

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Председателя Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь

_____ А.А. Сильченко

« ____ » _____ 2014 г.

Заместитель начальника управления инновационного развития отраслей и регионов ГКНТ

_____ А.А. Луговский

« ____ » _____ 2014 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПОНАТОВ

выставки инновационных разработок

«Перспективные направления использования новых материалов»,

проводимой Консультационно-методическим центром ГКНТ

г. Минск, пр. Победителей, 7, 1-й этаж,

19 июня 2014 года

Оглавление

Совет Министров Республики Беларусь	3
Белорусский государственный концерн по нефти и химии «Белнефтехим».....	3
Белорусский государственный концерн по производству и реализации товаров лёгкой промышленности «Беллегпром»	6
Министерство образования	7
Белорусский государственный университет	7, 83
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»	13
Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»	14
Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет»	16
Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»	19
Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»	49
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»	50
Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».....	51
Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»	55
Министерство промышленности.....	56
ОАО «ИНТЕГРАЛ» - управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»	56
Министерство по чрезвычайным ситуациям	56
Государственное учреждение образования «Командно-инженерный институт»	56
Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти	58
Министерство здравоохранения Республики Беларусь	59
Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий»	59
Государственный комитет по стандартизации	60
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии».....	60
Национальная академия наук.....	68
ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению	68
ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»	69
РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию»	70
ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси».....	72
ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси».....	73
ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова Национальной академии наук Беларуси»	78
Организации негосударственной формы собственности	81
Филиал УПП «Нива»-«Нива-Сервис»	81
ОДО НПП «Термопасс»	82

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
Совет Министров Республики Беларусь					
Белорусский государственный концерн по нефти и химии «Белнефтехим»					
1.	<p>Разработка технологии получения светопрозрачного модифицированного полиэтилентерефталата (аналога PET-G).</p> <p>Электронная презентация.</p>	<p>Светопрозрачный модифицированный полиэтилентерефталат (аналог PET-G) – это разновидность полиэтилентерефталата, модифицированного циклическим диолом – (1,4- циклогександиметанолом). Предназначен для изготовления термоформованных изделий высокого качества (плёнки, листы, композиционные материалы различного назначения), используемые в машиностроении, строительстве, железнодорожном транспорте, нефтегазовой промышленности, в производстве товаров народного потребления: термоформованные вывески, остекление крытых мест на остановках, защитные велосипедные шлемы, упаковка для медицинских приборов, пищевые контейнеры, холодильники и оборудование для помещений хладокомбинатов, дисплеи, диспенсеры, двояковыпуклые линзы, графика и пр.</p> <p>Светопрозрачный модифицированный полиэтилентерефталат (аналог PET-G) обладает высокими оптическими качествами, имеет глянцевую поверхность, легко формуется вакуумным способом, имеет низкотемпературный рабочий диапазон. Его важным преимуществом</p>	<p>С 2009 года в рамках программы Союзного государства выполнен ряд научно-исследовательских работ, направленных на совершенствование технологии получения полиэфирных термоэластопластов, разработку рецептуры, разработку и оптимизацию лабораторной технологии синтеза аморфного модифицированного светопрозрачного полиэтилентерефталата – аналога PET-G. Получены и испытаны лабораторные образцы, разработаны лабораторный технологический регламент и рекомендации по проведению синтеза в опытно-промышленных</p>	<p>Планируется подготовка заявки на изобретение.</p>	<p>ОАО «Гродненский научно-исследовательский и проектный институт азотной промышленности и продуктов органического синтеза», Мсхиладзе Елена Александровна, заместитель главного инженера по науке, тел.: (017) 277-26-34.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		является очень высокая химическая стойкость и высокая ударная прочность. Листы ПЭТ-Г отвечают требованиям, изложенным в современных положениях о контакте материалов с пищевыми продуктами, и поэтому могут использоваться в изделиях, контактирующих с пищевыми продуктами. Производство такого материала в СНГ отсутствует. Выпускается рядом зарубежных стран: Корея, США и пр. Разработана лабораторная технология синтеза, позволяющая получать продукт, по свойствам аналогичный импортному материалу PET-G. Испытания наработанных в лабораторных условиях образцов подтвердили соответствие показателей качества (температура стеклования, коэффициент светопропускания, прочность при разрыве) аналогу.	условиях.		
2.	Способ вторичной переработки нефтешламов в водную дисперсию для повышения нефтеотдачи пластов. Натурный образец, электронная презентация.	Нефтяные шламы (НШ) – жидкие, пастообразные или твердые отходы на основе нефти и нефтепродуктов, смешанных с грунтом или любыми другими твердыми и жидкими веществами – образуются в процессах добычи, подготовки, транспорта, переработки нефти, хранения и потребления нефтепродуктов. Инновационный способ переработки НШ в водную дисперсию для	Способ внедрен в РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», в период с 2010 г. по 2013 г. из шламонакопительного амбара установки подготовки нефти НГДУ «Речицанефть» отобрано	Способ защищен патентом № 16046 ВУ, МПК С 09 К 8/504, Е 21 В 33/138. Состав для ограничения притока пластовых вод и способ его получения / А.В. Макаревич, Г.М. Пушнова, В.В. Гулевич, С.В. Парка-	Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», Макаревич Анна Владимировна, главный научный со-

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>повышения нефтеотдачи пластов (ПНП) включает операции нагрева НШ до текучего состояния, перекачки в смесительную емкость, диспергирования в смеси пресной воды и ПАВ и охлаждения до температуры окружающего воздуха. Образовавшуюся водную дисперсию нефтешламов (ВДНШ) перетаривают и транспортируют к устьям нагнетательных скважин, задействованных в геолого-технических мероприятиях по ПНП. При закачке в скважину дисперсия поступает в промытые зоны структурно-неоднородного нефтяного пласта, разрабатываемого заводнением. Вследствие нагрева до температуры пласта и смешения с минерализованной пластовой водой ВДНШ теряет устойчивость, и НШ коагулирует. Вязко-пластичный материал на основе коагулята НШ закупоривает промытые каналы пласта и образует водоизолирующие потокоотклоняющие экраны. А отделившаяся от дисперсии водная фаза за счет наличия в ней ПАВ способствует нефтеотмыву. Таким образом, ВДНШ оказывает на обрабатываемый пласт комплексное потокоотклоняющее и нефтewытесняющее действие, что позволяет увеличить добычу нефти.</p>	<p>более 7,5 тыс. т НШ и изготовлено 15 тыс. м3 ВДНШ, которая использована в мероприятиях по ПНП на белорусских нефтяных месторождениях, что позволило добыть дополнительную нефть.</p>	<p>лов, Т.Д. Гилязитдинов. – № а 20101286; Заявл. 31.08.2010; Оpubл. 30.06.2012.</p>	<p>трудник, доктор химических наук, профессор, тел. (0232) 79-36-55.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		Способ не имеет отечественных аналогов, а по сравнению с зарубежными аналогами он не предусматривает применения органических растворителей при переработке НШ в ВДНШ и поэтому является более экологичным и безопасным.			
Белорусский государственный концерн по производству и реализации товаров лёгкой промышленности «Беллегпром»					
3.	<p>Ткань специального назначения с экранирующими свойствами (электропроводная). Геотекстиль. Ткань плащевая (камуфляжная). Ткань костюмная джинсовая.</p> <p>Натурный образец.</p>	<p>1. Ткань электропроводная предназначена для прокладки при изготовлении одежды, экранирующей от интенсивных электромагнитных излучений (УВЧ, СВЧ), защитных чехлов для мобильных телефонов и СВЧ-печей, защитных вставок в карманы одежды.</p> <p>2. Геотекстиль применяется в строительстве и ремонте дорог, для укрепления откосов и насыпей.</p> <p>3. Ткань плащевая (камуфляжная) жаккардовая (с применением пряжи изо льна) предназначена для пошива одежды, изделий, в том числе различного обмундирования охотников и рыболовов, рюкзаков, головных уборов, рабочей одежды и др. Основные потребительские свойства: высокая износостойкость, малосминаемость, возможна гряземаслоотталкивающая отделка, стойкость окраски к свету.</p> <p>4. Ткань костюмная джинсовая с жаккардовым рисунком с применением</p>	<p>а) выполнена научно-исследовательская работа на разработку ткани электропроводной;</p> <p>б) инициативная разработка по собственному техническому заданию жаккардовых плащевых и костюмных тканей;</p> <p>в) текущий инновационный проект совместно с УО «ВГТУ» на разработку геотекстиля.</p>		<p>ОАО «Витебский комбинат шелковых тканей», Абазовик Тамара Васильевна, начальник технологического отдела, тел.: (0212) 34-64-03.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>льняной пряжи, предназначена для изготовления повседневной и выходной одежды. Малосминаема, воздухопроницаема, гигроскопична, возможен любой дизайн, современные рисунки. Не имеют отечественных и зарубежных аналогов.</p>			
Министерство образования					
Белорусский государственный университет					
4.	<p>Разработать новый спектр продуктов питания для поддержания активного долголетия людей пожилого возраста.</p> <p>Натурный образец, 2 плаката, электронная презентация.</p>	<p>В рамках Отраслевой научно-технической программы «Продукты питания для людей пожилого возраста» выполнено задание «Разработать новый спектр продуктов питания для поддержания активного долголетия людей пожилого возраста», а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследованы и разработаны смеси комплексные обогатительные серии «Даўгалецце», предназначенные для производства функциональных пищевых продуктов питания (хлебобулочных изделий и обогащенной муки) для лиц пожилого возраста, сбалансированных по витаминно-минеральному, аминокислотному составу и пищевым волокнам и обладающих профилактическим общеукрепляющим действием; - разработана и освоена технология их изготовления; - проведены комплексные исследования физико-химических свойств СКО 	<p>Выполнена научно-исследовательская работа, организовано производство и идет реализация.</p>	<p>УП «Унитехпром БГУ» является владельцем пакета нормативной документации на СКО серии «Даўгалецце»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ТУ ВУ 190007888.020-2010 «Смеси комплексные обогатительные»; - ТР 190007888.100-2010 «Технологический регламент на производство комплексных обогатительных смесей»; - РЦ РБ 190007888.101-2010 «Смеси комплексные обогатительные». <p>Также УП «Унитехпром БГУ» разработан</p>	<p>УП «Унитехпром БГУ», Мадзиевская Татьяна Афанасьевна, начальник научно-производственного центра пищевых технологий, к.х.н., тел.: (017) 209-58-41</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>«Даўгалецце»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведены комплексные исследования СКО «Даўгалецце» по определению аминокислотного и витаминно-минерального составов, по содержанию пищевых волокон; - проведена оценка иммуномодулирующего свойства СКО «Даўгалецце» биофизическим методом; - разработан, согласован и утвержден полный пакет нормативно-технологической документации на СКО «Даўгалецце» и продукции с их применением; - проведена государственная регистрация СКО «Даўгалецце» и получено Свидетельство о государственной регистрации Таможенного союза; - налажено серийное производство СКО «Даўгалецце». 		и утвержден ряд рецептур на хлебобулочную продукцию с использованием СКО «Даўгалецце», в частности, рецептура на хлеб «Консул» и использованием СКО «Даўгалецце-16».	
5.	<p>Термостойкие материалы на основе фосфатных клеевых композиций.</p> <p>Планшет, электронная презентация.</p>	<p>Разработка различных термостойких материалов на основе фосфатных клеевых композиции (ФКК). Использование фосфатных клеевых композиций позволяет создавать широкий ассортимент термостойких материалов с рабочими температурами до 1600 °С. К этим материалам относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теплоизолирующие и огнезащитные покрытия; - клеевые композиции для склеивания 	Выполнены научно-исследовательские работы.	Имеются авторские свидетельства, патенты.	Белорусский государственный университет, Лапко Константин Николаевич, ведущий научный сотрудник, канд. хим. наук, доцент, тел.: (017) 209-51-82.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>металлов, керамики, стекла, дерева, графита;</p> <ul style="list-style-type: none"> - огнеупорные материалы: футеровки, бетоны, цементы, ремонтные и кладочные растворы; - композиционные материалы, в т.ч. и текстолиты; - безобжиговая керамика; - краски; - компаунды. <p>Конкретная область применения материалов, условия их эксплуатации, достижение определенных физических, химических и механических характеристик определяются составом и соотношением основных компонентов: связующего и наполнителя. Так в зависимости от наполнителя это могут быть радиопрозрачные или радиопоглощающие материалы, диэлектрики или проводники, теплопроводящие или теплоизолирующие материалы, материалы для защиты от ионизирующего излучения.</p> <p>Области применения: авиационная и ракетно-космическая техника, металлургия, производство огнеупоров, стеклокерамики, строительных материалов.</p> <p>Материалы негорючи, нетоксичны, экологически чисты. Производство</p>			

