

Государственный комитет
по науке и технологиям
Республики Беларусь

ГУ «Белорусский институт
системного анализа
и информационного обеспечения
научно-технической сферы»

МИНСК
2025

ВЫПУСК

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

1 (118)

2 (119)

3 (120)

4 (121)

Реферативный
сборник
непубликуемых
работ

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа
и информационного обеспечения научно-технической сферы»

Реферативный сборник непубликуемых работ

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 1 (118)

Минск
2025

УДК 001.891.(047.31)
ББК 73(047.31)
Р45

Авторы-составители:

от ГКНТ: Т. Г. Столярова, И. В. Матвиенко;
от ГУ «БелИСА»: Е. Л. Маер, С. А. Суница, А. В. Обухов, Е. Л. Павлович, И. В. Скрибо

Под редакцией

С. В. Шлычкова

Р45 **Реферативный** сборник непубликуемых работ. Отчеты НИР, ОКР, ОTR. Вып. 1 (118). —
ГУ «БелИСА» / под ред. С. В. Шлычкова. — Минск, 2025. — 118 с.

Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы» (ГУ «БелИСА») осуществляет государственную регистрацию научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (НИОКТР) и ведение государственного реестра НИОКТР в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 мая 2006 г. № 356 «О государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ».

Кроме того, ГУ «БелИСА» в соответствии с приказом Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 27 ноября 1997 г. № 97-а ведет депонирование рукописных работ по естественным, техническим, медицинским, гуманитарным и другим наукам в целях ознакомления научных, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, высших и средних специальных учебных заведений, предприятий, ученых, научных работников и специалистов с рукописями научных статей, монографий, материалов конференций, симпозиумов, которые нецелесообразно издавать обычным способом, а также с отчетами о НИР и пояснительными записками к ОКР и ОTR, принятыми в фонд научно-технических документов государственного реестра НИОКТР.

ГУ «БелИСА» выпускает реферативный сборник непубликуемых документов в целях ознакомления организаций и специалистов страны с результатами завершенных НИОКТР и депонированными рукописями.

Работы в сборнике сгруппированы по рубрикам Межгосударственного рубрикатора научно-технической информации. Рефераты представлены в авторской редакции с незначительными изменениями.

Организации, предприятия и граждане могут ознакомиться с содержанием отчетов и пояснительных записок к НИОКТР и депонированными рукописями, подав заявку в ГУ «БелИСА» с указанием соответствующих номеров государственной регистрации (депонированной рукописи), приведенных в сборнике.

Для заказа копии документа необходимо направить запрос по форме, приведенной в приложении в конце сборника, по адресу: пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск, ГУ «БелИСА».

Тел. для справок: (+375 17) 203-32-61, 203-34-82, факс: (+375 17) 203-35-40.

УДК 001.891.(047.31)
ББК 73(047.31)

СОДЕРЖАНИЕ

04 Социология	4
06 Экономика и экономические науки.....	6
10 Государство и право. Юридические науки	15
12 Науковедение	17
14 Народное образование. Педагогика	19
16 Языкознание	20
17 Литература. Литературоведение. Устное народное творчество	21
19 Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации.....	21
20 Информатика.....	22
27 Математика	25
28 Кибернетика	26
29 Физика	26
30 Механика.....	32
31 Химия.....	33
34 Биология.....	35
36 Геодезия. Картография	40
37 Геофизика.....	41
38 Геология	42
39 География.....	44
44 Энергетика.....	44
45 Электротехника.....	46
47 Электроника. Радиотехника	47
50 Автоматика. Вычислительная техника.....	50
52 Горное дело.....	57
53 Металлургия	58
55 Машиностроение	60
58 Ядерная техника	66
59 Приборостроение.....	67
61 Химическая технология. Химическая промышленность.....	69
64 Легкая промышленность	72
65 Пищевая промышленность	72
67 Строительство. Архитектура.....	73
68 Сельское и лесное хозяйство	76
70 Водное хозяйство.....	92
72 Внешняя торговля.....	92
73 Транспорт.....	92
76 Медицина и здравоохранение.....	94
81 Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства.....	107
85 Патентное дело. Изобретательство. Рационализаторство	110
86 Охрана труда	110
87 Охрана окружающей среды. Экология человека.....	111
89 Космические исследования	114
90 Метрология.....	115

04 СОЦИОЛОГИЯ

УДК 316.33

Социологическое исследование «Исследование взаимного влияния социального портрета налоговой службы и эффективности ее работы с населением Гомельской области» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **В. В. Кириенко**. — Гомель, 2011. — 143 с. — № ГР 20110402. — Инв. № 84164.

Объект: жители Гомельской области в возрасте от 18 лет и старше. Предметом исследования является отношение налогоплательщиков к налоговым органам. Цель: выявление закономерностей взаимного влияния социального портрета налоговой службы и эффективности ее работы с населением Гомельской области и разработка на этой основе предложений по повышению качества работы инспекций Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: анкетирование, интервьюирование, статистический анализ, корреляционно-регрессионный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: методика исследования взаимного влияния социального портрета налоговой службы и эффективности ее работы с населением Гомельской области. Методический инструмент мониторинга мнения населения Гомельской области о качестве работы налоговых служб для органов исполнительной власти и налоговых служб Гомельской области. Аналитическая записка, содержащая результаты исследования и перечень предложений налоговым органам по повышению качества их работы с населением Гомельской области, в том числе направления коррекции социального портрета налоговых органов. Степень внедрения: предложения по повышению качества социального портрета государственных служащих в целом и работников инспекций по налогам и сборам в частности. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанная методика и методический инструмент должны применяться на материалах репрезентативной выборки. Область применения: в любом административно-территориальном регионе Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: проведение мониторинга с использованием разработанной методики и рекомендаций позволит повысить уровень налоговых поступлений.

УДК 316.(476)

Инновационное развитие отраслей социальной сферы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт социологии НАН Беларуси»; рук. **С. А. Шавель**. — Минск, 2015. — 340 с. — Библиогр.: с. 308–323. — № ГР 20110546. — Инв. № 62744.

Объект: социальная сфера общества как объект политического регулирования, включающий рас-

пределение людей согласно их статусно-ролевым и другим критериям по определенным позициям в обществе в качестве социальных групп и категорий, а также механизмы оптимизации отношений между ними. Цель: теоретико-методологическое обоснование инновационного развития отраслей социальной сферы как единого комплекса жизнеобеспечения населения, роста человеческого и социального капитала в контексте социальных ожиданий населения относительно уровня оказываемых услуг. Метод (методология) проведения работы: использование теоретико-методологического и стратегического подходов для выявления отношения населения к инновациям и нововведениям в отраслях социальной сферы, социологический опрос. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на основе эмпирических исследований выявлена степень удовлетворенности различных социальных групп и категорий населения уровнем и качеством оказываемых услуг в сфере здравоохранения, образования и социальной защиты; разработаны научно обоснованные рекомендации, направленные на повышение качества управления инновационным развитием социальной сферы. Степень внедрения: результаты задания внедрены и были использованы при разработке планов мероприятий и предложений по совершенствованию законодательной базы реформирования системы жилищно-коммунального хозяйства, в работе жилищно-коммунальных служб и работе с объединениями товариществ собственников жилья в г. Минске, при принятии эффективных управленческих решений в практике государственного управления и выработке мер по оптимизации работы с населением (Минжилкомхоз, Мингорисполком и др.); для повышения профессиональной адаптации, трудовой мотивации и социальной защищенности молодых врачей Республики Беларусь и отдельно Минской области (Белорусский профсоюз работников здравоохранения); в прикладных исследовательских работах МНИИСЭП при Мингорисполкоме: а) при оценке минчанами мероприятий по пропаганде здорового образа жизни, развитию массовых видов спорта, б) по развитию культурно-досуговой сферы г. Минска и перспектив развития платных услуг, в) при изучении оценок минчанами процессов дебюрократизации в деятельности исполнительных органов власти и работы с обращениями граждан, г) при изучении социальных факторов, влияющих на репродуктивные установки семей для прогноза показателей демографического развития г. Минска до 2020 г. (МНИИСЭП при Мингорисполкоме); в прикладном социологическом исследовании поведенческих факторов риска среди населения Республики Беларусь, для формирования предложений и мер, направленных на укоренение норм самосохранительного поведения населения и повышения уровня культуры безопасности жизнедеятельности; а также предложений и мер,

