловой альянс», в модельном ряде присутствуют модели с одним, двумя устройствами приема наличных денежных средств (BYR, USD), либо без таковых);
– преимуществом в качестве сборки и сроках поставки;
– сервисным обслуживанием по всей территории РБ.
Разработанное программное обеспечение (ПО) обладает рядом функциональных и технологических преимуществ по сравнению с конкурентными решениями:
– многофункциональностью;
– высокой надежностью серверного и клиентского ПО;
– использованием современных промышленных платформ (блэйд-серверы IBM, операционная система AIX);
– гибкостью в настройках и функциональностью решения;
– налаженным серийным производством;
– высокаой степенью антивирусной защиты;
– вандалозащитным исполнением;
– защитой от взломов, проникновений и несанкционированных действий.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена в следующих банках:
Нацональный банк Республики Беларусь, ОАО «АСБ Беларусбанк», ОАО «Белагропромбанк», ОАО «БПС-Банк», ЗАО «Альфа-Банк», ЗАО «АКБ «БЕЛРОСБАНК», ЗАО Банк ВТБ (Беларусь), ЗАО «Кредэксбанк», ОАО «Банк Москва–Минск», ОАО «Паритетбанк», ЗАО «Славнефтебанк», ЗАО «Трастбанк».

Наличие патента: Нет.

Оптимизация конструкторско-технологических и материаловедческих решений прецизионной технологической оснастки с применением CALS-технологий на базе высокопроизводительных кластерных систем

Автор разработки: Антонов Александр Сергеевич, аспирант, преподаватель-стажер.
Гродненский государственный университет им. Янки Купалы.

Перспективная область внедрения:
Станкостроение.

Краткое описание:
Представляемый инновационный проект направлен на расширение производства и увеличение номенклатуры выпускаемой прецизионной технологической оснастки. Цель работы в рамках заявляемого проекта состоит в разработке оптимизированной конструкции самоцентрирующих токарных патронов с повышенными техническими характеристиками. Для достижения поставленной цели предполагается реализация следующих задач: разработка методологии и обоснование оптимального выбора материалов и технологии формирования изделий при создании элементов прецизионной технологической оснастки с повышенными техническими характеристиками с помощью CALS-технологий на базе мультипроцессорной вычислительной техники; разработка составов композиционных материалов для оптимизированных конструкций деталей токарных патронов; разработка технологий получения функциональных материалов и изделий для оптимизированных конструкций деталей токарных патронов.
Реализация заявляемого проекта в полном объеме позволит создать научно-техническую базу для выпуска прецизионной технологической оснастки, соответствующей лучшим мировым образцам. Применение в новых конструкциях токарных патронов функциональных материалов в совокупности с оптимальной конструкцией позволит обеспечить значительное повышение их технического ресурса, а освоение новой продукции на базе CALS-технологии даст значительный экономический эффект.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 200 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрение на РУП «БелТАПАЗ».

Наличие патента: Заявка будет подана в 2011 г.

Организация производства средства активной защиты информации от утечки по цепям питания и заземления — Генератора линейного зашумления

Автор разработки: Фёдоров Евгений Александрович, инженер II категории.
ЗАО «НТЦ КОНТАКТ».

Перспективная область внедрения:
Информационные системы, собирающие, передающие, накапливающие, обрабатывающие, хранящие и представляющие информацию, в которых существует опасность утечки информации по каналам питания и заземления.

Краткое описание:
Средство активной защиты информации, представляющее собой генератор специального назначения, предназначено для защиты информации путем маскировки сигналов, создаваемых персональными компьютерами и другой оргтехникой в сети первичного электропитания и контуре заземления на объектах информатизации, с помощью создания шумовой электромагнитной помехи в однофазной и трехфазной сетях электропитания.
Устройство имеет следующие особенности по сравнению с зарубежными аналогами:
– более широкий диапазон рабочих частот (от 0,1 до 2000 МГц);
– плавную регулировку мощности (на 10 Дб), что позволяет уменьшить электромагнитное излучение и ограничить помехи другим устройствам;
– 4 независимых рабочих канала с возможностью подключения как к трехфазной сети, так и однофазной, обеспичивающие гибкость применения;
– автоматическое детектирование работоспособности каждого из каналов;
– световую и звуковую индикацию при выходе из строя любого из шумяших каналов;
– стоимость устройства, не превышающая стоимость импортных аналогов;
– при разработке устройства использовались комплетующие, широко доступные на рынке РБ.
Предлагаемое устройство обеспечивает экономию при применении за счет замены средств пассивной защиты (сетевых фильтров). При этом одно устройство генератора линейного зашумления позволит заменить от одного до десяти фильтров, имеющих сравнимую с ним стоимость.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрение устройства в предприятиях РБ, работающих с конфиденциальной информацией.