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		ФКК безотходно и не требует сложного оборудования (может быть организовано на любом предприятии строительного комплекса).			
6.	Теплоизоляционные материалы на основе вспененного жидкого стекла. Натуральный образец, плакат.	Разработан способ получения теплоизоляционного материала на основе вспененного жидкого стекла и состав пенообразующего раствора. Данный материал используется при строительстве зданий и сооружений, характеризуется низкой теплопроводностью, низкой плотностью. При получении теплоизоляционного материала используются компоненты, производимые в Республике Беларусь: жидкое стекло, асбест и др. Получение отечественного теплоизоляционного материала на основе вспененного жидкого стекла осуществлено впервые, полученные образцы обладают сопоставимыми свойствами по сравнению с зарубежными аналогами.	Выполнена научно-исследовательская работа по определению оптимального состава пенообразующего раствора и способа получения теплоизоляционного материала. Изготовлены и прошли испытания укрупненные лабораторные образцы материала, разработаны и зарегистрированы ТУ на пенообразователь «ПО-ВЖС1».		Научно-методическое учреждение БГУ «Республиканский центр проблем человека», Сагайдак Дмитрий Ильич, канд. физ.-мат. наук., тел.: (017) 212-53-07.
7.	Получение продуктов на основе солей цинка из промышленных отходов. Натуральный образец, плакат.	Товарными продуктами, которые будут выпускаться по разработанной технологии, являются сульфат и хлорид цинка, а также продукты на их основе. Данные материалы широко используются в гальваническом производстве, металлургии, в качестве микроудобрений, как сырье в химической промышленности. Полученные материалы низ-	Выполнена научно-исследовательская работа по установлению оптимального технологического режима переработки изгари цинка, отработанных растворов расцинковки и окси-	Планируется подача заявки на патент РБ «способ получения флюсующего раствора».	Научно-методическое учреждение БГУ «Республиканский центр проблем человека», Сагайдак Дмитрий Ильич, , канд. физ.-мат. наук., тел.: (017) 212-53-07.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>ким содержанием примесей. Подобные технологические процессы в промышленных условиях в Республике Беларусь реализованы впервые. Применение в качестве сырья промышленных отходов (изгарь цинка, отработанные растворы расцинковки и др.) позволяет существенно снизить себестоимость продукции.</p>	<p>да цинка на соли цинка. Разработаны технологические схемы производства сульфата и хлорида цинка, флюсующего раствора для горячего цинкования. Изготовлена и реализована опытная партия (1 т) флюсующего раствора для ГП«Конус» Завод горячего цинкования (г. Лида).</p>		
8.	<p>Переработка промышленных отходов на железистые оксидные пигменты.</p> <p>Натуральный образец, плакат.</p>	<p>Железистые оксидные пигменты получены путем переработки промышленных отходов: отработанных травильных растворов и растворов расцинковки. переработка осуществляется низко- и высокотемпературными способами. Разработанный процесс позволяет получать продукцию с низкой себестоимостью за счет использования вторичного сырья. Пигменты характеризуются высокой красящей способностью, насыщенным цветом, низким содержанием примесей и могут конкурировать с зарубежными аналогами.</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская работа по исследованию цветовых и других характеристик красных и желтых пигментов в зависимости от условий получения. Нарботаны опытные партии пигментов в лабораторных и полупромышленных условиях.</p>		<p>Научно-методическое учреждение БГУ «Республиканский центр проблем человека», Сагайдак Дмитрий Ильич, , канд. физ.-мат. наук., тел.: (017) 212-53-07.</p>
9.	<p>Экологически чистая технология сбора и утили-</p>	<p>Экологически чистая технология сбора и утилизации нефте- и маслосодержа-</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская</p>	<p>Подана заявка на выдачу патента.</p>	<p>Учреждение БГУ «Научно-</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	<p>лизации нефте- и масло-содержащих отходов.</p>	<p>щих отходов с помощью нового порошкового сорбента «Лигносорб» на основе природного полимера – гидрофобизованного гидролизного лигнина. Предназначена для ликвидации нефтяного загрязнения водных поверхностей открытых водоемов, земляных амбаров и почвогрунтов, ликвидации замазученных или залитых нефтью земельных участков, сухой чистки емкостей с остатками нефтепродуктов, а также утилизации отработанных нефтепродуктов и промышленных масел. Запасы сырья для производства сорбента являются неисчерпаемыми, поскольку он входит в состав древесины – возобновляемого природного ресурса. Поглощая до 4,4 г нефтепродукта на г сорбента, он остается плавучим в нефтенасыщенном состоянии и после сбора может быть утилизирован как композиционное топливо. По теплотворной способности (высшая теплота сгорания - 25-30 кДж/кг) оно не только не уступает, но и превосходит известные виды твердых топлив. Образующиеся при сгорании дымовые газы не содержат экологически опасных загрязнителей. Топливо можно использовать как в виде твердой гранулированной массы, так и в виде топливных</p>	<p>работа. Создается опытно-промышленная установка по производству «Лигнохита», технология апробирована на различных предприятиях РБ, композиционное топливо испытано на теплотворную способность и проанализирован состав продуктов горения.</p>		<p>исследовательский институт физико-химических проблем», Гриншпан Дмитрий Давидович д.х.н., профессор, тел.: (017) 226-47-02.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		пеллет и брикетов, поскольку «Лигносорб» в нефтенасыщенном состоянии прочно удерживает нефтепродукт, что позволяет осуществить его прессование.			
Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»					
10.	Разработать и изготовить экспериментальный образец напорной установки каталитического типа для обезжелезивания воды. Мультимедийная презентация.	Принцип действия установки основан на окислении растворенного железа (переводе двухвалентного в трехвалентное) в присутствии катализатора (диоксида марганца). Установка будет включать следующие составные части: фильтр предварительной очистки, узел насыщения кислородом, каталитический блок, фильтр окончательной очистки. Установка будет обеспечивать остаточное содержание железа не более 0,2 мг/л (допустимо в РБ – не более 0,3 мг/л) при более низкой (в 2-3 раза) стоимости по сравнению с аналогами.	Подготовлены материалы для выполнения НИОКР по созданию экспериментального образца.	Способы получения фильтрующих элементов окончательной очистки воды и диспергаторов для распределения газовых потоков и конструкции фильтра для предварительной очистки воды и дренажных элементов каталитического блока защищены патентами РБ.	Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», Кусин Руслан Анатольевич, доцент кафедры «Технология металлов», канд. техн. наук, тел.: (017) 267-12-54.
11.	Смазочно-охлаждающее технологическое средство (СОТС) на основе отходов жирового производства. Информационный листок.	Разработан новый состав СОТС на основе отходов жирового производства для финишной абразивной обработки поверхностей деталей машин. СОТС на основе отходов жирового производства представляет собой отходы масложировой промышленности, щелочной агент в виде калия гидроокись, триэтаноламиновое мыло олеиновой кислоты, силиконовую жидкость ПМС 200А и	Разработка выполнялась в соответствии с договором № 2411/1.101 от 14.02.2012г, ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии-2015» подпрограмма «Ресурсосбережение» по	Разработаны технические условия ТУ 100185315.001 – 2012 "Смазочно-охлаждающее технологическое средство". Новизна объектов инновации защищена следующими заявками на выдачу патента:	Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», Сергеев Леонид Ефимович, доцент кафедры «Технология металлов», к.т.н., доцент,

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>воду. В качестве отходов масложировой промышленности используют соапстоки растительных масел, маслянистый фуз, жировые гудроны; смесь различных отходов.</p> <p>Использование нового состава СОТС на основе отходов жирового производства повышает обрабатываемость поверхностей деталей за счет увеличения режущей и смазывающей способностей СОТС; использование принципа безотходности производства позволяет снизить стоимость СОТС на 20-30% и создать высокоэффективные и экономичные СОТС, а также снизить себестоимость изготовления деталей на 10 -15 %. К достоинствам таких СОТС относятся меньшая токсичность и пожароопасность, значительное сокращение использования нефтепродуктов. Превосходит СОТС марки Азмол ОМ (Украина) по физико-химическим показателям и достигает Shell Fenella Fluid WD 2632N. Позволяет увеличить использование отходов жировой промышленности для изготовления СОТС.</p>	<p>заданию 1.101 «Разработать состав смазочно-охлаждающего технологического средства на основе отходов производства и внедрить в технологический процесс финишной обработки поверхностей деталей машин» (№ ГР 20121995).</p>	<p>ВУ7993, 01.12.2011 «Гомогенизирующая головка»; ВУ9237, 01.03.2013 «Устройство для гомогенизации жидкостей»; ВУ 9412, 05.02.2013 «Устройство для гомогенизации». ВУ 17846, 18.07.2011 «Гомогенизирующая головка».</p>	<p>тел.: (017) 267-17-84, т/факс 267-41-16.</p>
Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»					
12.	Компьютерное моделирование физических характеристик низкоразмерных материалов.	Целью проекта является изучение структурных, электронных и магнитных свойств дефектного соединения ZnO, легированного переходными 3d-	Исследованы магнитные свойства инкапсулированных в магнитно-		Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	Плакат, электронная презентация.	элементами (атомами переходных элементов (металлов) четвертого периода таблицы элементов, в которых содержатся электроны на d-орбиталях) посредством ab initio (из первых принципов) моделирования. И, как результат, объяснение на основании ab initio расчетов физических (в особенности, электронных и магнитных) свойств соединения ZnO, легированного переходными 3d-элементами, а также в формулировке рекомендаций по выбору условий и параметров оптимальной технологии создания новых материалов и их структурных характеристик, обеспечивающих заданные функциональные свойства для использования в качестве структурных элементов современных приборов микро- и нанoeлектроники, спинтроники и сенсорики. Развитие технологии низкоразмерных систем требует использования принципиально новых материалов, свойства которых определяются процессами, протекающими на атомном и молекулярном уровне, в нанослоях и нанобъемах. Материальные и финансовые трудности, связанные с экспериментальными и технологическими исследованиями наноструктурированных материалов, проблемы оптимизации	функционализованные углеродные нанотрубки (МФУНТ) кластеров железа и его соединений. Проведена серия компьютерных экспериментов для различных кластеров γ -Fe, α -Fe, Fe ₃ C внутри и вне УНТ, а также различных их размеров и хиральности. 2. Проведены исследования биомолекулярной структуры ретинальной молекулы как возможного элемента квантовых компьютеров. 3. В рамках проекта БРФФИ «Компьютерное моделирование свойств объемных, тонкопленочных и наноструктурированных материалов для применения в микро-электромеханиче-		Стемплицкий В.Р., доцент кафедры микро- и нанoeлектроники, к.т.н., доцент, тел.: (017) 293-88-90.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		технологии их изготовления, выбора их химического и фазового состава, кристаллической структуры могут быть решены посредством использования методов и средств моделирования из первых принципов (ab initio), реализуемых на основе высокопроизводительных кластерных вычислительных комплексов.	ских системах и солнечной энергетике» (№ Ф09А3-008 от 15 апреля 2009 г.) исследованы в первом принципе приближении практически все трехкомпонентные соединения типа TiMeX2 в разных кристаллографических модификациях.		
Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет»					
13.	Технология получения высокопрочных субмикроструктурных бронз электротехнического назначения. Натурный образец.	Принципиально новая технология производства высокопрочных субмикроструктурных хромовых и хромциркониевых бронз электротехнического назначения, основанная на применении лигатур, полученных методом реакционного механического легирования. Применение технологии позволит: - исключить из технологического процесса производства бронз экологически опасный длительный, высокотемпературный, энергоемкий, требующий специального вакуумного оборудования этап производства лигатуры. - уменьшить производственные расходы при выплавке бронз за счет сниже-	За последние 15 лет выполнено более 60 договоров с предприятиями и организациями как Республики Беларусь, так и со странами ближнего и дальнего зарубежья. Общий объем реализованной за это время научно-технической продукции превышает 1,0 млн. дол. США.	Получены 7 патентов РФ.	Белорусско-Российский университет, Ловшенко Федор Григорьевич д.т.н., профессор кафедры «Технология металлов», тел.: (029) 625-21-26.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>ния температуры плавки на 100-150 градусов и продолжительности процесса в 1,5-2 раза соответственно, повышения его экологичности.</p> <p>- получить субмикроструктурные высокопрочные бронзы, позволяющие повысить стойкость изделий электротехнического назначения (электродов контактной точечной и рельефной сварки, роликов шовной сварки, губок стыковых машин и т.п.) в 1,8 – 2,2 раза.</p> <p>- улучшить качество и надежность сварных соединений.</p>			
14.	<p>Технология получения механически легированных порошковых материалов для газотермических способов напыления.</p> <p>Натурный образец, плакат.</p>	<p>Принципиально новая технология производства порошковых материалов для газотермических способов напыления широкой номенклатуры включая системы: металлические (Fe-Cr-C, Fe-Cr-Ni-C, Fe-Al, Ni-Al, Ni-Ti, Ni-Cr и др.), керамические (Al₂O₃, Al₂O₃-TiO₂), металлокерамические на базе вышеуказанных систем, полученных методом реакционного механического легирования.</p> <p>Применение технологии позволяет:</p> <p>- исключить применение высокотемпературного нагрева, требующегося для плавления и диспергирования расплава; использование сложного и энергоемкого оборудования, а также значительных производственных площадей;</p>	<p>За последние 8 лет выполнено более 30 договоров с предприятиями и организациями как Республики Беларусь, так и со странами ближнего зарубежья. Общий объем реализованной научно-технической продукции за период 2011-2013 гг. составляет более 30 тыс. долларов США.</p>	<p>Получены 3 патента РФ.</p>	<p>Белорусско-Российский университет, Ловшенко Федор Григорьевич, д.т.н., профессор кафедры «Технология металлов», тел.: (029) 625-21-26.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>- свести к минимуму воздействие производственного процесса на окружающую среду и обеспечить высокий уровень культуры труда;</p> <p>- получить газотермические покрытия (газопламенные, плазменные, детонационные и т.д.), обладающие высоким комплексом физико-механических и эксплуатационных свойств и позволяющие повысить микротвердость формируемого слоя в 1,3 – 2,1 раза, а стойкость к абразивному изнашиванию в 1,2 – 1,9 раза;</p> <p>- улучшить качество формируемого слоя и снизить энергоемкость процесса напыления на 10-25 %.</p>			
15.	<p>Высокостойкие электротехнические изделия из дисперсно-упрочненной меди.</p> <p>Натурный образец, презентация.</p>	<p>Разработаны метод повышения электропроводности механически легированной дисперсно-упрочненной меди без снижения прочностных характеристик, а также технологическая документация для получения механически легированной дисперсно-упрочненной меди и изготовления из нее высоко стойких токоподводящих наконечников аппаратов для сварки в среде защитных газов и электродов контактной точечной сварки, позволяющие создать в Республике Беларусь собственное производство быстроизнашивающихся изделий электротехнического назначе-</p>	<p>Изделия из разработанного материала поставлялись на заводы МАЗ, МТЗ, Белкоммунмаш и др.</p>		<p>Белорусско-Российский университет, Ловшенко Федор Григорьевич д.т.н., профессор кафедры «Технология металлов», тел.: (029) 625-21-26.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>ния, превосходящих по стойкости изделия из электротехнических бронз. Разрабатываемый материал обладает следующими физико-механическими свойствами: -предел прочности при растяжении $\sigma_b = 860$ МПа, $\sigma_{b500} = 400$ МПа; -твердость не менее 210 НВ; - относительное удлинение $\delta \approx 2-5$ %; - удельное электрическое сопротивление $\rho = 2,15 \cdot 10^{-8}$ Ом·м.</p> <p>По результатам производственных испытаний, установлено, что по сравнению с аналогами все экспериментальные изделия обладают большей стойкостью (в 1,5 -2,5 раза), а токоподводы, кроме того, отличаются низкой склонностью к прилипанию брызг и сварке с проволокой.</p> <p>По результатам производственных испытаний, установлено, что по сравнению с аналогами все экспериментальные изделия обладают большей стойкостью (в 1,5 -2,5 раза), а токоподводящие наконечники, кроме того, отличаются низкой склонностью к прилипанию брызг и сварке с проволокой.</p>			
Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»					
16.	Керамические мембранные фильтры. Натурный образец, элек-	Описание проекта: керамические мембраны предназначены для ультра- (отделения частиц размером от 0,005 до 0,05 мкм) и микрофльтрации (отде-	Практический опыт реализации аналогичных проектов: керамические мем-		УО «Белорусский государственный технологический университет»,

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	тронная презентация.	ления частиц размером от 0,1 до 10 мкм) дисперсных гидросистем. Изготовлены из высокоглиноземистых керамических масс, обладают высокой химической стойкостью к действию растворов кислот и щелочей, механической прочностью (более 10 МПа), термостойкостью, возможность эксплуатации при высоких температурах (более 1000 °С). Технические и экономические преимущества: высокая химическая стойкость, термостойкость при больших перепадах температур и термоциклировании, высокие температуры эксплуатации, высокая производительность. Благодаря разработанному связующему, синтез материала осуществляется при более низких температурах по сравнению с аналогами.	бренные фильтры проходят испытания в установке электро-технологической коагуляции белков, предназначенной для глубокой переработки сыворотки в молочной промышленности. Могут быть применены для очистки водных сред, кислых и щелочных растворов, соков, напитков, в конструкциях дистилляторов.		Павлюкевич Юрий Геннадьевич, к.т.н., доцент кафедры технологии стекла и керамики, тел.: (017) 327-43-08. БГТУ, Гундилович Николай Николаевич, магистрант кафедры технологии стекла и керамики, тел. 327-43-08.
17.	Огнеупорные и термостойкие керамические материалы с использованием природных и обогащенных каолинов Республики Беларусь. Плакат, натурный образец.	Установлена взаимосвязь между свойствами, структурой и фазовым составом термостойкой керамики с условиями синтеза, содержанием глинистых компонентов, в том числе каолинов. Свойства термостойкой керамики, полученной с использованием обогащенного каолина, обожженной в интервале температур 1200 – 1300 °С характеризуются следующими показателями: водопоглощение – 21,6 – 15,6 %; откры-	Термостойкая керамика, а также огнеупорные материалы практически не производятся на территории РБ (за исключением нескольких предприятий ОАО «Бизделия являются предметом импорта из России, Украины,	1. Керамическая масса для получения изделий, подвергающихся воздействию термодинамических нагрузок: пат. 15936 Респ. Беларусь, МПК7 С 04В 33/00 / Е.М. Дятлова, Е.С. Какошко, К.Б. Подболотов, О.А. Климашевская; заяви-	УО «Белорусский государственный технологический университет», Дятлова Евгения Михайловна, доцент кафедры технологии стекла и керамики к.т.н. Попов Ростислав