направленных на повышение роли семьи в формировании норм здорового образа жизни человека на этапе детства (Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья); для оптимизации стратегии и тактики социальной политики в сфере пенсионного обеспечения в Республике Беларусь (Постоянная комиссия по образованию, науке, культуре и социальному развитию Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: теоретико-методологический подход, выявленные отношения населения к инновациям и нововведениям в отраслях социальной сферы (образовании, здравоохранении, ЖКХ, пенсионном обеспечении и др.) и зафиксированные социологические показатели в режиме мониторинга позволят органам управления оптимизировать процесс адаптации к институциональным изменениям с учетом восприятия населением нововведений и социальных ожиданий относительно перспектив будущего развития. Область применения: полученные результаты ориентированы на практическое использование в министерствах (Минжилкомхоз, Минздрав, Минтруда и соцзащиты, Минобразования и др.) и иных государственных органах исполнительной и законодательной власти Республики Беларусь. Могут быть использованы в образовательной и воспитательной практике учебных заведений. Экономическая эффективность или значимость работы: практическая значимость заключается в выработке комплекса научно обоснованных рекомендаций, направленных на укрепление каритативности и субсидиарности мероприятий, реализуемых в социальной сфере. Разработаны предложения по совершенствованию социальной политики в отдельных отраслях социальной сферы (образования, здравоохранения, жилищно-коммунального хозяйства, пенсионной системы). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в перспективе проводимые исследования могут быть полезны на фундаментальном уровне — для разработки социологической теории инновационной активности с использованием эвристических методов поиска; в прикладном плане — для разработки действенных механизмов мотивации и стимулирования деятельности, повышения инновационной активности и восприимчивости нового в различных отраслях.

УДК 316.658:316.774:654.1+004.738.5(476)(0.034.44)

Изучение влияния интернета, телевидения и радиовещания на формирование общественного мнения, социальных установок населения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИАЦ; рук. **Л. Е. Криштапович**. — Минск, 2010. — 579 с. — Библиогр.: с. 1567. — № ГР 20101629. — Инв. № 82341.

Объект: взрослое население Беларуси (мужчины и женщины) всех социальных категорий в возрасте 18 лет и старше, проживающие во всех областных центрах

и г. Минске, а также эксперты в области телевидения. Цель: выработка рекомендаций и предложений для разработки информационно-просветительских кампаний и мероприятий по повышению влияния электронных способов массовой коммуникации (интернет, телевидение, радио) на население Республики Беларусь, направленных на выявление основных качественных характеристик белорусской интернет-аудитории, ее мнения о необходимости и степени государственного регулирования белорусской интернет-среды; изучение количественных параметров аудитории региональных теле- и радиоканалов и качественных оценок населения о их контентном наполнении; выяснение мнения населения и экспертного сообщества о возможных тенденциях дальнейшего развития регионального теле- и радиовещания; проведение сравнительного анализа общественного мнения населения и различных экспертных групп о современной роли и месте в белорусском обществе телевидения как наиболее массового средства информирования населения по отношению к другим способам массовой коммуникации. Метод (методология) проведения работы: вторичный анализ социологической информации, полученной в результате анкетных опросов населения Республики Беларусь, стандартизованное интервью по месту жительства респондентов, уличный опрос, пиплметрия, опрос экспертов, контент-анализ, анализ статистических данных. Область применения: результаты работы могут быть использованы Министерством информации Республики Беларусь и подведомственными (подчиненными) ему организациями при принятии управленческих решений в определении подходов к дальнейшему развитию медийного пространства республики, корректировке и разработке программ, связанных с вопросами информационной безопасности и идеологической работы с населением.

УДК 54.197:005.21(470+476)(0.034.44)

Российская Федерация и Республика Беларусь: перспективы общего телевизионного пространства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИАЦ; рук. **А. Н. Нароленков**. — Минск, 2010. — 232 с. — Библиогр.: с. 154. — № ГР 20102294. — Инв. № 82340.

Объект: взрослое население России и Беларуси (мужчины и женщины) всех социальных категорий в возрасте 18 лет и старше и эксперты в области организации телевизионного вещания. Цель: выработка рекомендаций и предложений для разработки информационно-просветительских кампаний и мероприятий, направленных на повышение информированности россиян о Республике Беларусь и Союзном государстве России и Беларуси, а также белорусов о Российской Федерации и Союзном государстве; стимулирование интереса россиян и белорусов, соответственно, к информации о Беларуси и Российской Федерации; повышение информированности россиян о телеканалах «Беларусь-TB», «ТРО»

и «Мир», изучение отношения к указанным каналам; выявление особенностей вещания телекомпаний Республики Беларусь и Союзного государства на территории Российской Федерации, а также степень известности телеканала «Беларусь-ТВ» в России, возможности его приема, реального охвата российской аудитории, структура аудитории, позиционирование телеканала «Беларусь-ТВ» на российском телевизионном рынке; выявления барьеров по вхождению российских телеканалов в информационное пространство Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: анализ статистических данных; вторичный анализ социологической информации, полученной в результате анкетных опросов населения Республики Беларусь, стандартизованное интервью по месту жительства респондентов (в Беларуси), уличный опрос (в России), пиплметрия (в России) и опрос экспертов, контент-анализ. Область применения: результаты работы могут быть использованы Министерством информации Республики Беларусь, Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и подведомственными (подчиненными) им организациями, Постоянным Комитетом Союзного государства для оптимизации процесса сотрудничества белорусских и российских средств массовой информации в рамках Плана по созданию единого информационного пространства между Республикой Беларусь и Российской Федерацией на 2011–2013 гг. и иных программ межгосударственного сотрудничества.

06 ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 332.1:004.65

Разработать информационную систему по созданию банка данных «Мониторинг и оценка регионального развития» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Г. П. Писарик**. — Минск, 2011. — 44 с. — № ГР 20110258. — Инв. № 83269.

Объект: система управления развитием регионов, представляющая собой совокупность объектов, методов и средств управления. Цель: повышение эффективности управления развитием регионов на основе использования инновационных принципов стратегического менеджмента и новых информационных технологий. Метод (методология) проведения работы: системный анализ, экономико-математическое моделирование, программирование, обработка информации. Область применения: система по созданию банка данных «Мониторинг и оценка регионального развития» предназначена для автоматизации решения комплекса информационно-аналитических задач мониторинга и оценки развития регионов, включая формирование интегральных индексов по основным направлениям развития, сводных интегральных индексов и комплексных оценок, обеспечивающих анализ сильных и слабых сторон, выявление

проблем и подготовки соответствующих предложений для принятия решений. Экономическая эффективность или значимость работы: в результате проведения работ по данной теме ожидается автоматизация трудоемких процессов; решение задач мониторинга и оценки развития регионов; улучшение организации, сокращение сроков и повышение обоснованности принимаемых решений; увеличение количества предлагаемых вариантов для принятия окончательного решения; повышение степени сбалансированности принимаемых решений.

УДК 338.439.01(476)(0.034.44)

Исследование теоретических и методологических основ устойчивого развития национальной продовольственной системы в условиях глобализации мирового рынка [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»; рук. **З. М. Ильина**; исполн.: **Л. Н. Байгот, П. В. Расторгуев, В. Г. Гусаков, В. И. Бельский** [и др.]. — Минск, 2013. — 103 с. — Библиогр.: с. 99–103. — № ГР 20110918. — Инв. № 88270.

Объект: национальная продовольственная система, продуктовые рынки, агропромышленный комплекс, включая сельское хозяйство, перерабатывающую промышленность и инфраструктуру сбыта, методы мотивации производства продукции с высокими потребительскими и технологическими свойствами, подходы развития международной торговли сельскохозяйственной продукцией и продовольствием. Цель: исследовать теоретические и методологические основы устойчивого развития национальной продовольственной системы в условиях глобализации мирового рынка. Метод (методология) проведения работы: методы сравнительного анализа, экспертных оценок, монографический, абстрактно-логический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: тенденции, закономерности развития мировой продовольственной системы; принципы и факторы устойчивого развития национальной продовольственной системы, стимулирования экспорта аграрной продукции; теоретические основы стимулирования качества и безопасности продукции; методологические подходы к стимулированию производства продукции на основе системного управления качеством; концептуальные основы формирования экономического механизма мотивации качества и безопасности в сельском хозяйстве; подходы стимулирования внешнеэкономической деятельности в АПК Республики Беларусь в контексте инновационного развития; предложения механизма стимулирования внешней торговли Беларуси сельскохозяйственным сырьем и продовольствием; методологические основы стратегии устойчивого развития национальной продовольственной системы. Степень внедрения: цель исследований достигнута.

Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: материалы исследований могут быть использованы для обоснования направлений совершенствования политики в сфере продовольствия и принятия экономически оправданных решений устойчивого функционирования внутреннего продовольственного рынка, обеспечения национальной продовольственной безопасности, а также направлений и механизмов формирования системы безопасности в продовольственной сфере, повышения конкурентоспособности продукции. Область применения: ГНТП «Агропромкомплекс — устойчивое развитие»; научно-исследовательские институты НАН Беларуси, учреждения образования аграрного профиля, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация результатов НИР позволит совершенствовать теоретическую и методологическую базу исследований проблем устойчивого развития национальной продовольственной системы в условиях глобализации мирового рынка, необходимости преодоления кризисных ситуаций, повышения качества продукции, что положительно отразится на эффективности функционирования внутреннего продовольственного рынка и активизации внешнеторговой деятельности. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований будут использованы в целях совершенствования политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности.

УДК 338(476)

Подготовить ежеквартальные аналитические доклады о функционировании экономики Республики Беларусь в 2011 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **И. А. Грибоедова**. — Минск, 2012. — 139 с. — № ГР 20112561. — Инв. № 83271.

Объект: экономика Республики Беларусь. Цель: разработка рекомендаций по совершенствованию и своевременному корректированию макроэкономической политики республики — как на основе выявления тенденций и ключевых проблем внутренней социально-экономической ситуации в Беларуси, так и с учетом мирового развития и конъюнктуры внешних рынков. Метод (методология) проведения работы: методы системного, факторного, экономико-статистического анализа, группировок и сопоставлений, экспертных оценок и др. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: при выполнении НИР осуществлено внедрение как принципиально новых, так и новых в рамках Беларуси (исходя из мирового опыта, стандартов и передовой научной мысли) методологических подходов, аналитических показателей, методов моделирования и анализа социально-экономических процессов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выявленные в работе

закономерности развития, причинно-следственные механизмы и предлагаемая методология экономико-статистического анализа могут использоваться для подготовки необходимых управленческих решений и совершенствования инструментов государственного регулирования экономики и подготовки необходимых управленческих решений Министерством экономики Республики Беларусь. Область применения: выявленные в работе основные тенденции и ключевые проблемы социально-экономического развития республики, рекомендации в области проводимой государственной экономической политики предназначены для совершенствования инструментов государственного регулирования экономики и подготовки необходимых управленческих решений Министерством экономики Республики Беларусь на основе текущей корректировки экономической политики в соответствии с экономическими реалиями.

УДК 338.12.017(476)

Проанализировать и дать краткосрочный прогноз конъюнктуры в промышленности и строительстве на основе обследований деловой активности предприятий Республики Беларусь в 2011 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **И. А. Грибоедова**. — Минск, 2012. — 52 с. — № ГР 20112559. — Инв. № 83270.

Объект: промышленные и строительные предприятия Республики Беларусь. Цель: анализ экономической конъюнктуры в промышленности и строительстве Республики Беларусь в 2011 г. и прогноз на начало I квартала 2012 г. Метод (методология) проведения работы: конъюнктурный опрос руководителей предприятий, представляющих основные отрасли промышленности и строительство. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: данные опросов могут быть использованы в качестве дополнительных параметров при построении многофакторных эконометрических моделей функционирования экономики. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: обоснование мер государственного регулирования экономического и социального развития Беларуси. Полученные оценки и прогнозы могут быть использованы для информационного обслуживания органов государственного управления о состоянии рыночной конъюнктуры в промышленности и строительстве республики. Область применения: обоснование мер государственного регулирования экономического и социального развития Беларуси. Полученные оценки и прогнозы могут быть использованы для информационного обслуживания органов государственного управления о состоянии рыночной конъюнктуры в промышленности и строительстве республики.

УДК 330.341.001.895(075)

Теоретико-методологические основы формирования эффективной модели закупок научно-технической продукции для государственных нужд в инновационной экономике [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Инновационная ассоциация «РЦТТ»; рук. **Г. А. Лысаковский**. — Минск, 2013. — 123 с. — Библиогр.: с. 123. — № ГР 20113388. — Инв. № 84170.

Объект: организация государственных закупок научно-технической продукции. Цель: теоретически обосновать рациональный уровень участия государства в развитии научно-технической сферы, эффективные формы, методы и процедуры организации закупок для государственных нужд в условиях становления инновационной экономики и обосновать направления и механизмы формирования унифицированной российско-белорусской модели государственных закупок научно-технической продукции. Метод (методология) проведения работы: на основе системного анализа научной и специальной литературы, статистической и экономической информации, опыта зарубежных стран и актуальной практики объектов исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: обоснованы направления совершенствования белорусской модели госзакупок научно-технической продукции в структуре формирования национальной инновационной системы. Степень внедрения: разработаны предложения по базовым направлениям и механизмам, обеспечивающим формирование эффективной унифицированной модели государственных закупок научно-технической продукции, ориентированный на единый рынок объектов интеллектуальной собственности России и Беларуси. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основе разработанных теоретических основ формирования эффективной унифицированной модели государственных закупок научно-технической продукции для государственных нужд в дальнейшем необходимо разработать соответствующий инструментарий и механизмы реализации. Область применения: органы государственного управления, научные организации и субъекты хозяйствования, занимающиеся научно-технической деятельностью. Экономическая эффективность или значимость работы: впервые в Республике Беларусь разработаны теоретические основы формирования эффективной унифицированной модели государственных закупок научно-технической продукции для государственных нужд в условиях становления инновационной экономики. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: методологические положения и предложения могут быть использованы для разработки нормативных правовых актов в области научно-технической деятельности.

УДК 06.01.17

MARTEC II — морские технологии II [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **Н. С. Янкевич**. — Минск, 2014. — 65 с. — Библиогр.: с. 55. — № ГР 20115105. — Инв. № 82788.

Объект: сотрудничество Республики Беларусь и Европейского союза (ЕС) в области научно-технической политики по морскому и водному транспорту, разработка долгосрочного плана сотрудничества в сфере науки и технологий для морского и водного транспорта «ЕС — Республика Беларусь». Цель: создание элементов системы научно-методического и информационного обеспечения международного научного сотрудничества (МНТС) Беларуси с ЕС в области морского и водного транспорта на основе объединения европейских исследовательских профильных организаций в интегрированную систему мониторинга и обмена передовым научным опытом. Метод (методология) проведения работы: работа выполнена на основе современных технологий на высоком научном уровне. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате выполнения работы созданы основные элементы системы научно-методического и информационного обеспечения диалога по вопросам научно-технической политики между ЕС и СНГ/Беларусью в области научных исследований по морскому и водному транспорту и разработаны предложения от Беларуси по развитию МНТС с ЕС в указанной области; созданы элементы научной базы для развития сотрудничества с ЕС на основе проведения серии анализов, обзоров и мониторингов состояния научно-технической сферы и научного потенциала Республики Беларусь; созданы элементы инфраструктуры для транснационального доступа к базам данных в области исследований по морскому и водному транспорту; разработаны предложения по развитию новых технологий в области морского и водного транспорта. Степень внедрения: предложенная методология сотрудничества со странами ЕС в области морского транспорта является основой для продолжения работ в рамках программы HORIZON-2020. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: содействие повышению уровня конкурентоспособности отечественной науки и технологий; содействие сохранению и развитию кадрового потенциала белорусской науки, международной мобильности ученых. Область применения: научно-техническое сотрудничество. Экономическая эффективность или значимость работы: обеспечение полноправного участия белорусского научного сообщества в глобальных интеграционных процессах в области науки, технологий и наукоемкого производства, а также в крупных международных проектах, решение которых может способствовать развитию национальной экономики, прогрессу социальной сферы. Прогнозные предположения

о развитии объекта исследования: привлечение зарубежных источников финансирования.