Наличие патента: Нет.

Передвижной программно-аппаратный комплекс для автоматизации мониторинга, измерений и регистрации величин в сфере управления энергетическими потоками

Автор разработки: Артюх Андрей Олегович, начальник отдела;
Шипуль Роберт Александрович, зам. начальника отдела;
Козляк Виталий Викторович, инженер по метрологии II кат.
Научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «НИИ средств автоматизации» (УП «НИИСА»).

Перспективная область внедрения:
Энергетика.

Краткое описание:
Стоимость программных и программно-аппаратных продуктов, способных выполнять автоматизированный мониторинг посредством передвижной автолаборатории, включая измерения и регистрацию величин технологических процессов, таких производителей, как ABB составляет более 500 тыс. долл. США за один комплекс и выше в зависимости от количества входящих в него компонентов и их функционального назначения. Приобретение и внедрение аналогичных комплексов зарубежного производства невозможно по причине трудоемкости и сложности проведения полной технической экспертизы, включая сертификацию подобных устройств.
Передвижной программно-аппаратный комплекс предназначен для автоматизации мониторинга, измерений и регистрации величин в сфере управления энергетическими потоками, не уступающего по своим техническим и эксплуатационным характеристикам лучшим зарубежным образцам. ППАК будет построен на основе эталонного оборудования, блоков контроля и управления энергетическими и информационными потоками, системы хранения данных, а также автоматизированных рабочих мест администраторов. ППАК позволит сохранять данные, проводить их анализ и создавать условия нормального функционирования электрооборудования, а также применять их в режиме реального времени централизованно либо на отдельных блоках контроля и управления энергетическими потоками. Специальные программные средства, входящие в состав ППАК, разработанные на базе программного обеспечения с открытым кодом, позволят подтвердить и гарантировать отсутствие недекларированных возможностей и функций.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 3490 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Применение промышленных отходов в производстве лакокрасочных материалов

Автор разработки: Жданук Елена Николаевна, инженер.
ОАО «Гродно Азот».

Перспективная область внедрения:
Химическая промышленность.

Краткое описание:
Целью работы являлась разработка новых лакокрасочных материалов с улучшенными свойствами с широкой областью применения, а также возможность вторичного использования материалов, промышленных отходов, что приводит нас к энерго- и материалосберегающим экологически чистым технологиям.
Исследования полученных опытных образцов показали, что в оптимальной концентрации полирит позволяет увеличить твердость лакокрасочных покрытий. Исследования проводились для меламиноформальдегидных покрытий, обладающих низкой твердостью, поэтому добавление отхода полирита позволяет получать более абразивостойкие покрытия, что позволяет расширить область применеия меламиноформальдегидных лакокрасочных материалов. Термогравиметрические исследования лакокрасочных пленок, модифицированных отходом полирита показали, что полученные композиты обладают повышенной устойчивостью к действию термоокислительных сред по сравнению с немодифицированными образцами. Также было проведено изучение стойкости разработанных пленкообразующих композитов к действию воды и агрессивных сред (5%-ный раствор серной кислоты, 30%-ный раствор едкого натра, бензина). Полученные данные свидетельствуют о том, что введение в пленкообразующие композиты отхода полирита способствует некоторому повышению стойкости формируемых покрытий к действию агрессивных сред.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Предполагается внедрение на ОАО «Гродно Азот».

Наличие патента: Нет.

Программный комплекс цифрового металлографического анализа

Автор разработки: Морозов Дмитрий Сергеевич, инженер.
Научно-технологический парк БНТУ «Политехник».

Перспективная область внедрения:
Машиностроение, научные и учебные учреждения.