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>тая пористость – 40,0– 31,5 %; кажущаяся плотность – 1820 – 2020 кг/м³, ТКЛР (при 300 °С) – 2,72– 3,46·10⁻⁶ К-1; механическая прочность при изгибе – 18 – 35 МПа; удельное объемное электросопротивление (при 100 °С) – (4,3–2,9)·10¹² Ом·см; усадка – 4,8 – 6,2 %.</p> <p>Фазовый состав материала представлен преимущественно кордиеритом, в качестве побочных фаз фиксировались муллит, кварц, корунд, энстатит и шпинель. Разработанные керамические материалы рекомендуется применять в качестве термически устойчивых электроизоляционных изделий в тепловых агрегатах (печах, индукционных установках и др.).</p> <p>Разработаны огнеупорные алюмосиликатные материалы с применением в качестве основного сырья природного и обогащенного каолина «Ситница» (Республики Беларусь), шамотного отощителя и небольшого количества огнеупорных глин.</p> <p>Применение необогащенного каолинового сырья, позволяет получить шамотные (полукислые) алюмосиликатные огнеупорные материалы группы LF 10, при использовании обогащенных каолинов – шамотных уплотненных алюмосиликатных огнеупорных</p>	Германии и Японии.	<p>тель Бел. гос. технологич. ун-т. – № а20100603; заявл. 22.04.2010; опубл. 30.06.2012 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 3. – С. 110.</p> <p>2. Состав шихты для получения термостойкого и износостойкого керамического материала: пат. 16169 Респ. Беларусь, МПК7 С 04В 35/103, С 04В 35/18/ Е.М. Дятлова, В.А. Бирюк, Е.С. Какошко, О. А. Сергиевич; заявитель Бел. гос. технологич. ун-т. – № а20110003; заявл. 03.01.2011; опубл. 30.08.2012. // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 4. – С. 96.</p> <p>Подана заявка на патент «Шихта для изготовления термо-</p>	Юрьевич, старший научный сотрудник кафедры технологии стекла и керамики, к.т.н.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>материалов группы FC 35 согласно ГОСТ 28874 – 2004. Огнеупорность таких изделий составляет выше 1580 °С, открытая пористость – 14,40 – 20,6 %, предел прочности при сжатии – 23 – 67 МПа, температура начала размягчения – выше 1360 °С.</p> <p>Разработанные огнеупорные керамические материалы могут быть использованы в качестве футеровочных во вращающихся, стекловаренных, туннельных и роликовых печах.</p> <p>Образцы керамических материалов, включающие отечественные каолины характеризуются свойствами, близкими к зарубежным аналогам при более низкой себестоимости.</p> <p>Показатели свойств термостойкой керамики, следующие: водопоглощение – 15,6 – 21,6 %; открытая пористость – 31,5– 40,0 %; кажущаяся плотность – 1820 – 2020 кг/м³, ТКЛР (при 300 °С) – 2,72– 3,46·10⁻⁶ К-1; механическая прочность при изгибе – 18 – 35 МПа; удельное объемное электросопротивление (при 100 °С) – (4,3–2,9)·10¹² Ом·см; усадка – 4,8 – 6,2 %.</p> <p>Характеристики алюмосиликатных огнеупоров соответствуют значениям: огнеупорность изделий – выше 1580 °С, открытая пористость – 14,40 – 20,6</p>		стойкого керамического материала» авторов Дятловой Е.М., Сергиевич О.А., Попова Р.Ю., Шишкановой Л.Г., №а20121353 от 26.09.2012.	

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		%, предел прочности при сжатии – 23 – 67 МПа, температура начала размягчения – выше 1360 °С.			
18.	<p>Архитектурно-строительная керамика с использованием осадков сточных вод гальванических производств.</p> <p>Натурный образец.</p>	<p>Архитектурно-строительная керамика предназначена для декоративной облицовки фасадов зданий, создания экстерьеров парков, дворов, скверов, а также реставрации ранее возведенных архитектурных ансамблей.</p> <p>Технические характеристики: количество осадков сточных вод – 15–20 мас. %; температура обжига – 1050–1100 °С; водопоглощение – 9–11 %; общая усадка – 5–7 %; прочность при сжати – 29–35 МПа; морозостокость – более 100 циклов</p> <p>Введение осадков сточных вод гальванических производств в шихтовые составы для получения архитектурно-строительной керамики обеспечивает уменьшение температуры синтеза материалов на 15–25 °С. При этом продукция характеризуется экологической безопасностью, высокой механической прочностью и широкой цветовой гаммой преимущественно коричневых и шоколадных тонов. Использование в составах разработанных материалов осадков сточных вод гальванических производств позволит экономить тра-</p>	<p>Составы масс и технология получения архитектурно-строительной керамики с использованием осадков сточных вод гальванических производств реализованы на УП «Комбинат декоративно-прикладного искусства им. А. М. Кищенко».</p>	<p>Патент РБ № 17562 «Керамическая масса для изготовления стеновых лицевых изделий».</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Левицкий Иван Адамович, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики профессор, д. т. н., тел.: (017) 337-43-08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		диционные виды сырья, снизить энергозатраты для производства продукции и ее себестоимость, а также утилизировать образующиеся отходы.			
19.	<p>Керамзитовый гравий с использованием осадков сточных вод гальванических производств.</p> <p>Натурный образец.</p>	<p>Керамзитовый гравий предназначен для использования в производстве легких бетонов, а также в качестве теплоизолирующего материала.</p> <p>Технические характеристики:</p> <p>количество осадков сточных вод – 6–10 мас. %;</p> <p>температура обжига – 1060±20 °С;</p> <p>насыпная плотность – 515–560 кг/м³;</p> <p>сопротивление раздавливанию – 3,9 Н/мм²;</p> <p>потеря массы после 20 циклов попеременного замораживания и оттаивания – 0,83 %;</p> <p>содержание водорастворимых сернистых и сернокислых соединений – не более 0,2 %;</p> <p>удельная эффективная активность естественных радионуклидов – 173–220 Бк/к</p> <p>Керамзитовый гравий с использованием гальванических отходов характеризуется экологической безопасностью, сниженной температурой синтеза на 20–40 °С и высокой механической прочностью. Использование в составах разработанных материалов осадков</p>	<p>Составы масс и технология получения керамзитового гравия с использованием осадков сточных вод гальванических производств внедрены на Петриковском керамзитовом заводе ОАО «Гомельский ДСК» (г. Петриков).</p>	<p>Патент РБ № 13700 «Сырьевая смесь для изготовления керамзита».</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Левицкий Иван Адамович, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики профессор, д. т. н., тел.: (017) 337-43-08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		сточных вод гальванических производств позволит экономить традиционные виды сырья, снизить энергозатраты для производства продукции и ее себестоимость, а также утилизировать образующиеся отходы.			
20.	<p>Лицевой кирпич с использованием осадков сточных вод гальванических производств.</p> <p>Натурный образец.</p>	<p>Лицевой кирпич предназначен для строительства зданий и сооружений различного типа.</p> <p>Технические характеристики:</p> <p>количество осадков сточных вод – 15–25 мас. %;</p> <p>температура обжига – 1050±20 °С;</p> <p>водопоглощение – 12–18 %;</p> <p>кажущаяся плотность – 1840–1970 кг/м³;</p> <p>открытая пористость – 24–30 %;</p> <p>прочность при сжати – 21–34 МПа;</p> <p>морозостокость – более 50 циклов</p> <p>Введение осадков сточных вод гальванических производств в шихтовые составы для получения лицевого кирпича обеспечивает уменьшение температуры синтеза материалов на 15–25 °С. При этом продукция характеризуется экологической безопасностью, высокой механической прочностью и широкой цветовой гаммой преимущественно коричневых и шоколадных тонов. Использование в составах разработанных материалов осадков сточных вод галь-</p>	<p>Проведена апробация разработанных керамических масс лицевого кирпича в условиях КПУП «Обольский керамический завод».</p>	<p>Патент РБ № 12106 «Керамическая масса».</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Левицкий Иван Адамович, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики профессор, д. т. н., тел.: (017) 337-43-08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		ванических производств позволит экономить традиционные виды сырья, снизить энергозатраты для производства продукции и ее себестоимость, а также утилизировать образующиеся отходы.			
21.	<p>Цветные глазури для декорирования плиток для полов с использованием осадков сточных вод гальванических производств.</p> <p>Натурный образец.</p>	<p>Разработаны составы и технология получения цветных глазурей для декорирования плиток для полов с использованием в качестве окрашивающих компонентов осадков сточных вод гальванического производств.</p> <p>Технические характеристики: количество осадков сточных вод – 15–19 мас. %; температура обжига – 1150±10 °С; цвет покрытий – темно-коричневый; блеск – 60–65 %; микротвердость – 7700–7750 МПа; термический коэффициент линейного расширения – (65–68)·10⁻⁷ К⁻¹; степень износостойкости – II–III; термическая стойкость – 125 °С</p> <p>Введение осадков сточных вод гальванических производств в шихтовые составы для получения цветных глазурей для декорирования плиток для полов обеспечивает замену дорогостоящих и дефицитных пигментов; высокие декоративно-эстетические показатели покрытий; повышенную износостойкость,</p>	<p>Проведена апробация разработанных составов цветных глазурей в условиях ОАО «Керамин» (г. Минск).</p>	<p>Заявка на получение патента РБ, № а 20130954 от 07.08.2013 г. Полуфриттованная глазурь.</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Левицкий Иван Адамович, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики профессор, д. т. н., тел.: (017) 337-43-08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		химическую и термическую устойчивость покрытий; снижение себестоимости продукции на 20–25 %.			
22.	<p>Стекла для жесткого оптического волокна.</p> <p>Натурный образец, электронная презентация.</p>	<p>Область применения разработки – оборонная промышленность, медицина, электроника, автомобилестроение.</p> <p>Для получения жесткого оптического волокна разработаны следующие составы стекол: для световедущей жилы на основе системы BaO–La₂O₃–B₂O₃–SiO₂–TiO₂–ZrO₂–Nb₂O₅–WO₃–Y₂O₃, для светоотражающей оболочки – K₂O–B₂O₃–Al₂O₃–SiO₂ и для защитной оболочки – Na₂O–K₂O–B₂O₃–Al₂O₃–SiO₂.</p> <p>Разработаны стекловидные материалы, предназначенные для производства жесткого оптического волокна» методом «двойного тигля» в условиях ОАО «Завод «оптик», которые имеют следующие показатели:</p> <p>1. Световедущая жила: показатель преломления – 1,8050±0,0005, показатель ослабления – 0,0041±0,0005 см⁻¹, светопропускание T₄₆₀= 77,52 % и T₅₄₀=92,14 %, ТКЛР – (77,8±0,2)·10⁻⁷ К⁻¹;</p> <p>2. Светоотражающая оболочка: показатель преломления –</p>		Имеется 3 патента РБ на изобретения. Подано 2 заявки на патент на изобретение.	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Левицкий Иван Адамович, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики профессор, д. т. н., тел.: (017) 337-43-08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>1,4887±0,0005, ТКЛР – (63,12±0,2)·10⁻⁷ К-1, температурный интервал изменения вязкости от 109 до 104 Па·с составляет 380 оС; 3. Защитная оболочка: оптическая плотность в интервале длин волн 350–700 нм – D=2, ТКЛР – (77,7±0,2)·10⁻⁷ К-1. Разработанные составы стекол прошли промышленную апробацию в условиях ОАО «Завод «Оптик», на их основе осуществлен выпуск опытной партии волоконно-оптических пластин, харак- теризующихся следующими показате- лями: числовая апертура составляет 1,03, светопропускание ВОЭ толщиной 5 мм на длине волны 550 нм – 57 %. Преимуществами разработки: - повышенная пропускная способность оптического волокна и более низкие потери светового сигнала, распростра- няющегося по оптическому волокну; - оптимальное соотношение оксидов, позволившее исключить процессы кри- сталлизации в стеклах и на границе разделов “световедущая жила– светоотражающая оболочка–защитная оболочка”; - разработанные составы стекол согла- сованы между собой по показателю</p>			

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>преломления, величине ТКЛР и вязкостным характеристикам таким образом, что обеспечивается повышенное светопропускание готового волоконно-оптического элемента и пониженный на 10–12 % выход некондиционной продукции в сравнении с промышленными аналогами.</p>			
23.	<p>Керамические плитки толщиной 5,5–5,0 мм для внутренней облицовки стен.</p> <p>Натурный образец, электронная презентация.</p>	<p>Керамические плитки характеризуются уменьшенной от 7,5 до 5,5–5,0 мм толщиной и предназначены для внутренней облицовки стен объектов промышленного и гражданского строительства. Предлагаемые керамические плитки характеризуются следующими техническими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механическая прочность при изгибе, МПа: – после прессования 0,8–0,85; – после сушки 3,7–3,8; – после обжига 38,5–39,0; – водопоглощение 13,5–13,8 %; – усадка 1,0–1,2 %; – температурный коэффициент линейного расширения $(69,7–72,4) \cdot 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$; – косоугольность – не более 0,1–0,2 мм. <p>Уменьшение толщины керамических плиток позволяет сократить расход сырьевых материалов на 18–20 % и топливно-энергетических ресурсов на 8–10 % при производстве продукции по тех-</p>		<p>Составы керамических масс для изготовления плиток уменьшенной толщины защищены двумя патентами Республики Беларусь.</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Левицкий Иван Адамович, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики профессор, д. т. н., тел.: (017) 337-43-08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>нологии однократного обжига на по- точно-конвейерных линиях. Техническими преимуществами пред- лагаемых изделий является уменьшен- ная на 2,5–2,0 мм толщина, повышен- ная механическая прочность полуфаб- риката плиток и готовых изделий на всех стадиях технологического процес- са (после сушки на 30–33 %, после прессования на 40–42,5 %, после обжи- га на 38–40 % по сравнению с выпуска- емыми на ОАО «Березастройматериалы»), что позволяет обеспечить соответствие ос- новных физико-химических свойств плиток уменьшенной толщины требо- ваниям нормативно-технической доку- ментации. Экономическими преимуществами ке- рамических плиток сниженной матери- алоемкости являются: – производство керамических плиток осуществляется с преимущественным использованием сырьевых материалов Республики Беларусь (70–75 мас. %); – сокращение расхода сырьевых мате- риалов на 18–20 % и топливно- энергетических ресурсов на 8–10 % при их производстве; – изделия уменьшенной толщины предполагается изготавливать по тех-</p>			

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		нологии однократного обжига, что обеспечивает энергоэффективность производства.			
24.	<p>Печные изразцы с использованием отходов гальванического производства.</p> <p>Натурный образец, электронная презентация.</p>	<p>Печные изразцы представляют собой элемент облицовки каминов и печей отопления, которые придают им высокие декоративно-эстетические характеристики и долговечность. Применение изразцов способствует увеличению коэффициента полезного действия печей, обеспечивая экономичность при их эксплуатации.</p> <p>Разработанные составы керамических масс с использованием отходов гальванических производств позволяют получать печные изразцы со следующими техническими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – плотность – 1650–1780 кг/м³; – открытая пористость – 22–31 %; – водопоглощение – 15,5–22,0%; – механическая прочность при изгибе – 10,4–16,2 МПа; – теплопроводность – 0,45–0,52 Вт/м·К; – температурный коэффициент линейного расширения – (68,5–72,3)·10⁻⁷ °С⁻¹; – термостойкость – более 200 °С. <p>Использование в составах керамических масс отходов гальванического производства способствует снижению себестоимости готовой продукции, при</p>	<p>Проведены комплексные исследования осадков сточных вод гальванических цехов ОАО «Белорусский металлургический завод», ПО «Минский тракторный завод», РУП «Гомельский станко-строительный завод им. Кирова», ОАО «Ратон», РУП «Гомельский завод литья и нормалей», ЗАО «Атлант». Установлена возможность использования осадков сточных вод гальванических производств в качестве компонента масс, обеспечивающего получение объемно окрашенного лицевого кирпича, сырьевых композиций для производ-</p>	<p>Разработанные составы керамических масс для производства печных изразцов являются патентноспособными.</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Левицкий Иван Адмович, заведующий кафедрой технологии стекла и керамики профессор, д. т. н., тел.: (017) 337-43-08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>этом утилизируются отходы производства и улучшается экологическая ситуация на прилежащих к предприятиям территориях.</p> <p>Техническими преимуществами предлагаемых изделий является использование в составах сырьевых композиций отходов гальванических производств, которые обуславливают образование при обжиге в структуре материала многочисленных пор небольшого размера, что способствует повышению теплоизолирующей способности печных изразцов. Изделия характеризуются значениями теплопроводности 0,45–0,52 Вт/м·К и повышенными показателями механической прочности (на 8–10 %) по сравнению с таковыми, выпускаемыми на ОАО «Красносельскстройматериалы».</p> <p>Экономическими преимуществами печных изразцов с использованием отходов гальванического производства являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изготовление изделий осуществляется с использованием глинистых материалов Республики Беларусь (65–70 мас. %) и отходов производства (35–30 мас. %), что снижает себестоимость готовой продукции; – использование отходов гальваниче- 	<p>ства керамзитового гравия и плиток для внутренней облицовки стен.</p> <p>Технология производства керамзитового гравия с использованием осадков сточных вод внедрена на Петриковском керамзитовом заводе ОАО «Гомельский ДСК».</p>		