УДК 331.2(1-87)

Изучить зарубежный опыт по организации и регулированию оплаты труда работников и разработать предложения по его использованию в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь; рук. **Н. Н. Авсеенко**. — Минск, 2010. — 190 с. — Библиогр.: с. 140–150. — № ГР 20100789. — Инв. № 82916.

Объект: практика организации и регулирования оплаты труда в зарубежных странах. Цель: обобщение зарубежного опыта по организации и регулированию оплаты труда для возможного его применения при совершенствовании оплаты труда в Республике Беларусь. Метод (методология) проведения работы: анализ, синтез, сравнение, обобщение. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: новизна исследования заключается в определении на основе зарубежного опыта новых механизмов, подходов, методов и направлений совершенствования оплаты труда в Республике Беларусь. Степень внедрения: разработаны предложения по использованию в Республике Беларусь зарубежного опыта по организации и регулированию оплаты труда в различных секторах экономики. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные предложения предназначены для использования Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь (Минтруда и соцзащиты) при совершенствовании оплаты труда работников. Область применения: Минтруда и соцзащиты. Экономическая эффективность или значимость работы: практическая значимость результатов исследования заключается в использовании позитивного опыта зарубежных стран по решению задач мотивации и стимулирования работников к высокопроизводительному и качественному труду в отечественной практике.

УДК 001.895:005.584.1:004.056.5(476)(0.034.44)

Модернизация и развитие автоматизированной информационно-аналитической системы мониторинга научной, научно-технической и инновационной деятельности Академии наук, разработка методов и системных решений по обеспечению информационной безопасности и интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **И. В. Морозова**. — Минск, 2010. — 86 с. — Библиогр.: с. 62–64. — № ГР 20100891. — Инв. № 83173.

Объект: методические рекомендации по формально-логическому контролю вводимых данных, методы и системные решения интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси. Цель: разработать методические рекомендации по формально-логическому контролю вводимых данных, методы и системные решения интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси. Задачи: разработать технологический регламент взаимодействия организаций НАН Беларуси с аппаратом НАН Беларуси; разработать методические рекомендации по формально-логическому контролю вводимых данных; разработать методы и системные решения интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси. Метод (методология) проведения работы: научный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: снижение административной нагрузки на организации НАН Беларуси, участвующие в реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси, за счет сокращения времени получения ими необходимой информации, за счет снижения стоимости транзакционных издержек на получение этой информации, а также расширение спектра и увеличение качества представляемой информации. Область применения: информатизация НАН Беларуси.

УДК 338.22:327.001(476)(100)

Методология разработки и применения индикаторов экономической безопасности в условиях мирового кризиса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **В. В. Пинигин**. — Минск, 2012. — 98 с. — Библиогр.: с. 94–98. — № ГР 20101697. — Инв. № 83254.

Объект: методологические и методические подходы к измерению индикаторов экономической безопасности. Цель: разработка методологии и методики измерения индикаторов экономической безопасности с учетом угроз мирового финансового кризиса. Метод (методология) проведения работы: системный подход, комплексный анализ, сбор информации, метод экспертных оценок. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований будут использованы при совершенствовании методологии оценки пороговых значений индикаторов экономической безопасности, ориентированных на обеспечение устойчивости экономики в кризисных условиях. Предложения по модернизации экономики Беларуси и по повышению эффективности взаимодействия

Беларуси и России могут быть использованы при разработке программ социально-экономического развития Союзного государства Беларуси и России на краткосрочную и среднесрочную перспективу. Учет возможных рисков при согласовании и разработке нормативно-правовой базы реализации соглашений по ЕЭП позволит Беларуси в зависимости от состояния экономики согласовать необходимый переходный период реализации того или иного соглашения. Область применения: результаты исследования могут быть использованы органами государственного управления при разработке предложений по совершенствованию методологических и методических подходов совершенствования расчетов индикаторов экономической безопасности.

УДК 332.1(470)(476)(1-21)

Научно-методические и прикладные основы регулирования развития малых городов на современном этапе социально-экономического развития России и Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **А. В. Богданович**. — Минск, 2012. — 90 с. — Библиогр.: с. 86–88. — № ГР 20101696. — Инв. № 83253.

Объект: малые городские поселения Республики Беларусь. Цель: обоснование основных направлений и приоритетов развития малых городских поселений Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: системный подход, комплексный анализ, сбор информации, метод экспертных оценок. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: предложения по определению основных направлений социально-экономического развития малых городов могут быть использованы при подготовке методических рекомендаций по разработке Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития и размещения производительных сил, подготовка которой предусмотрена проектом Закона Республики Беларусь «О государственном индикативном планировании социально-экономического развития Республики Беларусь». Предложения по совершенствованию разработки стратегических планов социально-экономического развития малых городов и организации мониторинга за ходом их реализации могут быть использованы при разработке стратегий устойчивого социально-экономического развития областей. Область применения: результаты исследования могут быть использованы республиканскими и местными органами управления при разработке стратегий и программ социально-экономического развития малых городов. Экономическая эффективность или значимость работы: активизация развития малых городов позволит улучшить условия проживания не только их населения, но и сельских жителей, обеспечить разнообразие, возможность выбора и доступность основных сфер жизнедеятельности (мест приложения труда,

образования, здравоохранения, культурно-бытового обслуживания), будет способствовать более рациональному размещению производительных сил страны.

УДК 658.567.1(476)

Мониторинг и экономический анализ системы заготовки (сбора, закупки), переработки и реализации лома и отходов черных и цветных металлов в Республике Беларусь, а также за ее пределами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Н. Н. Шадов**. — Минск, 2010. — 140 с. — Библиогр.: с. 101. — № ГР 20101977. — Инв. № 82915.

Объект: система по заготовке (сбору, закупке) и переработке лома и отходов черных и цветных металлов и применение металлургических отходов в Беларуси. Цель: выявление резервов увеличения объемов металлолома в Республике Беларусь. Метод (методология) проведения работы: экономический и экономико-статистический методы. Область применения: результаты работы предназначены для всех субъектов хозяйствования Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: представлены рекомендации по совершенствованию организации рециклинга металлов в Республике Беларусь.

УДК 349.232:364(476)

Исследовать динамику заработной платы и показателей социальной защиты и разработать предложения по повышению уровня жизни населения в Республике Беларусь на среднесрочную перспективу [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Г. Г. Корж**. — Минск, 2010. — 76 с. — Библиогр.: с. 64. — № ГР 20101980. — Инв. № 82914.

Объект: структурные компоненты уровня жизни населения Республики Беларусь — заработная плата, пенсионное обеспечение, пособия семьям с детьми, адресная помощь, социальное обслуживание. Цель: совершенствование методов и инструментов регулирования заработной платы и основных структурных компонентов системы социальной защиты населения Республики Беларусь в 2011–2015 гг. Метод (методология) проведения работы: экономико-статистический, логический, сравнительный, факторного анализа методы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР будут использованы при разработке проектов Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. и Основных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2020 гг., а также при обосновании прогнозных расчетов заработной платы и социальной защиты населения Беларуси на среднесрочный период. Область применения: результаты научного исследования предназначены для использования при разработке целей, задач

и мер по повышению уровня жизни населения в проектах Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. и Основных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2020 гг., а также при обосновании прогнозных расчетов заработной платы и социальной защиты населения Беларуси на среднесрочный период.

УДК 332.122(476)

Осуществлять мониторинг выполнения Государственной комплексной программы развития регионов, малых и средних городских поселений в 2010 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Г. Т. Войтехович**. — Минск, 2010. — 141 с. — Библиогр.: с. 85. — № ГР 20101982. — Инв. № 82913.

Объект: регионы, малые и средние городские поселения Республики Беларусь. Цель: проведение мониторинга Комплексной программы в разрезе малых и средних городских поселений ежеквартально и за 9 месяцев 2010 г. Метод (методология) проведения работы: системный подход к исследованию социально-экономических процессов, методы группировок и сопоставлений, технико-экономических расчетов, экспертных оценок. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработка данной темы позволяет осуществлять контроль за ходом реализации Государственной комплексной программы развития регионов, малых и средних городских поселений на 2007–2010 гг. и программ социально-экономического развития малых и средних городских поселений. Область применения: результаты исследования будут использованы при разработке программ социально-экономического развития регионов, малых и средних городских поселений на 2011–2015 гг. Экономическая эффективность или значимость работы: на основе проведения мониторинга разрабатываются предложения по дальнейшему социально-экономическому развитию малых и средних городских поселений.