Краткое описание:
Описание: программный комплекс цифрового металлографического анализа, функционирует в режиме реального времени на основе «клиент-серверной» архитектуры, обеспечивает сбор и обработку данных микроструктур методами цифровой металлографии на предприятиях машиностроительного комплекса Республики Беларусь.
Цель: создание программного комплекса цифрового металлографического анализа для проведения исследований и контроля качества металлопродукции, а также обеспечение предприятий машиностроительного комплекса Республики Беларусь современными программными средствами и квалифицированными услугами в области цифрового металлографического анализа.
Основные конкурентные преимущества:
– применение современных компьютерных средств обработки данных;
– использование микропроцессорной техники для сбора первичных данных;
– высокая адаптивность к решаемым задачам по типам сплавов, металлических изделий.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 200 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Проект производства топливных брикетов из соломы

Автор разработки: Зыкович Сергей Андреевич.
Центр внедрения научно-технических разработок (Брест).

Перспективная область внедрения:
Районные и местные котельные малой и средней мощности, частные потребители.

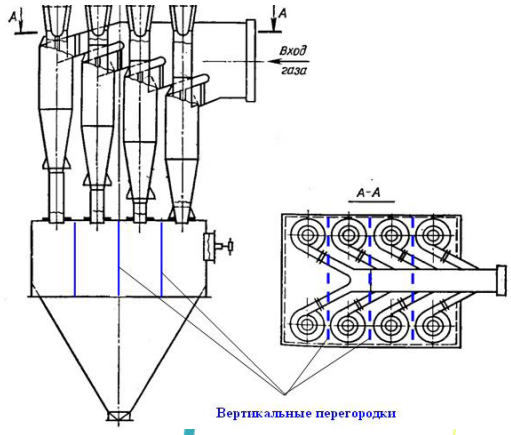
Краткое описание:
Биомасса — это топливо, которое относится к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ). Применение ее в качестве топлива положительно влияет на состояние окружающей среды, содействует ограничению загрязняющих выбросов в процессах получения энергии и охраны невозобновляемых минеральных источников энергии.
Брикеты из древесного сырья, из соломы, входят в группу экологически возобновляемого топлива. Для их производства используется 100% натуральное сырье. Из древесины либо из измельченной соломы, без добавки каких-либо компонентов, химических веществ, наполнителей, клеев и т. п. формируются топливные брикеты. Прочность приобретается за счет содержащегося в растительном сырье вещества — лигнина, который расплавляется под воздействием температуры и нагрева.
В процессе сгорания брикетов появляются небольшие выбросы газов, а баланс циркуляции углекислого газа в природе равняется нулю. После сгорания остается небольшое количество золы, она является экологически чистой и может использоваться как удобрение.
Брикеты из соломы входят в группу экологически возобновляемого топлива. Для их производства используется 100 % натуральное сырье. Из измельченной соломы, без добавки каких-либо компонентов, химических веществ, наполнителей, клеев и т. п. формируются топливные брикеты. Прочность приобретается за счет содержащегося в растительном сырье вещества — лигнина, который расплавляется под воздействием температуры и нагрева.
Топливные брикеты имеют широкое применение и могут использоваться для всех видов топок, котлов; отлично горят в каминах и печках, грилях и т. д. Хорошим качеством брикетов является постоянство температуры при сгорании, на протяжении 4 ч.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 799 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Проектирование циклонных газоочистных установок в наиболее экономичных режимах работы и внедрение устройств для снижения их энергопотребления

Автор разработки: Кузьмин Владислав Владимирович, доцент, канд. тех. наук.
Белорусский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения: Энергосбережение.

Краткое описание:
Циклоны в настоящее время являются наиболее распространенным видом пылеуловителей в системах газоочистки и вентиляции. Затраты энергии на очистку газа в циклоне определяются режимом его работы, то есть величиной условной скорости газа w. Поскольку величина w определяет как эксплуатационные, так и капитальные затраты, то ее экономически оптимальный уровень должен соответствовать минимуму общих затрат на очистку газа. В настоящее время подбор циклонов осуществляют на основании значений w, принятых в качестве оптимальных еще в 70-е г. прошлого века. Однако величина оптимальной скорости зависит, с одной стороны, от ряда экономических параметров, существенно изменившихся со времени распада СССР (и прежде всего от стоимости электроэнергии, повышение которой сдвигает оптимум вниз, в сторону снижения энергопотребления), с другой стороны, — от конкретных условий эксплуатации.
Предлагается подбор циклона производить по экономически оптимальным, определенным с учетом конкретных условий эксплуатации значениям w, в большинстве случаев отличающихся от ныне рекомендуемых, с целью получения энергосберегающего и экономического эффектов.
Предлагается также внедрение специальных устройств, устанавливаемых в выхлопную трубу циклона и путем регенерации энергии выходящего потока снижающих его энергопотребление на 27–30 %.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Производство профильных изделий из армированных термопластов методом пултрузии

Автор разработки: Портной Виктор Владимирович.
ОАО «МонолитПласт».