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		ских производств позволяет изготавливать печные изразцы с комплексом требуемых физико-химических свойств при обжиге изделий на 20 ± 5 °С ниже, чем на предприятии.			
25.	<p>Переработка отходов термопластичных полимеров и их смесей путем формования изделий.</p> <p>Натурный образец – образцы изделий, полуфабрикаты, исходные компоненты, образцы материалов (необходима площадь стенда 2 м²).</p> <p>Планшеты – краткие характеристики, технологические схемы по направлениям использования, основные результаты (3).</p> <p>Плакаты – иллюстрированное описание технологии переработки по направлениям (3 плаката формата А1).</p>	<p>Основное назначение решения – утилизация отходов термопластичных полимеров, в том числе и смешанных, путем формования изделий общетехнического и конструкционного назначения.</p> <p>Типовые изделия: плитки, элементы систем водоотвода, кожухи, крышки, тара, ящики, поддоны, элементы люка канализационного, элементы ограждения, опалубки, теплоизоляции труб; технологическая тара и контейнеры; поддоны; малые архитектурные формы; изделия, эксплуатирующиеся в производственных, складских или подсобных помещениях, под землей и пр.</p> <p>Перерабатываемые материалы:</p> <p>а) гранулированные и измельченные термопласты, а также их смеси: полипропилен (ПП), полиэтилен (ПЭ), АБС-пластик, АБС-ПВХ-пленки (с добавками ППУ), АБС-этамид, ЭА-ПА, ПВХ и пр.;</p> <p>б) наполнители (при необходимости): древесные опилки, льняная костра, льняные волокна, измельченные отходы стеклопластиков, текстильные бы-</p>	<p>Основные стадии переработки отходов термопластичных полимеров и композиций на их основе в изделия отработаны на опытной установке БГТУ, позволяющей осуществлять переработку большинства типов материалов.</p> <p>В настоящий момент технология реализована на ряде предприятий:</p> <p>– на базе ОАО «ОЗАА» реализована технологическая линия по выпуску изделий из отходов АБС-ПВХ пленки, в том числе и с добавками пенополиуретана – элементы ящика универсально-</p>	<p>Более 10 патентов РБ.</p> <p>Основные патенты: № 5196 «Устройство для дозированной подачи волокнистой композиции в экструдер», № 1258 «Установка для прессования изделий из пластмасс»; № 4149 «Пресс-форма для изготовления из полимерных материалов изделий с отверстиями»; № 13421 «Волокнистая структура для изготовления композиционного материала и способ ее получения»; № 13707 «Способ экструзии волокнистой полимерной композиции».</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Спиглазов Александр Владимирович, зав. кафедрой механики материалов и конструкций, к.т.н., доцент, тел.: (017) 327-15-44 mmik.bstu@gmail.com</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>товые отходы и пр. Необходимое технологическое оборудо- вание: дозирующие устройства; чер- вячный пресс; накопитель; устройство для формования заготовки; оснастка формообразующая; пресс гидравличе- ский. Область применения: товары народно- го потребления, изделия для комму- нального хозяйства и строительства, тара, машиностроение и др. Затраты на разработку и освоение, млн. руб.: – стоимость базового комплекта устройств (кроме экструдера, прессы, средств управления и автоматизации) – 150-300 млн. руб. (в зависимости от номенклатуры изделий, объемов про- изводства и комплектации установки); затраты на разработку по заданию за- казчика – до 150 млн. руб. Технические преимущества: возмож- ность утилизации полимерных отходов, не пригодных для переработки други- ми методами; применение в качестве наполнителей дешевых компонентов, в т. ч. извлекаемых из утилизируемых изделий или отходов переработки – стеклянных или льняных волокон, льнокостры, древесных опилок, тек- стильных отходов, отходов стеклопла-</p>	<p>го, поддоны под рас- саду и пр. На стадии внедрения находится технология утилиза- ции отходов стекло- пластиков контакт- ного формования в виде наполнителей для вторичных по- лимеров. – на базе ОАО «Во- ложинская райагро- промтехника» реали- зована технологиче- ская линия по вы- пуску изделий из смесей термопла- стичных полимеров – элементы системы водоотвода (желоб, решетка, перегород- ки) и пр.</p>		

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>стиков и т.п.; изготовление изделий массой до 10 кг с размерами в плане до 2 м и толщиной от 3 мм и более, в том числе с разнотолщинностью, ребрами, приливами, бобышками, закладными деталями и т.п.; показатели свойств соизмеримы с изделиями аналогичного назначения из полимеров; возможность нанесения декоративных покрытий непосредственно в процессе формования изделий.</p> <p>Эффективность процесса: сокращение цикла изготовления изделий до 3–10 мин; удельная энергоемкость процесса – не более 1 кВт×ч на 1 кг изделия; использование в качестве основного оборудования типового червячного экструдера и пресса; малые затраты на формующую оснастку и специальное оборудование – накопитель дозы и транспортирующие устройства; конкурентоспособность изделий за счет низкой себестоимости; безотходное производство и 100%-ная утилизация изделий после завершения эксплуатации. Себестоимость формуемых изделий – не более 10000 руб./кг.; экономическая эффективность при объемах производства 50 т изделий в год и более.</p>			
26.	Пултрузионная технология производства арми-	Производство полуфабрикатов (гранул длинноволокнистого литьевого мате-	Освоено производство профильных из-	Более 10 патентов, основные – патенты	УО «Белорусский государственный

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	<p>рованных термопластов.</p> <p>Натурные образцы – исходные компоненты, полуфабрикаты, профильные изделия, макет трехслойной панели, плакаты.</p>	<p>риала, однонаправленно армированных лент) и однонаправленно армированных профильных и намотанных изделий на основе термопластичных полимеров (полипропилен, полиамид-6, полиэтилентерефталат. полибутилентерефталат и др.) и высокопрочных волокон (стеклянные, базальтовые и др.) и тканей (из высокопрочных волокон). Совмещение компонентов осуществляется непрерывной пропиткой волокнистого наполнителя расплавом матричного полимера. Изделия формируются непосредственно после совмещения компонентов.</p> <p>Технология обладает гибкостью по отношению к используемым компонентам и формам получаемых изделий (профили - плоского, фасонного, замкнутого сечения, намотанные изделия – круглые, овальные). В качестве компонентов могут применяться материалы, выпускаемые в РБ и в странах ТС, матричным полимером может быть вторичное сырье. Гранулированный литьевой материал имеет длину волокон, равную длине гранулы (порядка 10-25 мм). Формование профильных и намотанных изделий непосредственно после совмещения компонентов включает дополнительную стадию разо-</p>	<p>делий в ООО «МонолитПласт».</p>	<p>№ 6861 и № 13402 «Способ получения армированного волокнами термопластичного материала»; № 6859 «Способ изготовления профильных изделий из термопластичных полимеров однонаправленно армированных непрерывными волокнами»; патент № 5379 «Устройство для размотки паковки стеклоровинга с постоянным натяжением».</p>	<p>технологический университет»,</p> <p>Наркевич Анна Леонидовна, старший преподаватель, к.т.н.,</p> <p>Карпович Олег Иосифович, доцент, к.т.н., тел.: (017) 327-15-44, (029) 274-33-75, (029) 709-86-82.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		грева полимера, что сокращает расходы энергии и способствует сохранению свойств матричного полимера. Полуфабрикаты в виде стренг и лент могут быть использованы в двухстадийной технологии для формирования профильных изделий относительно большого поперечного сечения (более 400 мм ²). После эксплуатации изделия могут быть подвержены вторичной переработки в изделия конструкционного назначения.			
27.	<p>Керамическая плитка для внутренней облицовки стен однократного обжига.</p> <p>Натуральный образец, электронная презентация.</p>	<p>В производстве керамической облицовочной плитки использование технологии однократного обжига позволяет снизить энергозатраты на производство продукции за счет исключения из технологического процесса второго обжига, который при получении плитки по технологии двукратного обжига служит для формирования глазурного покрытия. Особенностью технологии однократного обжига является одновременное формирование в процессе обжига керамического черепка и стекловидного покрытия, при этом протекают различные физико-химические процессы (удаление воды, полиморфные превращения, разложение карбонатов, плавление глазури), сопровождающиеся изменением размеров образцов и их</p>	<p>Научно-техническое сопровождение при реализации результатов исследований на производстве.</p>	<p>Поданы 2 заявки на получение патента на изобретение РБ авторов Павлюкевича Ю.Г., Мачучко С.К.: № а20130557 «Керамическая масса для однократного обжига облицовочной плитки», № а20140029 «Глазурь».</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Павлюкевич Юрий Геннадьевич, к.т.н. доцент кафедры технологии стекла и керамики, Тел.: (017) 327-43-08.</p> <p>Мачучко Светлана Константиновна, аспирант кафедры технологии стекла и керамики, тел.: (029) 707-68-84.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>структуры. При однократном обжиге облицовочных плиток карбонатсодержащие материалы, способствующие сохранению стабильности геометрических размеров изделий, приводят к образованию наколов на глазурном покрытии вследствие интенсивного газовыделения, вызванного их разложением.</p> <p>Использование в составах масс для однократного обжига минерализаторов (активные формы кремнезема, флюорит) позволяет сместить диссоциацию доломита в область более низких температур (680–780) °С, создавая благоприятные условия для формирования бездефектного глазурного покрытия.</p> <p>Разработанные составы керамических масс и глазурей обеспечивают получение изделий со следующим комплексом свойств: водопоглощение – 15,1–15,5 %, предел прочности при изгибе – 19,1–20,7 МПа, термостойкость глазурного покрытия – 200 °С.</p> <p>Образцы, полученные на основе разработанных керамических масс и глазурей, соответствуют техническому уровню отечественных и зарубежных аналогов. Внедрение технологии однократного обжига позволит снизить расход топливно-энергетических ресурсов</p>			

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		на 30 %, при этом расход условного топлива на 1 м ² плитки составит 1,2 кг.			
28.	<p>Ресурсосберегающий технологический процесс ионно-лучевого формирования электрокатализаторов для мембранно-электродных блоков топливных элементов прямого окисления метанола и этанола.</p> <p>Электронная презентация.</p>	<p>Назначение. Приготовление электрокатализаторов для мембранно-электродных блоков низкотемпературных топливных элементов прямого окисления метанола и этанола (DMFC – Direct Methanol Fuel Cell; DEFC – Direct Ethanol Fuel Cell) – наиболее перспективных химических источников тока.</p> <p>Основные технико-экономические характеристики: Процесс формирования наноразмерных электрокатализаторов посредством вакуумного ионно-ассистируемого осаждения (IBAD – Ion Beam Assisted Deposition) каталитических металлов и активирующих добавок на металлические или углеродные носители. Отличительной особенностью технологии является использование ионов осаждаемого металла в качестве ассистирующих процессу осаждения. Осаждение металла и перемешивание осаждаемого слоя с поверхностью подложки-носителя ускоренными ионами того же металла осуществляются соответственно из нейтральной фракции пара и плазмы вакуумного электродугового разряда.</p> <p>Технология приготовления электроката-</p>	<p>Одним из направлений развития альтернативной энергетики является использование водорода в качестве энергоносителя. Перспективы развития водородной энергетики предполагают производство водорода, его хранение, распределение и использование для выработки электрической энергии с применением топливных элементов. В топливном элементе химическая энергия топлива превращается непосредственно в электроэнергию. К числу достоинств топливных элементов относятся: высокий КПД, низкая токсичность продуктов реакции и др.</p> <p>Применение органи-</p>		<p>УО «Белорусский государственный технологический университет», Поплавский Василий Владимирович, доцент кафедры физики, кандидат физико-математических наук, доцент, тел.: (017) 327-10-91.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>тализаторов характеризуется воспроизводимостью результатов, лишена всех недостатков, присущих химическим методам формирования нанесенных катализаторов, отличается от традиционных методов одностадийностью и обеспечивает получение прочно связанных с подложкой вследствие ионного перемешивания наноразмерных каталитических слоев, обладающих высокой активностью при минимальных затратах металлов платиновой группы. Активность электрокатализаторов в процессах окисления метанола и этанола в десятки раз превышает активность платинового электрода, при содержании платины в активных слоях менее 0,05 мг/см², в то время как содержание платины в применяемых электрокатализаторах топливных элементов составляет 1–5 мг/см². Уменьшение до одной-двух числа технологических операций формирования электрокатализаторов в сравнении с их количеством (не менее десяти) при приготовлении катализаторов традиционными методами значительно сокращают длительность процесса и уменьшают его энергоемкость. Влияние технологии на окружающую среду полностью исключено.</p>	<p>ческих топлив вместо водорода позволяет снять проблему получения, очистки, хранения и распределения водорода, упростить систему подачи топлива. Электрохимические процессы, лежащие в основе принципа действия топливных элементов, протекают только при наличии катализатора. Традиционным химическим методам формирования электрокатализаторов присущ ряд недостатков: многостадийность, длительность процесса, высокая энергоемкость и др.</p>		