УДК 331.105(476)

Разработать предложения по развитию форм и созданию механизмов государственно-частного партнерства как одного из направлений взаимодействия органов государственного управления и бизнеса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Е. П. Борушко**. — Минск, 2010. — 101 с. — Библиогр.: с. 91–93. — № ГР 20101969. — Инв. № 82912.

Объект: сферы деятельности государственно-частного партнерства. Цель: создание условий для развития государственно-частного партнерства в Республике Беларусь на основе систематизации правового порядка регулирования партнерства, включая разработку специального закона, а также рекомендаций и предложений по развитию форм и созданию

механизмов государственно-частного партнерства в стране. Метод (методология) проведения работы: системного анализа, методы сравнений, обобщений и аналогий, а также структурно-логический и нормативный методы. Область применения: результаты исследования могут быть использованы органами республиканского и местного управления для создания и развития института государственно-частного партнерства в экономике Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация рекомендаций, предложений и мер, представленных в отчете, должна оказать существенное влияние на развитие предпринимательского сектора экономики, задействовать частную инициативу и рыночно-конкурентные механизмы государственно-частного партнерства, улучшить деловую среду и тем самым повысить конкурентоспособность и эффективность экономики.

УДК 338.46(476)

Разработать предложения по развитию отраслей социальной сферы в Республике Беларусь на среднесрочную перспективу [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **И. М. Удовенко**. — Минск, 2010. — 195 с. — Библиогр.: с. 191–195. — № ГР 20101981. — Инв. № 82911.

Объект: отрасли социальной сферы (здравоохранение, образование, культура, жилищная сфера, физическая культура и спорт, туризм). Цель: разработать предложения по развитию образования, здравоохранения, культуры, физической культуры и спорта, туризма, жилищной сферы на среднесрочную перспективу с учетом зарубежного опыта. Метод (методология) проведения работы: сравнительный, статистический, графический, метод системного и факторного анализа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР будут использованы при разработке проектов Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. и Основных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., Концепции комплексной программы развития сферы услуг на 2011–2015 гг. Область применения: разработанные предложения предназначены для использования при разработке целей, задач и мер по совершенствованию отраслей социальной сферы в проектах Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. и Основных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., Концепции комплексной программы развития сферы услуг на 2011–2015 гг., а также могут быть применены в разработке прогнозов отраслевых и других государственных программ. Экономическая эффективность или значимость работы: намечаемые направления совершенствования отраслей социальной сферы позволят улучшить достигнутый

уровень развития, предложения лягут в основу прогнозных и программных документов в среднесрочной перспективе.

УДК 332.122(476)

Разработать предложения к программам социально-экономического развития областей и г. Минска на 2011–2015 гг. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **А. В. Богданович.** — Минск, 2010. — 139 с. — Библиогр.: с. 90–92. — № ГР 20101983. — Инв. № 82910.

Объект: внутриреспубликанские регионы Республики Беларусь (области и г. Минск). Цель: разработка приоритетных направлений социально-экономического развития областей и г. Минска на 2011–2015 гг. Метод (методология) проведения работы: традиционные методы исследования (индексный метод, методы группировок и сопоставлений) основывались на широком использовании современных методов обработки аналитических данных (диаграммы, графики, сводные аналитические таблицы и др.). Область применения: результаты исследования будут использованы Управлением регионального развития и окружающей среды Министерства экономики Республики Беларусь для обоснования региональных разделов прогнозов социально-экономического развития областей и г. Минска, а также при обосновании предложений по выработке конкретных мероприятий в области региональной политики. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация предлагаемых приоритетных направлений и осуществление намеченных мер социально-экономического развития регионов позволит обеспечить повышение уровня жизни и социального обслуживания населения во всех регионах, добиться положительных сдвигов в структуре региональной экономики, существенно увеличить уровень и эффективность использования местных ресурсов и конкурентных преимуществ каждого региона.

УДК 339.5.012(476)

Разработать краткосрочный прогноз (на 2011 г.) внешней торговли товарами и услугами Республики Беларусь (по методологии платежного баланса и Белстата) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Н. А. Абрамчук.** — Минск, 2010. — 141 с. — Библиогр.: с. 129. — № ГР 20101971. — Инв. № 82906.

Объект: торговый и платежный балансы Республики Беларусь. Цель: анализ внешнеторговой деятельности Республики Беларусь за 9 месяцев 2010 г. и выявление факторов, обуславливающих динамику внешней торговли товарами и услугами республики в целом, в разрезе укрупненных товарных групп, важнейших товаров, министерств и концернов, видов услуг; а также в уточнении прогноза внешней торговли

товарами и услугами на 2011 г. Метод (методология) проведения работы: системный подход, факторный и экономико-статистический анализ, методы группировок и индексных сопоставлений отчетных данных, экспертных оценок, корреляционно-регрессионный анализ. Область применения: использование органами государственного управления для объективной оценки внешнеторговой деятельности Республики Беларусь с внешним миром и практического использования специалистами Министерства экономики Республики Беларусь при подготовке аналитических и прогнозных материалов. Экономическая эффективность или значимость работы: анализ, оценка и краткосрочный прогноз внешней торговли товарами и услугами являются важнейшей составной частью общего анализа и прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь.

УДК 314.17:33(476)

Обосновать критерии демографической безопасности и уровень занятости населения на среднесрочную перспективу и разработать предложения по улучшению демографического развития и совершенствованию прогнозирования потребности экономики республики в кадрах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Л. С. Боровик.** — Минск, 2010. — 70 с. — № ГР 20101979. — Инв. № 82905.

Объект: демографические процессы, занятость населения и рынок труда Республики Беларусь. Цель: разработать предложения по повышению эффективности демографической и кадровой политики. Метод (методология) проведения работы: методы статистического анализа, экстраполяции, экспертных оценок, группировок, социологических опросов, балансовый, нормативный, сравнительный и др. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования будут использованы при разработке проекта Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 гг., Государственной программы содействия занятости населения, разработки баланса трудовых ресурсов на 2011 г., обосновании прогнозных показателей занятости населения и уровня безработицы в проекте Программы социально-экономического развития на 2011–2015 гг. и др. Область применения: результаты исследования использованы для обоснования целевых показателей проекта Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 гг., разработки основных прогнозных показателей занятости населения и уровня безработицы в проектах Прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 г. и Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.

УДК 330.31:330.14(476)

Разработать системные предложения по совершенствованию государственного регулирования процесса воспроизводства основного капитала [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Т. А. Тетеринец**. — Минск, 2010. — 124 с. — Библиогр.: с. 123–124. — № ГР 20101978. — Инв. № 82904.

Объект: механизм воспроизводства основных средств. Цель: разработка системных предложений по совершенствованию государственного регулирования процесса воспроизводства основного капитала посредством актуализации действующей классификации амортизируемых основных средств и нормативных сроков их службы. Область применения: результаты работы использованы при подготовке нормативных правовых актов: Указ Президента Республики Беларусь от 30 сентября 2010 г. № 512, которым внесены изменения и дополнения в Указ Президента Республики Беларусь от 20 октября 2006 г. № 622 «О вопросах переоценки основных средств, доходных вложений в материальные активы, объектов незавершенного строительства и оборудования к установке» и в Постановление Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства финансов Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 сентября 2010 г. № 141/106/28 «О внесении дополнений и изменений в Инструкцию о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов». Экономическая эффективность или значимость работы: совершенствование методов государственного регулирования механизма воспроизводства основных средств, таких как амортизация и переоценка основных средств. Доработка Временного республиканского классификатора амортизируемых основных средств и нормативных сроков их службы в соответствии с современными требованиями. Применение полученных результатов исследования будут способствовать дальнейшей либерализации экономических процессов, а также сближению отечественных стандартов с мировой практикой ведения бухгалтерского учета и отчетности.