Перспективная область внедрения:
сельское хозяйство и химическая промышленность, строительная индустрия, спортивно-туристическая индустрия, электроэнергетика, промышленное производство и др.

Краткое описание:
В результате успешной реализации проекта планируется наладить выпуск широкой номенклатуры продукции, основной из которой является:
– щелевые полы для использования в химически агрессивных средах (в зданиях животноводческих комплексов, химических производств и т. п.);
– стержень арматурный стеклопластиковый для использования в строительной индустрии;
– гранулы длинноволокнистого литьевого материала, используемые в качестве сырья и материалов для последующего изготовления конструкций и изделий с повышенными прочностными и химическими характеристиками;
– спортивно-технический и хозяйственно-бытовой интвентарь в виде изделий с повышенными прочностными характеристиками (лыжи, лыжные палки, конструкции палаток и навесов и др.).
Изделия и материалы, получаемые по нашей технологии, обладают высокими физико-механическими свойствами, хорошей термостойкостью в диапазоне температур от –40 до +160 °С, характеризуются хорошими диэлектрическими свойствами. Низкий уровень водопоглощения обусловливает высокую стабильность свойств и размеров изделий.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 177,3 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Разработка действующих моделей мобильного комплекса и помещения с использованием солнечной энергии

Автор разработки: Касенов Даурен Дулатович.
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

Перспективная область внедрения:
Любая, в том числе силовые структуры.

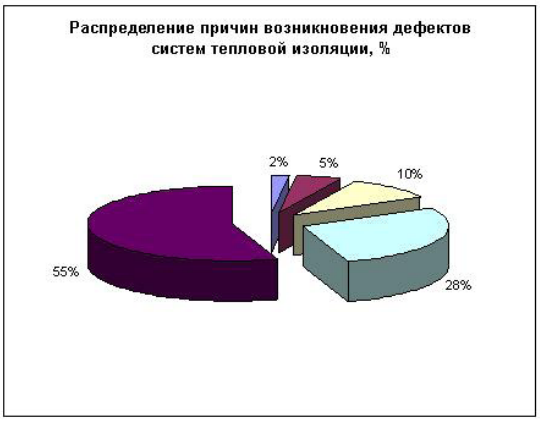
Краткое описание:
Предлагаемая модель мобильного комплекса представляет дистанционно-управляемое шасси высокой проходимости, солнечную панель заряжающую аккумуляторную батарею и видеокамеру с функцией ночной съемки. Аналогов данной модели на рынке нет. Этот проект в ближайшее время планируется запатентовать и наладить производство в больших количествах.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Разработка и совершенствование нормативно технической базы Республики Беларусь по проектированию и устройству систем тепловой изоляции зданий, контроля качества и методов их испытания

Автор разработки: Самсонов Александр Николаевич, зам. заведующего научно исследовательского и проектного отдела технологии, организации и управления строительством.
Институт НИПТИС им. Атаева С. С.

Перспективная область внедрения:
Проектные, строительно-монтажные организации строительного комплекса Республики Беларусь, а также белорусские организации, работающие за пределами страны и реализующие строительные проекты по белорусским нормативным документам, организации и специалисты, осуществляющие надзор за производством работ по устройству тепловой изоляции зданий.