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
29.	<p>Керамические сегнето-электрические материалы для чувствительных элементов полупроводниковых газовых датчиков диоксида углерода.</p> <p>Плакат.</p>	<p>Использование керамических сегнето-электрических материалов с полупроводниковой структурой является перспективным для изготовления радио-электронных устройств, в том числе для создания чувствительных элементов датчиков различного назначения. Применение разработанных керамических сегнетоэлектрических материалов в качестве чувствительных элементов позволяет изготовить полупроводниковые газовые датчики CO₂ с энергопотреблением не выше 120 мВт, обладающие коэффициентом чувствительности от 1,7 до 2,1 в концентрационном диапазоне диоксида углерода в воздухе 1000–15000 ppm. Датчики с чувствительными элементами на основе разработанных керамических материалов обладают селективностью к таким газам как CO, N₂, CH₄, H₂, O₂, парам спирта и д.р.</p> <p>Образцы, полученные на основе разработанных керамических сегнетоэлектрических материалов, соответствуют техническому уровню лучших зарубежных аналогов. Использование разработанных материалов в качестве чувствительных элементов полупроводниковых датчиков диоксида углерода позволяет добиться высокой энергоэф-</p>	<p>Научно-техническое сопровождение при реализации результатов исследований на производстве.</p>	<p>Поданы 4 заявки на получение патента на изобретение РБ: Заявка на изобретение № а20130447 от 05.04.13 «Керамический материал для чувствительного элемента полупроводникового газового сенсора CO₂», Хорт А.А., Дятлова Е.М., Подболотов К.Б., Тараныт И.А., Никольская А.Л.; Заявка на изобретение № а20130931 от 01.08.2013 «Керамический материал для чувствительного элемента полупроводникового газового сенсора CO₂», Хорт А.А., Подболотов К.Б., Дятлова Е.М.; Заявка на изобретение № а20140194 от 24.03.2014 «Сенсор диоксида углерода» Таратын И.А., Хорт А.А., Дятлова Е.М.; Заявка на изобретение</p>	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет»,</p> <p>Дятлова Евгения Михайловна, к.т.н. доцент кафедры технологии стекла и керамики, тел.: (017) 327-43-08.</p> <p>Хорт Александр Александрович, аспирант кафедры технологии стекла и керамики, тел.: (029) 932-78-13.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		фективности и селективности датчика при сохранении высокой чувствительности к CO ₂ .		№ а20140195 от 24.03.2014 «Сенсор диоксида углерода» Таратын И.А., Хорт А.А., Дятлова Е.М.	
30.	<p>Технология бесподслоного меднения углеродистой стали и чугуна.</p> <p>Натурные образцы, электронная презентация.</p>	<p>Область применения разработки: обеспечение адгезии фрикционных композиций со стальной основой дисков сцепления автотракторной техники; защита стальных деталей при цементации, азотировании, борировании и других диффузионных процессах; покрытия деталей, подвергающихся глубокой вытяжке и развальцовке; облегчение приработки, притирки, свинчиваемости; улучшение пайки; подслои при нанесении многослойных защитно-декоративных и функциональных покрытий на изделия из стали, цинковых и алюминиевых сплавов.</p> <p>Краткая суть разработки: медные покрытия осаждаются непосредственно на стальную и чугунную основу без промежуточного подслоя из комплексного щелочного электролита на основе цитратных комплексов меди. отсутствие контактного восстановления меди на поверхности изделий из черных металлов; возможность нанесения покрытий непосредственно на поверхность стальных и чугунных изде-</p>	<p>по сравнению с этилендиаминовым электролитом, получившим распространение на предприятиях нашей страны, разработанный электролит имеет низкую экологическую опасность, большие скорости осаждения в 1,9 раза, рассеивающую способность до 72 %.</p> <p>Технология была представлена на тематических выставках:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HANNOVER MESSE 2013 (Германия, г. Ганновер, 2013г.) 2. XVIII Белорусский энергетический и экологический форум «Энергетика. 	Ноу-хау.	<p>УО «Белорусский государственный технологический университет», Жарский Иван Михайлович, ректор, профессор, к.х.н., тел.: (017) 226-02-82,</p> <p>Черник Александр Александрович, зав. каф. Х,ТЭХПиМЭТ, доцент, к.х.н.; тел.: (017) 226-02-82.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		лий без промежуточного подслоя; низкая экологическая опасность; простота состава электролита; широкий диапазон рабочих плотностей тока; высокие скорости осаждения покрытий (до 108 мкм/час); полученные покрытия являются беспористыми при толщине от 5 мкм в диапазоне плотностей тока 1,5–5А/дм ² ; полученные покрытия имеют хорошую адгезию к углеродистой стали.	Экология. Энергосбережение. Электро-2013» (EnergyEXPO) (г. Минск, 2013г.) 3. Ярмарка инновационных идей 2013 (г. Минск, 2013г.).		
31.	Электрохимическое осаждение композиционных никелевых покрытий из низкотемпературных электролитов в импульсном режиме. Натурный образец.	Никелевые покрытия широко применяются в современной гальванотехнике, так как обладают рядом ценных физико-химических свойств. Одним из перспективных решений задачи интенсификации процесса никелирования, при сохранении его качества, является замена в электролитах никелирования борной кислоты на более эффективные буферизирующие вещества, поддерживающие стабильное значение рН как в объеме электролита, так и в прикатодном слое, а также предотвращающие образование труднорастворимых соединений никеля. Кроме того, традиционно используемая в качестве буферной добавки борная кислота запрещена во многих европейских странах и Японии. Так как никель обладает сродством к	Технология была представлена на тематических выставках: HANNOVER MESSE 2013, (Германия, г. Ганновер, 2013 г.); XVIII Белорусский энергетический и экологический форум «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро-2013 (EnergyEXPO), (г. Минск, 2013); Петербургская технологическая ярмарка (Россия, г. Санкт-Петербург, 2014);	Патент №9169 Способ получения гальванического электрохимического покрытия на основе алмазов и никелевой связки / Черник А.А., Черник Е.О., Жарский И.М., Чулков О.А., Карагулькин В.К. – Оpubл. 01.11.2007.	УО «Белорусский государственный технологический университет», Черник Александр Александрович, зав. каф. химии, технологии электрохимических производств и материалов электронной техники, доцент, к.х.н.; тел.: (017) 226-02-82.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>большинству частиц и применяемых порошков, то его широко используют как металл-связку для композиционных покрытий.</p> <p>Большой интерес исследователей вызывает применение нестационарных нагрузок для интенсификации процесса осаждения покрытий. Выяснено, что процесс электролиза при этом становится более гибким, так как значительно увеличивается число переменных факторов и тем самым значительно расширяются возможности по получения покрытий с заранее заданными свойствами. Однако, применение данной технологии, сдерживалось высокой стоимостью источников питания. В последнее время их цена значительно снизилась, тем самым предоставив новые возможности по внедрению данной технологии в производство.</p> <p>Новизна разработки заключается в применении импульсного электролиза при получении никелевых и композиционных никель-алмазных покрытий из электролита работающего при температуре на 25-30°С ниже традиционно-применяемых и не содержащего в составе борной кислоты.</p> <p>Назначение: нанесение гальванических никелевых покрытия для функцио-</p>	<p>Медицинский форум «Здравоохранение Беларуси-2013» (г. Минск); Белпромэнерго 2013 Национальная выставка Республики Беларусь в Монголии; Национальная экспозиция Республики Беларусь в Украине Человек и Экология (г. Минск).</p>		

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>нальных и декоративных целей, композиционных покрытий для нужд стоматологии, машиностроения, строительства, производства микросхем.</p> <p>Значительный экономический эффект достигается за счет:</p> <p>Снижения энергоемкости за счет снижения температуры проведения процесса</p> <p>Снижения материалоемкости при использовании низкоконцентрированных электролитов</p> <p>Снижение экологической опасности при замене борной кислоты на альтернативные добавки</p> <p>Повышения качества наносимого композиционного покрытия.</p> <p>Себестоимость композиционного никелевого покрытия с учетом уменьшения брака снижается на 10-15 %.</p> <p>Внедрение низкотемпературных электролитов никелирования позволит улучшить условия труда обслуживающего персонала за счет замены запрещенной буферной добавки борной кислоты на альтернативные менее вредные составляющие.</p>			
32.	Технология электрохимического полирования изделий из деформируемых сплавов алюминия в бес-	Электрополирование сплавов алюминия используется для декоративной отделки изделий, придания блеска, повышения прочности, коэффициента	Технология была представлена на тематических выставках:	Ноу-хау.	УО «Белорусский государственный технологический университет»,

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	<p>хромовом электролите.</p> <p>Натурный образец, электронная презентация, листовки.</p>	<p>трения и коррозионной стойкости изделия. Основным преимуществом электрополирования сплавов алюминия перед их механическим полированием является малая себестоимость, высокая производительность. Данная технология основана на электрохимическом растворении внешнего слоя и сглаживание микронеровностей поверхности до Ra=0,1 мкм. Вместе с тем традиционное использование экологически опасных хромсодержащих электролитов значительно затрудняет практическое применение технологии электрополировки на малом и среднем производстве. Использование в предлагаемой технологии нового электролита электрополирования, не содержащего соединений хрома(VI), позволяет исключить экологическую опасность производства, уменьшить съем металла, уменьшить рабочую температуру электролита до комнатной.</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижение затрат при декоративной отделке деталей по сравнению с механической полировкой; - исключение ряда процессов механической подготовки поверхности; - экологическая безопасность технологии. 	<p>HANNOVER MESSE 2013, (Германия, г. Ганновер, 2013 г.); TECHNO-FRONTIER 2013, (Япония, г. Токио, 2013); XVIII Белорусский энергетический и экологический форум «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Элктро-2013 (EnergyEXPO), (г. Минск, 2013); Ярмарка инновационных идей 2013. (г. Минск, 2013 г.); Петербургская технологическая ярмарка (Россия, г. Санкт-Петербург, 2014).</p>		<p>Жарский Иван Михайлович, ректор, профессор к.х.н., тел.: (017) 226-02-82.</p> <p>Жилинский Валерий Викторович, старший преподаватель, к.х.н. тел.: (017) 226-02-82.</p> <p>Кубрак Павел Борисович, старший преподаватель к.х.н., тел.: (017) 226-02-82.</p>
33.	Импортозамещающие	Назначение проекта: создание принци-	Выпущены опытно-	Подана заявка на вы-	БГТУ,

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	<p>технологии получения сополимеров стирола и малеинового ангидрида и применения их для упрочнения макулатурных видов бумаги и картона.</p> <p>Натурный образец, рекламные листы.</p>	<p>пиально новых соединений на основе сополимеров стирола и малеинового ангидрида, проявляющих упрочняющее действие на макулатурные виды бумаги и картона и по своей эффективности не уступающие лучшему импортному аналогу Melapret.</p> <p>Технико-экономические характеристики: концентрация товарного продукта – 12–18%, цвет – белый, срок хранения 3 мес, смешиваемость с водой – без ограничений.</p> <p>Преимущества новых высокоэффективных упрочняющих добавок:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технология получения основана на использовании традиционного оборудования и доступных исходных компонентов; – технология применения не требует дополнительных материальных затрат и основана на использовании действующего оборудования при производстве бумаги и картона; – по сравнению с импортным аналогом Melapret расход и стоимость отечественных упрочняющих добавок, полученных на основе сополимеров стирола и малеинового ангидрида, сокращаются на 0,1–0,2% и 2–3% соответственно. 	<p>промышленные партии бумаги и картона. Планируется проведение расширенных промышленных испытаний на бумажных и картонных предприятиях Республики Беларусь.</p>	<p>дачу патента (патентообладатель – БГТУ).</p>	<p>Черная Наталья Викторовна, заведующая кафедрой химической переработки древесины, доктор технических наук, профессор, тел.: (029) 664-54-87, тел.: (017) 327-80-46;</p> <p>НИИ ФХП БГУ, Капуцкий Федор Николаевич, заведующий отделом физико-химии полисахаридов, доктор химических наук, профессор, академик НАН Беларуси, тел.: (029) 199-11-90, тел.: (017) 226-57-01.</p>
34.	Защитно-упрочняющее огнеупорное керамиче-	Защитно-упрочняющее огнеупорное покрытие, получаемое с использовани-	Выполнена научно-исследовательская	Разработки защищены 3 патентами РБ и 1	УО «Белорусский государственный