УДК 330.322.2(476)

Разработать предложения по совершенствованию условий привлечения иностранных инвестиций в Республику Беларусь с учетом изучения опыта и проводимой государственной инвестиционной политики в зарубежных странах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **В. Ф. Иванов**. — Минск, 2010. — 170 с. — Библиогр.: с. 129–137. — № ГР 20101975. — Инв. № 82903.

Объект: состояние инвестиционной сферы, накопленный опыт и проводимая странами мирового сообщества государственная политика в части привлечения инвестиций. Цель: изучение сведений, каса-

ющихся инструментов государственной поддержки иностранных инвесторов в зарубежных странах, их ПИИ-политика, а также проведение анализа динамики и структуры потоков иностранных инвестиций в странах мирового сообщества с целью выявления возможностей увеличения притока иностранного капитала и подготовки предложений по совершенствованию условий привлечения иностранных инвестиций в экономику Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: метод экспертных оценок, статистический, системный, логический и др. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследование по теме НИР будут использованы при разработке Стратегии привлечения прямых иностранных инвестиций в Республике Беларусь. Область применения: результаты НИР будут использованы Министерством экономики Республики Беларусь (Главное управление инвестиций) и другими заинтересованными в качестве информационного ресурса при разработке мер по совершенствованию условий привлечения и закрепления иностранного инвестора в республике.

УДК 323:330.111.6(476)

Разработать предложения по совершенствованию государственной политики в сфере имущественных отношений в условиях преодоления последствий мирового финансово-экономического кризиса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Е. Л. Федоренчик**. — Минск, 2010. — 84 с. — Библиогр.: с. 82–84. — № ГР 20102029. — Инв. № 82909.

Объект: сфера имущественных отношений. Цель: изучить экономические взаимоотношения между субъектами реформирования (государством и предприятиями), определить место и характер взаимодействия государственного и частного секторов экономики, разработать предложения по корректировке государственного регулирования имущественных отношений в условиях последствий мирового финансово-экономического кризиса. Метод (методология) проведения работы: логический анализ и синтез, системный подход, индукция и дедукция, прогнозные экспертные оценки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования предназначены для разработки практических мер по реформированию государственной собственности в Республике Беларусь. Область применения: деятельность по управлению государственным имуществом, осуществляемая Министерством экономики Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация рекомендаций и предложений будет способствовать активизации процесса рыночного реформирования экономики на основе привлечения отечественных и зарубежных инвестиционных ресурсов в сфере управления государственным имуществом.

УДК 336.7:338.124.4(476)

Разработать принципы и подходы к формированию монетарной политики Республики Беларусь в условиях мирового финансово-экономического кризиса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **А. М. Тихонова**. — Минск, 2010. — 53 с. — Библиогр.: с. 51–53. — № ГР 20102032. — Инв. № 82908.

Объект: экономика Республики Беларусь. Цель: разработать предложения по формированию антикризисной денежно-кредитной и валютной политики в Республике Беларусь с целью нейтрализации негативного воздействия мирового финансового кризиса и обеспечения выхода на траекторию высоких темпов экономического роста, предусмотренных прогнозом социально-экономического развития на 2011 г. Метод (методология) проведения работы: логический анализ и синтез, статистические методы обработки информации, графический анализ, экспертные оценки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования предназначены для обоснования принципов и подходов к монетарной политике Республики Беларусь в 2011 г. Область применения: макроэкономическое регулирование и монетарная политика в условиях негативного воздействия мирового финансово-экономического кризиса на экономику Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: разработка подходов и предложений по формированию монетарной политики в условиях преодоления финансово-экономического кризиса является одним из важнейших направлений обеспечения макроэкономической стабильности страны.

УДК 339.727.22(476)

Определить формы и методы привлечения инвесторов к решению проблем в сфере экономической несостоятельности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Е. И. Корнушенко**. — Минск, 2010. — 70 с. — Библиогр.: с. 67–69. — № ГР 20102031. — Инв. № 82907.

Объект: предприятия-должники, инвесторы, государство и иные участники отношений по привлечению инвесторов в процессы оздоровления должников в рамках института несостоятельности. Цель: отношения по привлечению инвесторов для решения проблем в сфере экономической несостоятельности, зарубежный опыт участия инвесторов в оздоровлении организаций. Метод (методология) проведения работы: системный подход, метод аналогий, сравнительный анализ и синтез, индукция и дедукция, экспертные оценки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования ориентированы на выработку новых подходов к антикризисному регулированию инвестиционного процесса с целью использования при подготовке нормативных документов, регули-

рующих отношения в сфере экономической несостоятельности. Область применения: результаты исследования предназначены для использования при подготовке нормативных документов, регулирующих отношения в сфере экономической несостоятельности. Экономическая эффективность или значимость работы: проанализировано состояние и определены основные проблемы практики привлечения инвесторов в сферу экономической несостоятельности. Изучены подходы к оптимизации проведения процедур экономической несостоятельности с привлечением инвесторов, используя информационные технологии, включая организацию торгов активами должника через сеть Интернет. Подготовлены предложения по формированию совокупности форм и методов привлечения инвесторов в сферу экономической несостоятельности. Определены направления совершенствования путей привлечения инвесторов к решению проблем в сфере экономической несостоятельности на основе зарубежного опыта.

УДК 330.117(476)

Проанализировать эффективность деятельности объединений юридических лиц, зарегистрированных в Республике Беларусь, за период 2006–2009 гг. и разработать предложения по ее повышению и совершенствованию организационных форм интеграции субъектов хозяйствования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **В. Г. Ладик**. — Минск, 2010. — 77 с. — Библиогр.: с. 63–65. — № ГР 20102030. — Инв. № 82902.

Объект: объединения юридических лиц, в том числе государственные объединения (концерны, производственные, научно-производственные и иные объединения), финансово-промышленные группы, холдинги. Цель: разработка предложений по повышению эффективности деятельности объединений юридических лиц, в том числе государственных объединений (концернов, производственных, научно-производственных и иных объединений), финансово-промышленных групп, холдингов. Метод (методология) проведения работы: логический анализ и синтез, системный подход, статистические методы обработки информации, экспертные оценки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: предложения могут быть использованы органами государственного управления для проведения государственной политики в области совершенствования организационных форм интеграции субъектов хозяйствования, в процессе разработки нормативных правовых актов, регулирующих порядок создания, деятельность и прекращение деятельности объединений юридических лиц, а также при разработке мер, направленных на повышение эффективности деятельности объединений юридических лиц. Область применения:

деятельность в сферах имущественных отношений и совершенствования организационных форм управления, осуществляемых Министерством экономики Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: значимость выполненной работы заключается в комплексном исследовании эффективности деятельности объединений юридических лиц, в том числе государственных (концернов, производственных, научно-производственных и иных объединений), финансово-промышленных групп, холдингов и других корпоративных образований, в целях подготовки предложений по повышению эффективности их деятельности, по совершенствованию организационных форм интеграции субъектов хозяйствования.

УДК 338.27(476)

Разработать предложения к проекту Прогноза социально-экономического развития Союзного государства на 2010 г. и по параметрам прогноза до 2012 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **А. Е. Дайнеко**. — Минск, 2009. — 180 с. — № ГР 20092117. — Инв. № 82898.

Объект: экономика Республики Беларусь и Российской Федерации в контексте взаимоотношений в составе Союзного государства. Цель: разработка предложений к проекту Прогноза социально-экономического развития Союзного государства на 2010 г. и по параметрам прогноза до 2012 г. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований могут быть использованы Министерством экономики Республики Беларусь при принятии решений по вопросам формирования общего экономического и таможенного пространства, общего рынка труда, товаров и капитала, объединения транспортных, энергетических, телекоммуникационных систем Союзного государства, а также при оценке возможности проведения единой денежно-кредитной и валютной, налогово-бюджетной, ценовой и внешнеэкономической политики, синхронизации законодательно-правовой базы Беларуси и России, создание основ нормативно-правового обеспечения функционирования и развития Союзного государства. Область применения: результаты исследований предназначены для формирования Прогноза социально-экономического развития Союзного государства на 2010 г. и по параметрам прогноза до 2012 г.

УДК 331.222(476)

Обосновать основные параметры уровня жизни населения и выполнить прогнозные расчеты на макроуровне до 2015 г. в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Г. Г. Корж**. — Минск, 2009. — 72 с. — Библиогр.: с. 69. — № ГР 20092075. — Инв. № 82897.