Краткое описание:
По данным Государственного комитета по энергосбережению и энергетическому контролю в Беларуси на отопление существующего жилого фонда в год расходуется около 12,5 млн. т условного топлива, что составляет более трети всех энергоресурсов, которые ввозятся и добываются в республике. Как показали исследования и практический опыт, мероприятия по тепловой изоляции существующих жилых домов позволяют снизить их энергопотребление при эксплуатации практически в двое.
С целью повышения энергоэффективности жилого фонда и снижения затрат на отопление жилых зданий введены повышенные требования к показателю сопротивления теплопередачи наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений (для наружных стен 3,2 $м^2 \cdot °C/Вт$, для покрытий и чердачных перекрытий 6,0 $м^2 \cdot °C/Вт$, для перекрытий над неотапливаемыми подвалами 2,5 $м^2 \cdot °C/Вт$).
При возведении новых зданий и с целью приведения уже существующих к принятым нормативным требованиям применяются различные системы тепловой изоляции: легкие и тяжелые системы утепления, вентилируемые системы утепления, системы на основе комплексных изделий. Несмотря на широкое распространение систем тепловой изоляции до настоящего времени отсутствовали нормативные документы, устанавливающие номенклатуру контролируемых показателей качества и методов испытания данных систем.
Целью инновационного проекта «Разработка и совершенствование энергосберегающей технологии тепловой изоляции зданий, контроля качества и методов испытаний» является повышение качества систем тепловой изоляции зданий посредством систематизации и оптимизации процесса разработки, проектирования систем тепловой изоляции знаний, оценки их технических характеристик и контроля качества работ по их устройству.
Реализация проекта включает решение следующих задач:
1. Разработка номенклатуры контролируемых показателей качества систем тепловой изоляции
2. Разработка методов контроля, позволяющих обеспечить достоверный инструментальный контроль с оптимальным использованием современного оборудования.
3. Обеспечение достоверного определения технических показателей систем тепловой изоляции, а именно ударостойкости, прочности, водопоглощения при капиллярном подсосе, атмосферостойкости, морозостойкости, паропроницаемости, и др.

Необходимые инвестиции для реализации проекта, млн. руб: 40 млн руб. в год.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Разработка композиционных материалов с повышенной износостойкостью для самосмазывающихся узлов трения

Автор разработки: Пасовец Владимир Николаевич, науч. сотрудник, канд. техн. наук.
Институт механики металлополимерных систем им. В. А. Белого НАН Беларуси.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

Краткое описание:
Разработаны и запатентованы новые устройства и конструкции технологического оборудования необходимого для производства композиционных материалов с повышенной износостойкостью и покрытий на их основе методом электроконтактного спекания. Данное оборудование позволяет увеличить длительность использования основного инструмента и повысить качество разработанных материалов и покрытий на их основе.
Сравнение свойств разработанных и традиционно используемых в машиностроении порошковых антифрикционных материалов на медной и бронзовой матрицах в узлах «сухого» трения показало, что новые получаемые электроконтактным спеканием материалы на основе механоактивированных смесей порошков металлов и наноструктур углерода обладают в 1,5–2 раза более низкой интенсивностью изнашивания и на 30–50 % более высоким (на 30–50 %) пределом прочности при сжатии.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 30 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.

Разработка систем принятия решений в неотложной панкреатологии

Автор разработки: Жариков Олег Григорьевич, врач-хирург.
Гомельская областная клиническая больница.

Перспективная область внедрения:
Здравоохранение.