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	<p>ское покрытие.</p> <p>Натуральный образец, электронная презентация.</p>	<p>ем технологии самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), позволяет повысить срок службы применяемых огнеупоров и увеличить прочностные характеристики футеровки. Защитные СВС-покрытия различного вида огнеупорных, теплозащитных и теплоизоляционных материалов могут широко использоваться в печах обжига строительных материалов, тепловых котлах ТЭЦ, металлургических печей, плавильных ваннах и тиглях, реакторах в химической и нефтехимической промышленности, печах утилизации отходов различной природы и других отраслях промышленности.</p> <p>Покрытия характеризуются: хорошей адгезией к шамотной основе – 1,0–3,5 МПа, отсутствием трещин после сушки и обжига, термическая стойкость – 15–20 циклов (1000 °С – вода), пористость – не более 20 %, ТКЛР – по согласованию с материалом огнеупора, прочность материала покрытия – 50–100 МПа, огнеупорность – 1300–1800 °С. Применение предлагаемых покрытий позволит повысить эксплуатационные характеристики тепловых агрегатов, обеспечить снижение энергопотребления, а также увеличить ресурс работы,</p>	<p>работа, разработаны составы смесей для покрытия и связующего, проведены лабораторные и промышленные испытания образцов.</p>	<p>патентом ЕАПВ.</p>	<p>технологический университет»,</p> <p>Подболотов Кирилл Борисович, к.т.н. старший научный сотрудник кафедры технологии стекла и керамики; тел.: (017) 327 43 08</p> <p>Дятлова Евгения Михайловна, к.т.н. доцент кафедры технологии стекла и керамики; тел.: (017) 327 43 08.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		и, кроме того, обеспечит возможность применения более доступных и дешевых огнеупорных материалов для футеровки.			
Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»					
35.	<p>Оригинальные конструкции протезов цепи слуховых косточек и одноразовых съёмных насадок для аппарата гидровакуумаспирации небных миндалин.</p> <p>Электронная презентация.</p>	<p>Для хирургического лечения деструктивных средних отитов, приводящих к выраженной тугоухости необходимы эндопротезы, которые будут полностью выполнять функцию утраченных слуховых косточек (передача звуков, устойчивость к физическим и химическим нагрузкам, инертность, долговечность, отсутствие раздражения окружающих тканей, сращение с ними).</p> <p>Нами разработана конструкция оригинальной конструкции протеза цепи слуховых косточек на основе полимерных материалов и технология модифицирования его поверхности для улучшения биоинтегративных свойств. Для интенсивного лечения пациентов, страдающих хроническим тонзиллитом, нами разработана одноразовая съёмная насадка для аппарата гидровакуумаспирации предназначенная для механического удаления патологического содержимого из лакун небных миндалин. Предлагаемая конструкция протеза цепи слуховых косточек обладает специфическими особенностями, обуслов-</p>	<p>В рамках выполнения задания ГНТП в процессе подготовки к созданию конструкции протеза цепи слуховых косточек произведен подбор соответствующего материала, разработана опытная технологическая оснастка. Выпущена экспериментальная партия эндопротезов. Для их использования в отоларингологии разработана и оптимизирована технология модифицирования поверхности эндопротезов с целью повышения биосовместимости.</p> <p>В процессе работы разработаны оптимальные размеры</p>	<p>Патент на изобретение № 18564 «Протез среднего уха» по заявке № u 20110381 (2011.03.28). Авторы Хоров О.Г., Струк В.А., Новоселецкий В.А., Сорокин В.Г. Подана заявка на патент на изобретение «Устройство для гидровакуумаспирации лакун небных миндалин»</p>	<p>УО «Гродненский государственный медицинский университет», Хоров Олег Генрихович, заведующий кафедрой оториноларингологии, доктор медицинских наук, профессор, тел.: (0152) 43-53-38.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>ленными:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможностью изменения размеров с учетом индивидуальных особенностей пациента; - препятствованием процессу протрузии основания центрального стержня во внутреннее ухо; - надежной фиксации в барабанной полости. <p>Характерным преимуществом съемной насадки для гидровакуумаспирации лакун небных миндалин является возможность одноразового применения устройства, устранение металлических элементов, которые вызывают дискомфортные ощущения у пациентов при касании со слизистой оболочкой полости рта и глотки и могут вызвать её травмирование в процессе манипуляций и ее универсальность, выражающаяся в возможности быстрой замены использованного аппликатора после применения в случае использования ее конструктивных элементов в циклическом процессе лечения.</p>	<p>съемных насадок для аппарата гидровакуумаспирации небных миндалин и материал для их изготовления. Изготовлена опытная технологическая оснастка, на ее основе изготовлена экспериментальная партия одноразовых съемных насадок для аппарата гидровакуумаспирации небных миндалин.</p>		
Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»					
36.	<p>Фторкомпозиты для энергетик.</p> <p>Электронная презентация.</p>	<p>Композиционные материалы на основе фторопласта с повышенной устойчивостью к воздействию агрессивных сред, высокой или низкой температуры, обладающие высокой прочностью и из-</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская работа.</p>	<p>Работа выполнена в рамках договора с БРФФИ.</p>	<p>Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»,</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		носостойкостью, а также способностью работать без дополнительной смазки. Уменьшенная ресурсоемкость производства, превосходит отечественные аналоги.			Воропаев Виктор Викторович, старший преподаватель кафедры логистики и методов управления.
Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»					
37.	<p>Адаптивное упрочнение штампового инструмента за счет создания псевдотвердосплавных слоев быстрорежущей стали.</p> <p>Планшет, электронная презентация, рекламные листки.</p>	<p>Адаптивное упрочнение тяжелонагруженного штампового инструмента за счет направленного структурообразования в поверхностно упрочненных слоях быстрорежущих сталей по критерию их контактной выносливости. Проведение испытаний не требует изготовления большого количества сложнопрофильных деталей и не несет за собой материальных затрат, расходов на изготовление деталей машин и их испытания в реальных условиях при всех возможных случаях функционального упрочнения рабочих поверхностей так как осуществляется на типовых исследовательских образцах простой формы и малого веса. Результаты исследований позволяют осуществить рациональное назначение материала деталей машин, в т.ч. заменить дефицитные высоколегированные стали экономно легированными с диффузионным упрочнением поверхности. Эффективность достигается в результате увеличения наработки на отказ ин-</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская работа. Выполнена опытно-конструкторская (технологическая) работа. Внедрено в серийное производство.</p>	<p>1. Устройство испытания материалов на контактную усталость и износ. Пат. Республ. Беларусь на полезную модель №8260 МПК (2009) G 01 N 3/00 / И.Н.Степанкин, Е.П.Поздняков, В.М.Кенько, И.А.Панкратов, Л.В.Степанкина; заявитель Гомельск. гос. техн. ун-т им.П.О.Сухого. – № u20110940, заявл. 23.11.2011. опубл. // Афіцыйны бюлетэнь / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 3. – С. 260.</p> <p>2. Способ упрочняющей обработки быстрорежущей стали. Пат. 4588 ВУ, МПК</p>	<p>Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Степанкин Игорь Николаевич, заведующий кафедрой «Материаловедение в машиностроении», к.т.н., доцент, тел.: (0232) 47-84-83.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>струмента, технологической оснастки и деталей машин, повышения надежности отдельных узлов и агрегатов за счет снижения затрат на приобретение (изготовление) быстроизнашиваемых деталей, остановку оборудования для проведения ремонтных работ и его повторную наладку, замену дефицитных высоколегированных сталей дешевыми экономно легированными с диффузионно-упрочненными слоями.</p> <p>Технологическое совершенствование быстроизнашиваемой оснастки для холодной штамповки и других деталей машин. Поставка опытных и серийных партий взамен импортных без потери стойкости.</p>		<p>С23С 8/00. /– № 19980716 А; Заявл. 27.07.1998; И.Н.Степанкин, В.М.Кенько, С.Н.Гузов, В.И.Бобиков, В.Ф.Пинчуков, В.М.Выгляд. Оpubл. 30.09.2002 // Афіцыйны бюлетэнь Дзярж. Пат. Вeдaмcтвa Рэсп. Беларусь.– 2002.– № 3.</p>	
38.	<p>Прогнозирование ресурсных характеристик электроизоляционных материалов.</p> <p>Рекламный листок, электронная презентация.</p>	<p>Разработана методика оценки технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса электроизоляционных материалов кабелей и проводов. Методика предусматривает измерение значений активного сопротивления изоляционных материалов, пересчет полученных значений сопротивления на унифицированные размеры изоляционного фрагмента и нормированную температуру, сравнение полученных значений с критериальным значением и последующий расчет остаточного ресурса изоляционных материалов.</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская работа. Осуществлено внедрение разработанной методики в производство.</p>	<p>Способ оценки остаточного ресурса электрической изоляции: заявка на изобретение; Респ. Беларусь, МПК (2006) G 01R 31/00, G 01N 27/04 / Я.О. Шабловский, В.В. Киселевич; заявитель УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого». – № а 20121289; подана</p>	<p>Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Шабловский Ярослав Олегович, доцент, канд. физ.-мат. наук, тел.: (0232) 48-06-91, (025) 967-60-33.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		Разработанная методика обладает следующими преимуществами перед существующими отечественными и зарубежными аналогами: 1) обеспечивается возможность количественного прогнозирования остаточного ресурса электроизоляционных материалов; 2) отсутствует необходимость проведения большого количества измерений и использования сложной цифровой измерительной техники; 3) достоверность получаемых результатов обеспечивается как при периодическом контроле технического состояния электроизоляционных материалов, так и при его непрерывном мониторинге.		07.09.2012; опубл. 30.04.2014.	
39.	Крупногабаритная и сложного профиля электротехническая керамика с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Натурный образец, электронная презентация.	На основе сырьевых ресурсов, производственных мощностей, а также научно-технического потенциала Республики Беларусь (РБ) освоен новый вид продукции (электротехнической керамики), востребованной не только на предприятиях РБ, но и в странах СНГ (в частности, Российской Федерации). Предполагается получение патентов на состав шихты и технологию формирования керамических изделий с различными эксплуатационными характеристиками, что позволит сделать их объектами интеллектуальной собственности Республики Беларусь. В ходе вы-	Выполнена научно-исследовательская работа. Выполнена опытно-конструкторская (технологическая) работа. Имеются производственные площади - в виде отдельного двухэтажного блока общей площадью порядка 530 м ² , в котором размещено основное технологи-		Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Алексеевко Александр Анатольевич, заведующий научной лабораторией технической керамики и наноматериалов (НИЛ ТКН), к.т.н., тел.: (0232) 46-09-07.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>полнения проекта с применение уже имеющихся наработок в области нанотехнологий предполагается произвести оптимизацию состава шихты, предназначенной для изготовления уже выпускаемых образцов электротехнической установочной керамики - с целью снижения температуры спекания изделий, улучшения их прочностных характеристик, а также снижения значения тангенса угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta \leq 0.007$) и коэффициента диэлектрической проницаемости ($\epsilon \leq 6.0$). Конечной целью предлагаемой разработки является создание нового керамического производства по изготовлению изделий прикладного назначения, обладающих уникальными функциональными характеристиками.</p> <p>В ряде случаев требуется освоение выпуска мелкосерийных партий технических изделий, что является экономически невыгодно для крупных керамических производств и вызывает отказ в их изготовлении. Особенностью изготовления электротехнической керамики сложного профиля является необходимость получения конечных образцов продукции с соблюдением точных геометрических размеров, без поволодок и скрытых дефектов внутренней струк-</p>	<p>ческое оборудование по изготовлению керамических изделий различного профиля назначения, а также складские контейнеры открытого типа на прилегающей территории хоздвора, предназначенные для размещения перерабатываемой керамической массы.</p>		

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		туры. Основные преимущества: возможность получения керамических изделий с повышенной механической прочностью (минимальное значение разрушающей силы на растяжение, Н/кгс – 25 000,0/2 500,0); введение в технологический этап изготовления электротехнической керамики элементов нанотехнологических производств, направленных на улучшение морфологического состава шихты, используемой для её изготовления; расширение рынка сбыта электротехнической керамики специального назначения – за счет изготовления керамических изделий (том числе и порошков) для светотехники и оптоэлектроники, а также продвижение их на рынок стран СНГ.			
Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»					
40.	Дезинфицирующие составы на основе полимерных биоцидов и серебра. Натурный образец.	На основе наноструктурированных триглицеридных коллоидов из растительного сырья и серебра разработана линейка дезинфицирующих средств ветеринарного назначения. - Низкая скорость деструкции высокодисперсного продукта (длительная сохранность консистенции при комнатных условиях). - Гибкость технологии – ее пригодность для решения широкого круга задач по созданию дезинфицирующих	Выполнена научно-исследовательская работа, получены экспериментальные образцы.	Заявки на изобретение на стадии подготовки.	УО «Белорусский государственный экономический университет», Михаловский Иосиф Стефанович, доцент кафедры физикохимии материалов и производственных технологий, канд. биол. наук, доцент; тел.: (017) 209-78-26.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		составов с наперед заданными потребительскими свойствами. - Использование отечественного сырья с низкой стоимостью.			
Министерство промышленности					
ОАО «ИНТЕГРАЛ» - управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»					
41.	Разработка и исследование технологических процессов формирования пленок и керамических материалов для использования в качестве радиационноустойчивых элементов энергонезависимой памяти, конденсаторных структур. Электронная презентация.	Назначение – технологические процессы формирования сегнетоэлектрических конденсаторов и элементной базы энергонезависимых радиационноустойчивых запоминающих устройств типа FeRAM с проектными нормами от 0,8 до 0,35 мкм. Основные технико-экономические характеристики: - уровень остаточной поляризация пленок – более 7 мкКл/см ² ; - уровень диэлектрической проницаемости пленок - более 200; - уровень коэрцитивного поля – менее 40 кВ/см ² . Освоение серийного производства микросхем специального назначения с новыми потребительскими качествами, расширение номенклатуры разрабатываемых микросхем.	50 летний опыт разработки и изготовления интегральных микросхем различного назначения с проектными нормами до 0,35 мкм.	Патент на изобретение РФ № 2511636, зарегистрировано 07 февраля 2014 г. Заявка на изобретение РБ, № 14-17/1500 от 16.04.2012.	ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ», Колос Владимир Владимирович, ведущий технолог, к.ф.-м.н., тел.: (017) 398-63-59.
Министерство по чрезвычайным ситуациям					
Государственное учреждение образования «Командно-инженерный институт»					
42.	Трудногорючий напыляемый жесткий пенополиуретан.	Трудногорючий напыляемый жесткий пенополиуретан предлагается использовать для ограничения распространения		Материал имеет 3 патента на изобретение, переносная установка	Государственное учреждение образования «Командно-

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	Натурный образец материала, электронная презентация.	<p>ния пожаров по кабельным шахтам гражданских зданий (активная и пассивная противопожарная защита), тушения твердых горючих материалов и установок под напряжением, изготовления сэндвич-панелей, скорлуп для теплоизоляции трубопроводов. Разработанный материал является трудногорючим по ГОСТ 12.1.044-89, обладает хорошими реакционными параметрами, физико-химическими, огнестойкими и эксплуатационными свойствами. Трудногорючий напыляемый жесткий пенополиуретан дешевле исходного материала в 1,15 раз. Антипирен, придающий огнестойкость пенополиуретану, синтезирован на основе местного сырья. Материал легко подается в необходимое для заполнения пространство при помощи разработанной переносной установки.</p> <p>Разработанный материал является трудногорючим по ГОСТ 12.1.044-89, обладает хорошими реакционными параметрами, физико-химическими, огнестойкими и эксплуатационными свойствами. Материал дешевле существующих отечественных и зарубежных аналогов более чем в 2 раза. В случае использования материала в качестве пассивной противопожарной</p>		для подачи материала - патент на полезную модель.	инженерный институт», Богданова Валентина Владимировна, профессор кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций, доктор химических наук, профессор, тел.: (017) 226-46-97.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		защиты кабельных шахт гражданских зданий стоимость выполнения работ по заделке мест прохода электрической сетью через ограждающие конструкции (с учетом стоимости работ и материалов для заполнения одного прохода) используемыми в настоящее время материалами и разработанным трудногорючим пенополиуретаном в 2 раза ниже, а производительность в 3 раза выше при применении разработанного материала. Огнетушащая эффективность трудногорючего пенополиуретана при тушении твердых горючих материалов существенно выше по сравнению с водой, водой с ПАВ и сопоставима по удельному расходу со специализированными жидкостными синтетическими средствами (АН60-КМ, Тофасил).			
Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти					
43.	Устройство оперативной врезки интегрированное. Презентация.	УОВИ предназначено для выполнения отверстий в технологических коммуникациях резервуара с нефтью и нефтепродуктами и последующей подачи огнетушащей воздушно-механической пены низкой кратности в слой горючего. Допускается его использование для выполнения работ, не связанных с пожаротушением (например, проведение оперативного ремонта	Выполнена научно-исследовательская работа. Налажено производство на гродненском предприятии «Вектор».	Получен патент на полезную модель №8559 «Устройство оперативной врезки интегрированное».	НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси, Навроцкий Олег Дмитриевич, начальник отдела технологий ликвидации чрезвычайных ситуаций, к.т.н., тел.: (017) 299-96-20.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>трубопроводов).</p> <p>Применение описанного метода пожаротушения позволит снизить риск для жизни и здоровья личного состава, так как личный состав находится за обвалованием на расстоянии до 100 м от резервуара, а также повышает экономическую эффективность пожаротушения: на ликвидацию пожара в резервуаре объемом до 3000 м³ расходуется до 1 тонны пенообразователя, продолжительность подачи пены не превышает 3 мин. Зарубежных аналогов не имеет.</p>			
Министерство здравоохранения Республики Беларусь					
Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий»					
44.	<p>Набор реагентов для определения лекарственной чувствительности лейкозных клеток "МТТ-ЛЕК-ОТВЕТ".</p> <p>Макет, листовки.</p>	<p>Набор "МТТ-ЛЕК-ОТВЕТ" предназначен для количественного определения жизнеспособных клеток кроветворной ткани человека <i>in vitro</i> при действии на них лекарственных средств с целью доклинической лабораторной оценки индивидуальной лекарственной чувствительности лейкозных клеток пациентов. Результаты скринингового теста дают четкий профиль степени лекарственной устойчивости лейкозных клеток <i>in vitro</i>. Использование набора важно для выбора адекватного лечения конкретного пациента, т.е. для персонализации терапии.</p>	<p>выполнена научно-исследовательская работа;</p>	<p>Набор зарегистрирован Министерством здравоохранения Республики Беларусь, РУ № ИМ-7.98716 от 16.03.2012 (действительно до 16.03.2017 г.)</p>	<p>Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий», Свирновский Аркадий Иосифович, заведующий лабораторией механизмов клеточной лекарственной резистентности доктор медицинских наук, про-</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		Ориентировочная стоимость набора составляет 100 долларов США, что на порядок ниже стоимости подобного диагностического подхода зарубежом, притом, что созданный диагностический набор не имеет полных аналогов в мире.			фессор, тел.: (017) 289 86 84.
Государственный комитет по стандартизации					
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии»					
45.	<p>Эталон единиц молярной и массовой концентрации компонентов сжиженных углеводородных газов для обеспечения контроля качества продуктов добычи и переработки нефти и природного газа.</p> <p>Электронная презентация, листовки.</p>	<p>Область применения эталона – во всех отраслях и видах деятельности для обеспечения единства измерений компонентного состава СУГ, включая сферы, на которые установлен государственный метрологический контроль и надзор. В ходе работ по созданию эталона единиц молярной и массовой доли компонентов сжиженных углеводородных газов созданы эталонный комплекс аналитического оборудования, эталонный газосмесительный гравиметрический комплекс, комплекс вспомогательных средств измерений и технических средств для воспроизведения размера единицы.</p> <p>Метрологические характеристики созданного эталона соответствуют требованиям технического задания и достигнутому международному уровню. На оборудовании эталона изготовлены и аттестованы гравиметрическим мето-</p>	Выполнена научно-исследовательская работа.	<p>Патенты РБ на изобретения: №15049, № 9858, № 14132.</p> <p>Патент на полезную модель № 5686.</p>	<p>Белорусский государственный институт метрологии, Ключиц Александр Сергеевич, начальник сектора поверочных газовых смесей и эталонов ПИО физико-химических и оптических измерений, тел.: (017) 275-26-37.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>дом опытные образцы эталонных смесей сжиженных углеводородов, исследованы их метрологические характеристики, в том числе стабильность. Проведены двухсторонние сличения созданного эталона с Государственным первичным эталоном единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011 Российской Федерации, подтвердившие его метрологические характеристики.</p>			
46.	<p>Модернизированный Национальный эталон единицы молярной доли компонентов в газовых смесях.</p> <p>Электронная презентация, листовки.</p>	<p>Область применения эталона – во всех отраслях и видах деятельности для обеспечения единства измерений содержания ССС в газовых смесях, включая сферы, на которые установлен государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p>В соответствии с ТЗ на НИОКР для достижения поставленной цели создан комплекс аналитического, гравиметрического и газосмесительного оборудования, комплект сертифицированных исходных компонентов, комплекс вспомогательных средств измерений и технических средств.</p> <p>Разработаны методика выполнения измерений объемной доли сероводорода, метилмеркаптана и этилмеркаптана в газовых смесях, методика пригото-</p>	Выполнена научно-исследовательская работа.	Патент РБ на изобретение №16205.	Белорусский государственный институт метрологии, Ключиц Александр Сергеевич, начальник сектора поверочных газовых смесей и эталонов ПИО физико-химических и оптических измерений, тел.: (017) 275-26-37.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>ния РЭ ССС гравиметрическим методом, программа и методика метрологической аттестации РЭ ССС гравиметрическим методом, программа и методика метрологической аттестации РЭ ССС и аналитическим методом.</p> <p>Проведены сличительные испытания эталонов состава серосодержащих соединений БелГИМ и ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».</p>			
47.	<p>Государственный стандартный образец удельной активности калия-40, радия-226 и тория-232 в керамзите.</p> <p>Электронная презентация, листовки.</p>	<p>ГСО представляет собой гранулы керамзита коричневого цвета размером 2,5-5,0 мм, полученного из одной партии с ОАО «Завод керамзитового гравия» г. Новолукомль в апреле 2007 года. Материал СО массой 0,5 кг упакован в пластиковые емкости вместимостью 1дм³, плотно закупоренные крышкой, снабженные этикеткой.</p> <p>Назначение ГСО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль показателей точности (правильности и прецизионности) измерений радионуклидного состава; - метрологическая аттестация методик выполнения измерений радионуклидов (МВИ); - межлабораторные сличительные измерения; - выполнение контрольных, аттестационных, экспертных и арбитражных определений радионуклидного состава 	<p>Выполнена научно-исследовательская работа.</p> <p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь (раздел «Государственные стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов»). Регистрационный № ГСО РБ 1992-2014.</p>		<p>Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии», Макаревич Валерий Иванович, начальник сектора радиационной метрологии, тел.: (017) 233-62-70.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>аналогичных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование в качестве контрольных проб при аккредитации и инспекционных проверках лабораторий радиационного контроля. <p>На сегодняшний день в Беларуси существуют стандартные образцы удельной активности естественных радионуклидов на основе гранита. За рубежом и в странах СНГ матричные стандартные образцы удельной активности ЕРН не производятся.</p>			
48.	<p>Государственный стандартный образец удельной активности радионуклидов калия (^{40}K), радия (^{226}Ra) и тория (^{232}Th) в граните.</p> <p>Электронная презентация, листовки.</p>	<p>ГСО представляет собой измельченный гранит, фракция от 2,5 до 5 мм, полученный из одной партии с ОАО «Белгран» г. Минск. Образцы гранита массой 1,5 кг расфасованы в пластиковые емкости вместимостью 1 дм³, плотно закупоренные крышкой, на которые нанесена этикетка.</p> <p>Назначение ГСО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль показателей точности (правильности и прецизионности) измерений удельной эффективной активности естественных радионуклидов (ЕРН) ^{40}K, ^{226}Ra и ^{232}Th в стройматериалах и сырье; - метрологическая аттестация методик выполнения измерений удельной активности ЕРН; - межлабораторные сличительные ис- 	<p>Выполнена научно-исследовательская работа.</p> <p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь (раздел «Государственные стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов»). Регистрационный № ГСО РБ 2409-11.</p>		<p>Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии», Макаревич Валерий Иванович, начальник сектора радиационной метрологии, тел.: (017) 233-62-70.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутрилабораторный контроль качества измерений; - использование в качестве контрольных образцов при аккредитации и инспекционных проверках испытательных лабораторий радиационного контроля; - использование при государственном метрологическом надзоре за средствами измерения в области радиационных измерений. <p>В настоящее время при ведении строительства и последующей отделке широко используются натуральные материалы, в частности гранит. Испытания, проводимые на таких природных материалах, показали важность не только измерения удельных активностей естественных радионуклидов, но и значений их абсолютных погрешностей, так как именно их совокупность позволяет вынести решение об отнесении материала к определенному классу, т.е. о дальнейшем его использовании.</p>			
49.	Государственный стандартный образец удельной активности радионуклидов калия (^{40}K) и цезия (^{137}Cs) в сухом молоке.	ГСО представляет собой сухое молоко, полученное из одной партии, изготовленной ОАО «Лунинецкий молочный завод» весной 2012 г. Содержание радионуклида ^{137}Cs в сухом молоке обусловлено техногенным загрязнением	Выполнена научно-исследовательская работа. Внесен в Государственный реестр средств измерений		Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии», Макаревич Валерий