Объект: уровень жизни населения Республики Беларусь. Цель: выполнить прогнозные расчеты основных

параметров уровня жизни населения в Республике Беларусь до 2015 г. Метод (методология) проведения работы: методы экстраполяции, экспертных оценок, эконометрики, факторного анализа и др. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования использованы Министерством экономики Республики Беларусь при проведении прогнозных расчетов основных показателей уровня жизни населения в проектах Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., Основных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2020 гг., Прогноза социально-экономического развития Союзного государства на 2010 г. и по параметрам прогноза до 2012 г. Область применения: результаты НИР могут быть использованы органами государственного управления при разработке мер по поддержанию уровня жизни населения в целях противодействия последствиям мирового финансово-экономического кризиса и для принятия управленческих решений при выработке социальной политики в Республике Беларусь.

УДК 330.45(476)

Разработать эконометрическую макромоделю для сценарного прогнозирования важнейших показателей белорусской экономики [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **М. К. Кравцов**. — Минск, 2009. — 156 с. — Библиогр.: с. 142–156. — № ГР 20092121. — Инв. № 82896.

Объект: реальный сектор белорусской экономики. Цель: разработка новых версий эконометрических макромоделей (как со стороны спроса, так и со стороны предложения) для анализа и краткосрочного прогнозирования важнейших макроэкономических показателей Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: эконометрическая модель может служить инструментом для проведения сценарных прогнозов макроэкономических показателей и быть использована при разработке годовых прогнозов и программ социально-экономического развития Республики Беларусь. Область применения: анализ и оценка ожидаемого выполнения годовых прогнозов социально-экономического развития Республики Беларусь, разработка различных вариантов сценарных прогнозов важнейших макроэкономических показателей.

10 ГОСУДАРСТВО И ПРАВО. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.98

Разработка Перечня видов экспертиз и программ подготовки судебных экспертов государственных судебно-экспертных учреждений министерств юстиции государств — членов ЕврАзЭС [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НПЦ

Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь; рук. **Г. В. Михайленко**. — Минск, 2010. — 821 с. — № ГР 20101223. — Инв. № 84161.

Объект: особенности регламентации специальных знаний и процессуальных основ производства экспертиз в программах подготовки судебных экспертов в законодательстве государств — участников ЕврАзЭС и возможности унификации программ подготовки судебных экспертов для обеспечения единых подходов к производству судебных экспертиз внутри ЕврАзЭС. Цель: формирование единой политики в области подготовки, аттестации и повышения квалификации экспертов судебно-экспертных учреждений министерств юстиции государств — членов ЕврАзЭС. Задача работы состоит в подготовке Перечня видов экспертиз, выполняемых в государственных судебно-экспертных учреждениях министерств юстиции государств — участников Союзного государства, и программ подготовки судебных экспертов по экспертным специальностям, по которым предоставляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях министерств юстиции государств — участников Союзного государства. Метод (методология) проведения работы: сравнительный анализ нормативных документов стран ЕврАзЭС в области проводимых исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: по результатам выполнения научных исследований подготовлены и утверждены нормативные документы (Перечень родов и видов экспертиз, выполняемых в государственных судебно-экспертных учреждениях министерств юстиции государств — участников ЕврАзЭС, и Комплекс программ подготовки судебных экспертов государственных судебно-экспертных учреждений министерств юстиции государств — членов ЕврАзЭС; Положение об аттестации судебных экспертов-стажеров, судебных экспертов и иных работников в государственном учреждении «Центр судебных экспертиз и криминалистики Министерства юстиции Республики Беларусь»). Степень внедрения: разработанные нормативные документы утверждены и применяются. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: практическое использование нормативных документов судебно-экспертными учреждениями министерств юстиции государств — членов ЕврАзЭС. Область применения: разработанные нормативные документы применяются в области подготовки судебных экспертов, присвоения квалификации судебным экспертам в области производства определенных видов исследований.

УДК 001; 002+021.009(100); 025.4.03

Разработка национального научно-технического портала, ориентированного на поддержку и развитие международного научно-технического сотрудничества Республики Беларусь [Электрон-

ный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **Т. О. Ляднова**. — Минск, 2011. — 65 с. — Библиогр.: с. 40. — № ГР 20101885. — Инв. № 84898.

Объект: веб-сайт «Национальный научно-технический портал Республики Беларусь», ориентированный на поддержку международного научно-технического сотрудничества (МНТС). Цель: создание и обеспечение функционирования национального научно-технического портала (ННТП), ориентированного на поддержку и развитие МНТС. Метод (методология) проведения работы: проектирование, разработка дизайна и программного обеспечения ННТП в две очереди; сбор, анализ, перевод и подготовка информации для размещения на ННТП; сдача сайта в опытную эксплуатацию; техническая поддержка сайта. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: функционирующий веб-сайт «ННТП». Степень внедрения: веб-сайт «ННТП» введен в опытную эксплуатацию. Информационное наполнение и техническая поддержка осуществляются на постоянной основе. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: ННТП функционирует в режиме опытной эксплуатации. В случае обнаружения недостатков они будут устраняться в рабочем порядке. Область применения: наука; образование; организация, координация и информационное обеспечение МНТС Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты НИР расширяют возможности заказчика в области информационного обеспечения МНТС, способствуют активизации международного сотрудничества научных организаций, предприятий и отдельных ученых республики. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в отчете о НИР представлены предложения о мероприятиях по продвижению и дальнейшему развитию ННТП, а также по организации работ по информационной и технической поддержке сайта как уникального специализированного ресурса, расширяющего возможности заказчика в области информационного обеспечения МНТС.

УДК 343.98+656.13

Разработать систему информационно-методического обеспечения производства судебных автотехнических экспертиз [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НПЦ Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь; рук. **А. М. Кривицкий**. — Минск, 2010. — 69 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20091226. — Инв. № 84157.

Объект: правовые акты, источники технической и нормативно-технической информации, специализированные методики экспертного исследования, программное обеспечение. Цель: повысить эффективность производства судебных автотехнических экспертиз путем разработки и внедрения в экспертную практику научно обоснованной

отраслевой системы информационно-методического обеспечения (ИМО САТЭ). Метод (методология) проведения работы: создана системная модель ИМО САТЭ, основанная на общих концептуальных положениях в решении задачи по совершенствованию судебной автотехнической экспертизы. Разработаны специализированные и расчетные программы функционирования системы на базе современных средств вычислительной техники и компьютерных технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: построение системы ИМО САТЭ выполнено по модульному принципу, программные пакеты однотипны, имеют схожие характеристики и поэтому удобны в обращении. Программное обеспечение предназначено для работы под управлением операционной системы Windows XP на персональном компьютере класса Pentium с частотой процессора не менее 800 МГц и имеющем оперативную память не менее 512 Мбайт. Степень внедрения: акт предварительных испытаний опытного образца специализированного программного комплекса. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: автоматизированная система ИМО САТЭ может быть предложена экспертным учреждениям Республики Беларусь при производстве автотехнических экспертиз. Область применения: производство судебных автотехнических экспертиз и специальных исследований. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение эффективности производства судебных автотехнических экспертиз и экспертной деятельности за счет упорядоченного хранения, автоматизированного поиска и обработки однородных массивов информации. Разработанная автоматизированная система обеспечивает оперативный доступ эксперта к информационной базе данных САТЭ, а также позволяет сэкономить время на выполнении рутинных математических расчетов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: автоматизированная система информационно-методического обеспечения производства судебных автотехнических экспертиз может быть использована в виде самостоятельного программно-аппаратного комплекса с интегрированной информационной базой данных.

12 НАУКОВЕДЕНИЕ

УДК 001.895

Изучить кадровый, научный и производственный потенциал Гродненского региона и разработать предложения по оптимальному его использованию при создании субъектов инновационной инфраструктуры области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Гродненский центр научно-технической и деловой информации»; рук. **В. Н. Шибут.** — Гродно, 2011. — 109 с. — Библиогр.: с. 104–109. — № ГР 20114601. — Инв. № 84901.