Краткое описание:
Проблема острого панкреатита в настоящее время является одной из самых актуальных в неотложной абдоминальной хирургии, что проявляется во все возрастающем интересе исследователей к данному аспекту в общей хирургической патологии. В последние годы наряду с отчетливой тенденцией к увеличению числа пациентов с острым панкреатитом чаще отмечаются и гнойно-септические осложнения заболевания, встречающиеся в 12–30 % наблюдений панкреонекроза. Увеличение частоты инфекционных осложнений последовало за успехами современной комплексной терапии, позволяющей больным с тяжелыми формами панкреатита переносить стадию ферментной токсемии и гемодинамических расстройств. Пик летальности при остром панкреатите сместился к поздним срокам заболевания — в фазу секвестрации и нагноения. Инфицированный панкреонекроз, сепсис стали основной причиной смерти при остром панкреатите, обусловливая до 80–90 % его летальных исходов. Неудовлетворенность результатами диагностики и лечения тяжелых форм острого панкреатита заставляет искать новые пути решения проблемы.
По данным ряда исследователей, улучшению результатов лечения пациентов с острым панкреатитом могут способствовать раннее прогнозирование инфицированного панкреонекроза, что позволит начать его профилактику в ранние сроки, и своевременная диагностика с определением.
Актуальность проблемы прогнозирования в медицине определяется тем, что предвидение особенностей течения заболевания необходимо для повышения эффективности принимаемых решений. При прогнозировании характера течения острого панкреатита это предполагает: выбор оптимальной лечебно-диагностической тактики и места лечения, планирование длительности и оценка эффективности лечения, своевременное назначение лекарственных препаратов, в частности антибактериальной, антисекреторной, инфузионной терапии, парентерального и энтерального питания. Существующие в настоящее время системы прогнозирования осложнений, шкалы-системы оценки тяжести состояния пациентов при остром панкреатите не в полной мере соответствуют современным требованиям практической медицины. Аргументированное определение стадии течения заболевания и своевременное прогнозирование инфицированного панкреонекроза является актуальной проблемой.
Современные технические возможности позволяют выйти на качественно новый уровень представления течения заболевания: на основе математических закономерностей пространственно смоделировать развитие патологического процесса. На современном этапе развития хирургии информационные нагрузки достигают пределов человеческих возможностей. Возникает дилемма: либо приходится жертвовать полнотой анализа информации, либо необходимо шире использовать различные методы поддержки принятия решений. Экспертные компьютерные системы позволяют врачу не только проверить собственные диагностические предположения, но и обратиться к машине за консультацией в трудных диагностических случаях.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 430,5 млн руб.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Система контроля и управления доступом

Автор разработки: Ковалев Александр Владимирович.
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники.

Перспективная область внедрения:
Государственные предприятия, имеющие необходимость строгого разграничения доступа; крупные и средние предприятия, осуществляющие контроль за персоналом; силовые ведомства, нуждающиеся в контроле за качеством несения службы личным составом; компании, использующие для учета или идентификации ненадежные системы на основе штрихкода.

Краткое описание:
Система контроля и управления доступом на основе электронных идентификаторов DALLAS включает в себя: миниатюрное устройство для записи на ключ времени прохождения контрольных точек в герметичном морозоустойчивом корпусе; устройство считывания информации, записанной на ключ, и согласования с компьютером; программный продукт, реализующий создание базы и анализирующий полученную информацию.
Цель проекта — обеспечение надежной криптозащищенности элементов системы контроля и управления доступом, создание схемотехнически и программно наиболее оптимального устройства для использования в любых погодных условиях, позволяющего максимально использовать все преимущества электронных идентификаторов фирмы DALLAS, благодаря которым обеспечивается надежная защита кода доступа, хранение личной информации, в том числе фотографии.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.

Создание программной оболочки к базе данных молекулярных спектров высокого разрешения HITRAN

Автор разработки: Уласевич Андрей Леонидович.

Перспективная область внедрения:
Оптическая спектроскопия, научные учреждения и исследовательские отделы промышленных предприятий.

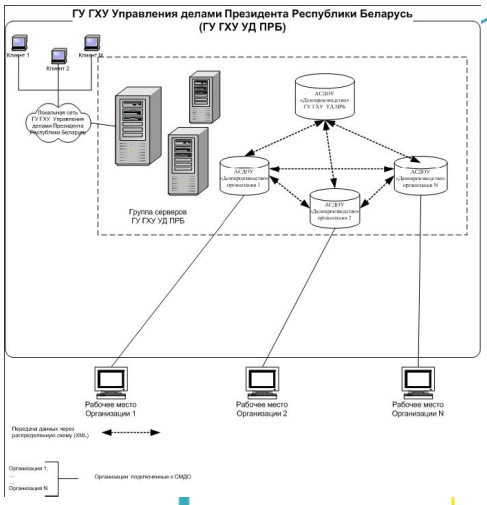
Краткое описание:
Целью проекта является создание программной оболочки для работы с базами данных HITRAN и HITEMP, позволяющей рассчитывать или моделировать спектры молекулярных соединений от СВЧ до УФ диапазона. Результат проекта может стать популярным прикладным инструментом для любых спектроскопических исследований, необходимых для решения различных научных и прикладных задач.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Нет.



Создание системы межведомственного документооборота государственных органов Республики Беларусь

Автор разработки: Поликовский В. Н., руководитель группы;
Белявский Д. А., инженер-программист I кат.;
Столпец А. В., инженер-программист II кат.
СП ЗАО «Международный деловой альянс».