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	Листовки.	<p>почв в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции, далее поступлением радионуклида по пищевой цепочке в коровье молоко. Радионуклид ^{40}K имеет природное происхождение. Образец сухого молока массой 0,63 кг упакован в пластиковую емкость вместимостью 1 дм³, снабженную этикеткой, плотно закупоренную крышкой.</p> <p>Назначение ГСО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль показателей точности (правильности и прецизионности) измерений удельной активности радионуклидов калия (^{40}K) и цезия (^{137}Cs); - метрологическая аттестация методик выполнения измерений удельной активности радионуклидов ^{40}K и ^{137}Cs; - проведение межлабораторных сличений; - выполнение контрольных, аттестационных, экспертных и арбитражных определений радионуклидного состава аналогичных объектов; - внутрилабораторный контроль качества измерений; - использование в качестве контрольных образцов при аккредитации и инспекционных проверках испытательных лабораторий радиационного контроля; 	Республики Беларусь (раздел «Государственные стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов»). Регистрационный № ГСО РБ 2577-12.		Иванович, начальник сектора радиационной метрологии, тел.: (017) 233-62-70.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>- использование при государственном метрологическом надзоре за применением средств измерений в области радиационного контроля.</p> <p>Сектором радиационной метрологии БелГИМ на протяжении ряда лет реализуются программы по разработке матричных стандартных образцов удельной активности радионуклидов. В состав этих СО входят радионуклиды как техногенного, так и природного происхождения. Такие стандартные образцы, изготовленные на основе природных материалов, по своим физико-химическим характеристикам максимально соответствуют свойствам измеряемых объектов. Благодаря этому, процессы взаимодействия излучения с веществом материала адекватны процессам, происходящим в реальных пробах.</p>			
50.	<p>Государственный стандартный образец удельной активности радионуклидов цезия (^{137}Cs), стронция (^{90}Sr) и калия (^{40}K) в сое.</p> <p>Электронная презентация, листовки.</p>	<p>В качестве материала для СО использованы семена сои урожая 2012 года, отобранные в Брагинском районе Гомельской области, Республика Беларусь. Содержание радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в них обусловлено техногенным загрязнением почв в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции. Радионуклид ^{40}K является радионуклидом природного происхожде-</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская работа.</p> <p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь (раздел «Государственные стандартные образцы состава</p>		<p>Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии», Макаревич Валерий Иванович, начальник сектора радиационной метрологии, тел.: (017) 233-62-70.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>ния. Образец семян сои массой 0,75 кг, упакован в пластиковую емкость вместимостью 1 дм³, снабженную этикеткой, плотно закупоренную крышкой.</p> <p>Назначение ГСО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль показателей точности (правильности и прецизионности) измерений удельной активности радионуклидов ¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr и ⁴⁰K; - метрологическая аттестация методик выполнения измерений удельной активности радионуклидов ¹³⁷Cs, ⁹⁰Sr и ⁴⁰K; - выполнение контрольных, аттестационных, экспертных и арбитражных определений радионуклидного состава аналогичных объектов; - внутрилабораторный контроль качества измерений; - проверка квалификации; - использование в качестве контрольных образцов при аккредитации и инспекционных проверках испытательных лабораторий радиационного контроля; - использование при государственном метрологическом надзоре за применением средств измерений в области радиационного контроля. <p>Сектором радиационной метрологии БелГИМ на протяжении ряда лет реа-</p>	и свойств веществ и материалов»). Регистрационный № ГСО РБ 2706-2013.		

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>лизуются программы по разработке матричных стандартных образцов удельной активности радионуклидов. В состав этих СО входят радионуклиды как техногенного, так и природного происхождения. Такие стандартные образцы, изготовленные на основе природных материалов, по своим физико-химическим характеристикам максимально соответствуют свойствам измеряемых объектов. Благодаря этому, процессы взаимодействия излучения с веществом материала адекватны процессам, происходящим в реальных пробах.</p>			
Национальная академия наук					
ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»					
51.	<p>Технологии получения сверхтвердых материалов (алмаз, кубический нитрид бора) и воздействия высоких давлений на твердые тела.</p> <p>Натурные образцы, плакат.</p>	<p>Технологии позволяют: генерировать давление до 8 ГПа и температуры до 2200К; создавать при данных условиях материалы для инструментальной промышленности, микроэлектроники и т.д.</p> <p>Есть опыт о разработки технологии под заказ до участия в создании производства под имеющуюся технологию.</p>	<p>При продуманной замене инструмента на предлагаемые аналоги экономия может составить до 1,8 млн. евро на 3 млн. евро закупленного инструмента.</p>	<p>Имеется около 20 патентов РБ.</p>	<p>ГО НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, Игнатенко Олег Владимирович, заместитель генерального директора по научной и инновационной работе, кандидат физико-математических наук, Тел.: (017) 284-15-14,</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»					(029) 389-58-74.
52.	<p>Метод оценки уровня загрязнения объектов окружающей среды свинцом и кадмием с использованием зерновых культур.</p> <p>Плакат, электронная презентация.</p>	<p>Метод оценки уровня загрязнения объектов окружающей среды свинцом и кадмием с использованием зерновых культур предусматривает установление корреляционных связей между содержанием тяжелых металлов в перьях птиц, внутренних органах и тканях и их количеством в зерновых культурах, что возможно использовать для прижизненного определения уровней токсического загрязнения организма птиц на основе анализа химического состава зерновых культур. Метод важен для изучения и контроля состояния популяций диких видов птиц, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.</p> <p>Основным преимуществом по отношению к аналогичным исследованиям является экспериментальное установление и использование зависимости между уровнями накопления загрязнителей в органах и тканях организма птиц и параметрами загрязнения объектов их среды обитания, что позволяет прижизненно оценить уровень загрязнения организма птиц.</p>	<p>Установленные закономерности накопления свинца и кадмия в органах и тканях птиц могут быть использованы для разработки экологических, токсикологических, мониторинговых тест-систем биоиндикации состояния окружающей среды.</p> <p>Выявленные в процессе исследований корреляционные связи между содержанием тяжелых металлов в перьях птиц, внутренних органах и тканях и их количеством в зерновых культурах являются основой для разработки прижизненного метода биоиндикации на основании анализа перьев птиц.</p>	<p>Положительное решение по заявкам на патенты: заявка № а 20111209 от 15.09.2011 г. на патент «Способ прижизненного определения уровней накопления тяжелых металлов в организме птиц»; заявка № а 20111210 от 15.09.2011 г. на патент «Способ оценки загрязнения природных объектов свинцом и кадмием с использованием перьевого покрова птиц».</p>	<p>ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Никифоров Михаил Ефимович, генеральный директор, член-корреспондент;</p> <p>УО «Белорусский торговый экономический университет потребительской кооперации», Тюлькова Елена Григорьевна, доцент кафедры товароведения продовольственных товаров, к.б.н., тел.: (0232) 48-13-71.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
			Метод прижизненного определения уровней токсического загрязнения организма птиц может использоваться для изучения и контроля состояния популяций диких видов птиц, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.		
РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию»					
53.	Технология оптимизации микробиологического синтеза лимонной кислоты путём энергосберегающего низкотемпературного озонирования. Электронная презентация.	Оптимизация технологического процесса получения лимонной кислоты путём повышения выхода биомассы и увеличения биосинтетической активности продуцента, энерго- ресурсосберегающей дезинфекции помещений и емкостного оборудования, стерилизации сырья для производства лимонной кислоты на основе электрофизического метода, обеспечивающего низкотемпературное озонирование производственных помещений, емкостного оборудования и коммуникаций, позволяющих повысить экологическую безопасность за счет исключения формалина, сократить затраты энергии в 42 раза на производство пара, необходимого на обез-	Выполнена научно-исследовательская работа: -определена возможность влияния озон-воздушной смеси на активацию роста производственного штамма продуцента лимонной кислоты при поверхностном культивировании; -выявлена возможность влияния озон-воздушной обработки на увеличение биосинтетической	1. Способ дезинфекции герметичного оборудования: пат. № 9670 от 05.04.2007, / 3. В. Ловкис, Т. П. Троцкая, А. А. Литвинчук, Е. Б. Хилько, А. М. Миронов; 2. Способ обеззараживания питательной среды дрожжевого производства: № 7948 от 23.12.2005г., / Т. П. Троцкая, И. П. Шако-ло, И. А. Годун, И. Н. Стигайло, А. А. Литвинчук, М. В. Богдан,	РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», Троцкая Таисия Павловна, главный научный сотрудник отдела питания профессор, доктор технических наук, тел.: (0152) 43-56-71, (029) 974-71-97.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>зараживание емкостного оборудования и коммуникаций.</p> <p>Технология низкотемпературной и энергоэффективной стерилизации ёмкостного оборудования с использованием озона позволит решить проблему сокращения значительных материальных затрат на обеспечение промышленного сектора топливно-энергетическими ресурсами, уменьшить количество средств, затрачиваемых на приобретение формалина для паро-формалиновой стерилизации оборудования.</p> <p>Достоинствами предлагаемой озонной технологии являются: доступность и простота использования (озон генерируется по месту использования методом электросинтеза из кислорода воздуха, потребляемая мощность оборудования порядка 0,4 кВт·ч), минимальные материальные затраты, высокая эффективность. Озон, вырабатываемый зарегистрирован в качестве средства дезинфекции и разрешён для дезинфекции в Республике Беларусь (ГТР № 08-33-0.165492).</p>	<p>активности продуцента лимонной кислоты при глубинном культивировании;</p> <p>-показано, что при культивирования продуцента после озono-воздушной обработки низкими дозами наблюдается активирование роста и увеличения количества биомассы продуцента при глубинном культивировании</p> <p>-определена возможность обеззараживания углеродсодержащего сырья (мелассы свекловичной) озono-воздушной смесью. Показано, что наиболее эффективным вариантом стерилизации является озонирование растворов мелассы (меласса+вода).</p> <p>-выявлен альтернативный вариант дез-</p>	<p>Е. Б. Хилько; 3. Способ дезинсекции помещений: № 7692 от 28.09. 2005 г. / Т.П. Трoцкая, З.В. Ловкис, А. А. Литвинчук, Е. Б. Хилько, М. В. Богдан.</p>	