Перспективная область внедрения:
Электронный документооборот в государственных и иных организациях Республики Беларусь.

Краткое описание:
Создаваемая система межведомственного документооборота (СМДО) позволяет автоматизировать функции обмена документами между территориально распределенными государственными органами и иными организациями Республики Беларусь за счет внедрения и использования в организациях информационных технологий.
СМДО предоставляет помимо возможности автоматизации регистрации, хранения, движения, исполнения и поиска документов, создание в распределенной системе документооборота формализованных автоматизированных бизнес-процессов и контроля над ходом их выполнения.
В процессе документооборота между территориально распределенными организациями СМДО обеспечивает уведомление организации, отправившей документ о получении и регистрации документа в базе данных организации-получателя документа, что обеспечивает возможность контроля за движением курсирующих между организациями документов и помогает избежать их потери.
СМДО также обеспечивает защиту передаваемых между территориально распределенными организациями документов использованием механизма подписания документов электронной цифровой подписью.
Работая в системе, каждый сотрудник вовремя получает задание на выполнение своего этапа работ и оперативный доступ ко всей необходимой информации, а руководитель имеет возможность контролировать процесс и управлять им.
Система оперирует хранящейся в ней информацией и взаимодействует с другими ИТ-системами организации, обеспечивая информационное единство и интеграцию систем при выполнении сквозных бизнес-процессов.
Все вышеперечисленные возможности системы позволяют сделать вывод, что СМДО является системой, наиболее подходящей для организации межведомственного документооборота между территориально распределенными государственными органами и иными организациями Республики Беларусь за счет поддержки расширенного набора функций распределенного документооборота, возможности настройки, масштабируемости.
Внедрение СМДО позволит избавить от рутинного труда квалифицированных работников органов государственного управления и освободить рабочее время для решения вопросов государственного управления.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Пилотная версия системы установлена в 4-х органах государственного управления Республики Казахстан.

Наличие патента: Нет.

Техническое перевооружение действующего завода КПД РУП «Витебский ДСК»

Автор разработки: Зизов Виталий Викторович, зав. научно-исследовательского и проектного отдела строительных конструкций и технологий.
Институт НИПТИС им. Атаева С. С.

Перспективная область внедрения: Информация отсутствует.

Краткое описание:
Целью технического перевооружения является разработка проектно-сметной документации на реконструкцию объекта с освоением объемов ввода жилья до 240 тыс. м^2 общей площади в год, начиная с 2011 г., а также улучшение финансового состояния РУП «Витебский ДСК» путем перехода на принципиально новую гибкую и энергосберегающую технологию производства железобетонных изделий, впервые внедряемую на предприятиях ДСК в странах СНГ. Для увеличения объемов ввода жилья и производства железобетонных изделий, повышения их качества запланировано оснащение завода КПД новым современным энергосберегающим технологическим оборудованием. Техническое перевооружение впервые выполняется без остановки основного производства и снижения мощности производства. Данная схема реконструкции завода позволила РУП «Витебский ДСК» сохранить и увеличить объемы строительства жилья. Так, в 2008 году РУП «Витебский ДСК» введено в эксплуатацию жилья в объеме 152,7 тыс. м^2, в 2009 г. — 162,3 м^2.
Параллельно с техническим перевооружением завода КПД выполняется разработка новых типовых блок-секций серии 111-108, изделия для которых будет изготавливать завод КПД. Новая серия 111-108 состоит из 11 блок-секций, которые отвечают требованиям действующих ТНПА Республики Беларусь, Российской Федерации и Евросоюза. Данная номенклатура блок-секций позволяет запроектировать дома разной конфигурации для объема строительства 240 тыс. м^2 в год, включая возможность перевода предприятия на производство энергоэффективных жилых домов с энергопотреблением на отопление не более 30 кВт·ч·м^2 в год при действующих нормативах – 90 кВт·ч·м^2 в год.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: Нет.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Разработка внедрена на РУП «Витебский ДСК».

Наличие патента: Нет.

Технология и оборудование для получения эластичного инструмента с ориентированными зернами абразива

Автор разработки: Кириенко Александр Сергеевич, ст. преподаватель, науч. сотрудник, магистр техн. наук.
Полоцкий государственный университет.

Перспективная область внедрения:
Машиностроение.