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
			инфекции оборудования путём энергосберегающего низкотемпературного озонирования.		
ГНУ «Физико-технический институт НАН Беларуси»					
54.	<p>Комплекс диагностический «Диапаст».</p> <p>Натурный образец, плакат.</p>	<p>Комплекс «Диапаст» предназначен для диагностики заболеваний опорно-двигательной системы, оценки эффективности и выбора тактики консервативного и оперативного лечения нарушений опорно-двигательного аппарата, выбора и индивидуальной подгонки конструктивных элементов ортопедической коррекции при деформации стоп и позвоночника, диабете, ревматоидных и других заболеваниях суставов нижних конечностей, корректировки осанки и стереотипа ходьбы, оценки функциональности ортопедической коррекции.</p> <p>Тензосистема комплекса выполнена в виде тонких стелек, размещаемых в обуви, по поверхности которых в точках характерных биомеханических нагрузок расположены тензодатчики. Сигналы от тензодатчиков, пропорциональные оказываемому давлению, регистрируются комплексом автономно в реальном масштабе времени.</p> <p>Аналитическая обработка данных</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа, проведены приемочные санитарно-гигиенические, технические и клинические испытания.</p>	<p>Заявка на выдачу патента на полезную модель и20140067.</p>	<p>Физико-технический институт НАН Беларуси, Поболь Игорь Леонидович, заведующий лабораторией, доктор технических наук, тел.: (017) 287-07-39.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>осуществляется с помощью специального программного обеспечения и дает возможность принятия объективного решения о степени патологии, выборе методов ортопедической коррекции, а также получения оптимального профиля и оценки эффективности индивидуальных корректирующих элементов с высокой точностью.</p> <p>Комплекс имеет встроенные функции самодиагностики своего рабочего состояния и снабжен дисплеем, где отображаются результаты самодиагностики и функции диалога комплекса с пользователем, что позволяет контролировать процесс регистрации и значительно упрощает работу с прибором.</p> <p>Отечественные аналоги отсутствуют. По эксплуатационным параметрам комплекс не уступает мировым аналогам, может быть востребован не только в Республике Беларусь, но и странах ближнего зарубежья.</p>			
ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси»					
55.	<p>Нано- и микроконтейнеры для биологически активных веществ.</p> <p>Листовки.</p>	<p>Нано- и микрочастицы, а также микрокапсулы получены из нетоксичных и биосовместимых полимеров (полисахаридов) и предназначены для включения высоко- и низкомолекулярных биологически активных веществ (БАВ). Включение БАВ в полимерную матри-</p>	<p>Выполнена научно-исследовательская работа: Синтезированы хитозановые, пектиновые и хитозан-каррагинановые на-</p>	<p>Планируется патентование.</p>	<p>ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси», Куликовская Виктория Игоревна, зав. лабораторией, к.х.н., тел.: (017) 268-64-75.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>цу позволяет снизить их токсичность, получать новые лекарственные формы с улучшенной растворимостью в биологических жидкостях, контролируемой кинетикой высвобождения, высокой стойкостью при хранении, низкой гигроскопичностью и т.д.</p> <p>Нано- и микроконтейнеры на основе биополимеров являются биосовместимыми, нетоксичными и пригодными для локального концентрирования биологически-активных веществ (содержание действующего вещества в нано- и микроконтейнера может достигать 50 масс.%).</p>	<p>ночастицы диаметром 50–110 нм. Показано, что в них могут быть включены высокомолекулярные биологически-активные вещества (бычий сывороточный альбумин, пероксидаза хрена, пепсин). Получены микрокапсулы на основе белка протамина и полисахаридов диаметром 3-5 мкм. Сформированные микрокапсулы использовали в качестве контейнеров для эффективного локального концентрирования противоопухолевых препаратов: метансульфоната иматиниба и гидрохлорида доксорубицина.</p>		
56.	Фотоориентант жидких кристаллов, устойчивый к влаге.	Фотоориентант жидких кристаллов, устойчивый к влаге применяется в виде ориентирующего слоя задающего граничные условия ориентации жидких	Разработан новый материал.	Патент Республики Беларусь №17225.	ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси», Муравский Алек-

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	Плакат.	<p>кристаллов или ЖК полимеров в жид- кокристаллических устройствах отоб- ражения информации, фотоники и др. Предназначен для жидкостного форми- рования функциональной тонкой плен- ки на поверхности подложки для фото- ориентации жидких кристаллов. Оптимальная длина волны экспониро- вания 450 нм и экспозиционная доза менее 1 Дж/см² позволяют проводить процесс фотоориентации с использова- нием высокоэффективных светодиод- ных источников света (LED), а для по- лучения поляризованного света приме- нять доступные высокоэффективные недорогие дихроичные поляризаторы видимого диапазона, в отличие от ульт- трафиолетовых ламп и дорогостоящих УФ поляризаторов.</p> <p>Невосприимчивость ориентирующего слоя к воде позволяет реализовать тех- нологическую операцию по жидкост- ной очистке поверхности слоя дисцил- лированной водой.</p> <p>Устойчивость к влаге атмосферного воздуха расширяет технологическое окно процесса фотоориентации, допус- кая применение материала в помеще- ниях необорудованными системами контроля влажности.</p> <p>Высокая азимутальная энергия сцепле-</p>			сандр Анатольевич, зав. лабораторией МТЖКУ, PhD in EEE, к.ф.-м.н., тел.: (017) 237-67-88.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		ния, свыше 4×10^{-4} Дж/см ² . Устойчивость фоториорирующего слоя к прямому контакту с водой. Невосприимчивость фоториорирующего слоя к воздействию влажного воздуха.			
57.	Ахроматические поляризаторы различного назначения. Натурные образцы, плакат, листовки.	Ахроматические пленочные поляризаторы на основе анизотропных пленок из ПВС и дихроичных красителей, способные обеспечить поляризацию света (90÷98%) в широком спектральном диапазоне (320-900 нм), включая видимую, ближний УФ, и ИК-области спектра. Область применения: комплектующие для производства разнообразных поляризационно-оптических элементов и устройств, для поляризационной голографии, защиты ценных бумаг, оптической записи, хранения и обработки информации, фототехнологии. Разработаны по оригинальной технологии, соответствуют мировому уровню.	Выполнена НИР: «Разработка широкополосных поляризующих пленок и слоев на основе органических дихроичных красителей и анизотропных неорганических наночастиц». Синтезированы новые дихроичные красители, способные поляризовать свет в ближних УФ- и ИК-областях спектра. Разработаны ПВС-композиции, модифицированные дихроичными соединениями, для полимерных пленок, поляризующих в широком спектральном диапазоне.	По итогам работы получено 3 патента, 2 положительных решения на выдачу патента: Пат. РБ №16604 опубл. 28.02.2012, Пат РБ №17 788, опуб. 09.09.2013, Пат. РБ №15591 опуб.30.04.2012, Заявка № а20111794 от 21.05.2009 (положительное решение от 05.12.2013 г.), Заявка № а20121133 от 2012.07.26 (положительное решение от 11.04.2014 г.).	ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси», Агабеков Владимир Енокович, директор, д.х.н., проф., академик.

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
			<p>Получены оптически анизотропные ПВС-пленки и исследованы их оптические свойства. Установлены основные факторы, влияющие на спектрально-поляризационные свойства окрашенных пленок в спектральном диапазоне 320-900 нм.</p> <p>Создан единый технологический лабораторный регламент по изготовлению ахроматических дихроичных поляризаторов. Экспериментальные образцы поляризаторов для различных областей оптического диапазона, полученные на основе синтезированных и коммерческих красителей, обладают поляризующей способностью от 90 до 98%.</p>		

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
58.	<p>Сорбент для сбора и удаления аварийных разливов нефтепродуктов.</p> <p>Натурный образец, демонстрация опыта применения, рекламный листок, видеоролик.</p>	<p>Разработан экологически безопасный сорбент нефти и нефтепродуктов на основе коротких невозвратных отходов производства трикотажного полотна, предназначенный для предотвращения распространения нефтяного пятна на поверхности акваторий, их сбора с поверхности и удаления. Возможно отделение собранного нефтеуглеводорода и повторное использование сорбента. Ёмкость сорбента по нефтепродуктам в зависимости от их вида составляет 7-12 г/г.</p> <p>Утилизация обременительного отхода трикотажного производства. Отсутствие необходимости предварительной специальной подготовки сырьевого материала. Возможность регенерации нефтепродукта, сокращение безвозвратных его потерь. Простой процесс утилизации.</p>	Выполнена научно-исследовательская работа.	Сорбент и способ сбора и удаления аварийных разливов нефти и нефтепродуктов находится на стадии патентования.	ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси», Карпинчик Евгений Васильевич, ведущий научный сотрудник, канд.хим.наук.
ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова Национальной академии наук Беларуси»					
59.	<p>Синтез мелкодисперсного карбида кремния методом карботермического восстановления кремнезема в электротермическом кипящем слое.</p> <p>Планшет, плакат, электронная презентация, листовки.</p>	Традиционный способ промышленного производства карбида кремния заключается в длительном карботермическом восстановлении кремнезема углеродом, который проводится в крупнотоннажных электрических печах при температуре свыше 1800°C (способ G. Acheson). Для получения мелкодисперсного и однородного по составу и	Разработана конструкторская документация и созданы опытные образцы автоматизированных установок разной производительности, проведены технологические испытания.	Подготовлены материалы для патентования.	ГНУ «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова Национальной академии наук Беларуси», Бородуля Валентин Алексеевич, чл.-корр. НАНБ,

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>чистоте порошка карбида кремния образующийся кусковой продукт подвергается дальнейшей обработке со значительным объемом ручного труда. Производство характеризуется высоким энергопотреблением, низким выходом карбида кремния и повышенными вредными выбросами в окружающую среду.</p> <p>Разработана технология синтеза мелкозернистого карбида кремния SiC методом карботермического восстановления кремнезёма SiO₂, которая прошла апробацию на созданной автоматизированной экспериментальной установке с реактором электротермического кипящего слоя (ЭТКС).</p> <p>Особенностью реактора ЭТКС является создание высокорреакционной среды в кипящем слое углеродных частиц, через которые проходит электрический ток. Выделяющаяся при этом энергия способна обеспечить протекание различных эндотермических реакций. При этом в реакторе ЭТКС достигаются высокие температуры (до 2000°С).</p> <p>Разработанная технология и реактор ЭТКС обладают конкурентными преимуществами в отношении более низкой стоимости целевого продукта при сохранении его высокого качества. Использование электротермического кипящего слоя</p>	<p>На конкурсе «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года» в рамках Петербургской технической ярмарки 12-14 марта 2014 года в номинации «Лучший инновационный проект в области материалов и химических продуктов» награжден Дипломом 1 степени с вручением золотой медали.</p>		<p>Виноградов Леонид Михайлович, ведущий научный сотрудник, канд. хим. наук, тел.: (017) 284-10-57, (029) 627-00-29.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристи- ка (назначение, отличительные осо- бенности и преимущества)	Внедрение иннова- ционной разработ- ки	Форма защиты ин- теллектуальной соб- ственности	Организация- разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>(ЭТКС) в синтезе порошкового карбида кремния по сравнению с лучшими зарубежными технологиями и существующими производствами позволяет контролировать морфологию и состав получаемого материала, обеспечить его однородность и чистоту, высокую производительность реактора, снизить затраты энергии, автоматизировать технологический процесс. Соответствует первоочередным потребностям в увеличении доли собственных энергетических и материальных ресурсов при производстве новых видов продукции, а также улучшает структуру экономики за счет высокой доли использования местных ресурсов и новых наукоемких технологий при получении высокотехнологичных материалов с высокой добавленной стоимостью для их последующего применения в качестве компонента композитов керамических и полимерных для энергетики, строительства, машиностроения, химической и нефтеперерабатывающей промышленности, космической техники.</p> <p>Технология и реактор ЭТКС наряду с синтезом порошкового карбида кремния позволяют реализовать целый ряд технологических процессов: высокотемпературный синтез тугоплавких материалов (нитриды и карбиды циркония, титана, вольфрама), карботермическое восстановление оксидов цвет-</p>			

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		ных металлов, термообработка углеродных материалов (графит, кокс) для улучшения потребительских свойств.			
Организации негосударственной формы собственности					
Филиал УПП «Нива»-«Нива-Сервис»					
60.	<p>Стекловолоконный композиционный профиль.</p> <p>Натурный образец, электронная презентация, брошюры.</p>	<p>Целью проекта является организация производства широкого ассортимента профилей из стекловолоконных композиционных профилей по технологии пултрузии. Основными потребителями продукции предприятия будут строительные компании, выполняющие строительные работы на предприятиях химической и горно-перерабатывающих отраслей. Области применения стеклопластиковых профилей также являются сегменты как нежилого, так и жилищного строительства (преимущественно малоэтажного).</p> <p>Производство предполагается разместить в г. Солигорск, (223710, станция Калий 1) в административно-производственном здании общей площадью 1650 кв. м (готовность здания на момент начала реализации проекта – 100 %). На предприятии планируется установка двух комплектных линий по производству стеклокомпозитных профилей компании МРІ (США).</p> <p>При достижении установленной мощ-</p>		<p>Проводится НИР «Разработка ТУ «Стекловолоконный композиционный профиль» совместно УО «Белорусский государственный технологический университет». Права на результаты работы принадлежат УПП «Нива» Романовича С.Г. Солигорский район.</p>	<p>Филиал УПП «Нива»-«Нива-Сервис», Бородько Сергей Иванович, заместитель директора по перспективному развитию, тел. (0174) 20-06-89.</p>

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
		<p>ности оборудования по выпуску стекловолоконных профилей будут получены следующие показатели по году:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прибыль – 1 540 млн. руб; 2. Рентабельность выпускаемой продукции – 15 %; 3. Добавленная стоимость на 1-го работающего – 27,9 тыс. дол; 4. Срок окупаемости проекта должен составить 4 года. <p>Пултрузионный стекловолоконный композит является инновационным материалом на белорусском рынке и сочетает в себе легкий удельный вес (в 4 раза легче стали), высокую механическую прочность, теплопроводность близкую к дереву, диэлектрические свойства и устойчивость к агрессивным средам и коррозии, трудногорючесть и огнестойкость. Мировой опыт показывает, что замена стали на стеклокомпозитные профили позволяет снизить сметную стоимость строящихся объектов на 10 - 15%. При этом конструкции, здания и сооружения из стеклокомпозитного профиля могут служить до 50 лет.</p>			
ОДО НПП «Термопасс»					
61.	Устройство для упрочнения тонкостенной трубы накаткой спирали.	Спиралеобразная (радиальная) накатка для упрочнения тонкостенных труб. Улучшение качества, значительное	ОДО НПП «Термопасс» – производство твердотопливных	Патенты РБ №13839 от 27.08.2010, №6983 от 1.11.2010, №5711	ОДО НПП «Термопасс», Мамонов Николай

№ п/п	Наименование экспоната (тип, марка). Форма представления (натурный образец, макет, планшет и т.д.)	Краткая техническая характеристика (назначение, отличительные особенности и преимущества)	Внедрение инновационной разработки	Форма защиты интеллектуальной собственности	Организация-разработчик. ФИО и контактный телефон заявителя
	Образец трубы с накаткой (2 экз.).	снижение себестоимости.	котлов и теплообменников.	от 17.08.2009.	Владимирович, директор, тел.: (0214) 41-97-38, (029) 641-80-92.
НИИПФП им. А.Н. Севченко БГУ					
62.	<p>Технология получения многофункциональных покрытий и теплоизоляционных изделий из композиционных материалов с использованием резиновой крошки, а также оборудование для их производства.</p> <p>Листовки.</p>	<p>Разработка нового полиуретанового композита с резиновой крошкой и автоматизированного оборудования позволит получать теплоизоляционные изделия и многофункциональные покрытия с повышенными технико-эксплуатационными свойствами для использования в строительстве. Полиуретановый композит с резиновой крошкой по сравнению с исходным полиуретаном будет отличаться более высокой атмосферостойкостью, формоустойчивостью и долговечностью во влажных условиях, повышенной прочностью, низким водопоглощением, уменьшенной стоимостью изделий и покрытий из него и не будет выделять токсичные вещества в окружающую среду. Имеются предпосылки для внедрения результатов в строительных организациях Республики Беларусь.</p>	<p>а) выполнена научно-исследовательская работа;</p> <p>б) выполнена опытно-конструкторская (технологическая) работа;</p> <p>в) проведение переговоров с Заказчиком и уточнение Технического задания.</p>		<p>Научно-исследовательское учреждение “Институт прикладных физических проблем имени А.Н. Севченко” Белорусского государственного университета Ксенофонов Михаил Александрович, заведующий лабораторией, доктор физико-математических наук, тел.: (017) 398-03-19</p>