Краткое описание:
Проект относится к виду технологических инноваций и направлен на разработку технологии и оборудования для получения эластичного инструмента с ориентированными зернами абразива. Использование такого инструмента при обработке конструкционных материалов приведет к повышению производительности и качества отделочной обработки. Эксплуатационные характеристики такого инструмента значительно выше за счет строгой ориентированности получаемого поверхностного абразивосодержащего слоя в электростатическом поле. В этой связи исследования в данной области являются инновационными и актуальными.
Основные конкурентные преимущества разработки:
– производительность отделочной обработки таким инструментом повышена в 1,3–1,5 раза;
– режущая способность инструмента на 10–40 % выше известных аналогов (инструмента произведенного KLINGSPOR (г. Хайгер, Германия), Karbosan (г. Стамбул, Турция), ОАО «Лужский абразивный завод» (РФ), ОАО «Запорожский абразивный комбинат» (Украина), ОАО «Челябинский абразивный завод» (РФ), «Smirdex» (Греция).
Увеличение технического уровня машиностроительного производства приведет к тому, что полученные отечественные абразивные инструменты составят конкуренцию аналогичной продукции вышеперечисленных зарубежных фирм.
Кроме того будет решена проблема ресурсосбережения и импортозамещения отечественной продукцией.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 33,3 тыс. долл. США.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да (4 патента).

Технология комбинированных электропроводящих нитей и пряжи для производства тканей и ковровых изделий с антистатическим и экранирующим эффектом

Автор разработки: Замостоцкий Евгений Геннадьевич, канд. техн. наук, ст. преподаватель.
Витебский государственный технологический университет.

Перспективная область внедрения:
Рынки стран СНГ спецодежды для работников нефтеперерабатывающей отрасли, газо – и бензозаправочных станций, для работников в условиях электромагнитного излучения, рынок аксессуаров для мобильных телефонов и микроволновых печей (защитные чехлы), напольные покрытия для авиалайнеров и железнодорожных вагонов.

Краткое описание:
Разработаны технологические процессы получения комбинированных электропроводных нитей на прядильных и крутильных машинах по сокращенным технологическим цепочкам с необходимыми электрофизическими характеристиками. На основе электропроводящих нитей и пряжи предлагается выпускать спецодежду и ковровые покрытия, способные предотвратить накопление статического электричества в местах, где ведутся работы, связанные с легковоспламеняющимися и горюче-смазочными материалами. Не менее важными областями применения таких текстильных материалов являются: защита человека на 99,9 % от вредного СВЧ- и УВЧ- воздействия, экранирование излучения мобильных телефонов, физиотерапевтических кабин, оборудование «чистых» комнат и «безэховых» камер.
Экономический эффект достигается за счет снижения себестоимости продукции и получения дополнительной прибыли при освоении данного вида продукции.
Разработанные технологии являются импортозамещающими.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 60 тыс. долл. США.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да (6 патентов).

ТурбоСфера — новый тип турбины для утилизации вторичных энергетических ресурсов

Автор разработки: Левков Кирилл Леонидович.
Белорусский национальный технический университет.

Перспективная область внедрения:
Энергетика, энергосбережение, охрана природы.

Краткое описание:
ТурбоСферу можно отнести к микротурбинам, которые характерны для малой энергетики. Она сочетает в себе одновременно несколько агрегатов: турбину, теплообменник и электрогенератор. В ТурбоСфере — одно рабочее колесо, на котором осуществляется многоступенчатое расширение потока газа с его подогревом между ступенями. Турбина работает без потребления топлива. Она лишь преобразует избыточную энергию давления или низкопотенциальную энергию в электроэнергию.
Существующие турбоустановки для утилизации вторичных энергетических ресурсов рассчитаны на большие расходы газа и тепловой энергии. Они обладают большой мощностью, что ограничивает область их применения. Для большинства объектов народного хозяйства требуются утилизирующие турбоустановки малой мощности. По своим техническим характеристикам предлагаемая ТурбоСфера не имеет мировых аналогов. Она отличается от известных турбин тем, что в одном агрегате совмещены турбина, теплообменник и электрогенератор.

Необходимые инвестиции для реализации проекта: 50 тыс. долл. США.

Наличие бизнес-плана: Да.

Внедрение разработки в производство: Нет.

Наличие патента: Да.