Объект: региональная инновационная система Гродненской области. Цель: исследование научно-методических основ для построения инновационной инфраструктуры региона, зарубежного опыта создания инновационной инфраструктуры, состояния кадрового, научного и производственного потенциала Гродненской области и разработка предложений по созданию региональной инновационной инфраструктуры. Метод (методология) проведения работы: методы наблюдения, опроса, экспертной оценки, дедукции и индукции, системного анализа, функционального анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в ходе исследования проанализированы существующие подходы к определению научно-методологических основ для построения инновационной инфраструктуры региона, изучен зарубежный опыт создания инновационной инфраструктуры, выявлены современные тенденции, наблюдающиеся в зарубежных странах при построении региональной инновационной инфраструктуры, произведен функциональный анализ кадрового, научного и производственного потенциала Гродненской области как составляющих региональной инновационной системы, разработаны предложения по созданию инновационной структуры Гродненской области. Степень внедрения: НИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: могут быть использованы для активизации экономического развития региона с учетом потребностей в инфраструктурном обеспечении инновационной деятельности. Область применения: Республика Беларусь.

УДК 001.895+330.322:005.591.6:004.65(476.7)(0.034.44)

Проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на основе проведенных исследований базы данных предприятий и кадров Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и передача ее заказчику [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БОКУП «Центр внедрения научно-технических разработок»; рук. **Н. Н. Касьяник.** — Брест, 2010. — 32 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20100429. — Инв. № 83242.

Объект: предприятия Брестской области. Цель: создание постоянно действующей электронной базы руководящих и инженерно-технических кадров промышленных предприятий Брестской области. Метод (методология) проведения работы: маркетинговые исследования, анкетирование, анализ данных. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: работа ведется под операционной системой Windows Server 2003 и выше, для невыделенного сервера — Windows XP Professional. Степень внедрения: внедрено. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения

результатов НИР: используется информация о 200 промышленных предприятиях, их руководителях и главных специалистах. Область применения: управление промышленности региона. Экономическая эффективность или значимость работы: оперативное управление кадрами предприятий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: адаптация к любой сфере деятельности (кадры сельского хозяйства, образования, строительства, торговли и т. д.).

УДК 002.53.; 338.2; 001.3

Проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на основе проведенных исследований базы данных предприятий и кадров Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и передача ее Заказчику [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БОКУП «Центр внедрения научно-технических разработок»; рук. **Н. Н. Касьяник**. — Брест, 2008. — 131 с. — № ГР 20100429. — Инв. № 49613.

Объект: предприятия Брестской области. Цель: проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на их основе базы данных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик, которые будут использоваться для более качественного управления и оперативности информационно-аналитического обеспечения органов государственного управления, организаций и предприятий, в том числе потенциальных инвесторов, ученых и изобретателей. В отчете приведены результаты анализа структуры промышленных предприятий Брестской области, товарной структуры импортируемой в Республику Беларусь и Брестскую область продукции, экспортируемой предприятиями Брестской области, приведены результаты проведенного на основании предшествующего опроса предприятий Брестской области анализа технологичности производств, кадрового потенциала, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций промышленных предприятий, описаны разработанные на основании проведенного анализа инвестиционные предложения для предприятий с приложением инвестиционных предложений к настоящему отчету, изложены алгоритмы работы, созданной в виде интернет-сайта базы данных промышленных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик, а также алгоритмы дальнейшей разработки инвестиционных предложений, основанных на анкетировании предприятий Брестской области, анализа их технологичности производств, кадрового потенциала, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций. На основе проведенного

анализа технологичности производств, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций промышленных предприятий, их кадрового потенциала в данном отчете дается материал о 25 разработанных инвестиционных предложениях для предприятий и организации Брестского региона. Результаты работы будут использованы для улучшения инвестиционного климата и активизации деятельности промышленных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и дальнейшей разработки инвестиционных предложений.

УДК 001; 002+021.009(100); 025.4.03

Разработка национального научно-технического портала, ориентированного на поддержку и развитие международного научно-технического сотрудничества Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **Т. О. Ляднова**. — Минск, 2011. — 65 с. — Библиогр.: с. 40. — № ГР 20101885. — Инв. № 84898.

Объект: веб-сайт «Национальный научно-технический портал Республики Беларусь», ориентированный на поддержку международного научно-технического сотрудничества (МНТС). Цель: создание и обеспечение функционирования национального научно-технического портала (ННТП), ориентированного на поддержку и развитие МНТС. Метод (методология) проведения работы: проектирование, разработка дизайна и программного обеспечения ННТП в две очереди; сбор, анализ, перевод и подготовка информации для размещения на ННТП; сдача сайта в опытную эксплуатацию; техническая поддержка сайта. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: функционирующий веб-сайт «ННТП». Степень внедрения: веб-сайт «ННТП» введен в опытную эксплуатацию. Информационное наполнение и техническая поддержка осуществляются на постоянной основе. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: ННТП функционирует в режиме опытной эксплуатации. В случае обнаружения недостатков они будут устраняться в рабочем порядке. Область применения: наука; образование; организация, координация и информационное обеспечение МНТС Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты НИР расширяют возможности заказчика в области информационного обеспечения МНТС, способствуют активизации международного сотрудничества научных организаций, предприятий и отдельных ученых республики. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в отчете о НИР представлены предложения о мероприятиях по продвижению и дальнейшему развитию ННТП, а также по организации работ по информационной и технической поддержке сайта как уникального специализированного ресурса, расширяющего

возможности заказчика в области информационного обеспечения МНТС.

УДК 001.18+001.3

Разработать критерии оценки инновационного потенциала предприятий Гродненской области, в том числе осуществляющих НИОК(Т)Р, с учетом разработанных критериев составить соответствующий реестр предприятий, осуществить анализ выполнения планов освоения научно-технической продукции, полученной в результате выполнения заданий РНТП Гродненской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Гродненский центр научно-технической и деловой информации»; рук. **В. Н. Шибут.** — Гродно, 2010. — 117 с. — Библиогр.: с. 91–100. — № ГР 20102142. — Инв. № 82321.

Объект: предприятия Гродненской области с точки зрения их инновационного потенциала и эффективности участия в РНТП Гродненской области. Цель: исследование различных подходов к определению уровня инновационного потенциала организации и разработка методики определения уровня инновационного потенциала для предприятий реального сектора экономики Гродненской области. Метод (методология) проведения работы: методы наблюдения, анкетирования, опроса, экспертной оценки, системного анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны критерии оценки инновационного потенциала организаций. Предложена методика ранжирования организаций, осуществляющих инновации. Проведен анализ выполнения планов освоения научно-технической продукции, полученной в результате выполнения заданий РНТП Гродненской области. Степень внедрения: НИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанная в рамках данной НИР методика представляет собой инструмент, пригодный для сравнительной численной оценки различных организаций с точки зрения уровня их инновационного потенциала. Область применения: Республика Беларусь.

УДК 001:331.108.23

Государственная инновационная политика России и Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **С. А. Егоров.** — Минск, 2011. — 185 с. — Библиогр.: с. 175–185. — № ГР 20091892. — Инв. № 83170.

Объект: закономерности инновационных процессов, протекающих в условиях единого экономического пространства Союзного государства, и механизмы реализации государственной политики по стимулированию инновационной деятельности. Цель: разработка концептуальных подходов к формированию организационно-экономического механизма и комплекса научно-практических реко-

мендаций по реализации стратегии инновационного развития Беларуси и России. Метод (методология) проведения работы: системный анализ, экономико-математическое моделирование. Область применения: результаты НИР могут быть использованы органами госуправления — при определении приоритетов социально-экономического и инновационного развития, формировании инновационной политики, разработке стратегии инновационного развития, разработке и реализации программ инновационного развития Беларуси и России, для развития конкретных отраслей народного хозяйства каждого государства; в сфере науки и научного обслуживания; в сфере образования. Экономическая эффективность или значимость работы: разработаны концептуальные подходы к созданию и развитию венчурной деятельности в Республике Беларусь.

14 НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА

УДК 578; 004.5; 621.397.13.; 004.353

Создание системы профессионального аэрокосмического образования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **В. А. Саечников.** — Минск, 2012. — 185 с. — Библиогр.: с. 185. — № ГР 20091993. — Инв. № 82768.

Объект: программно-технические средства создания малых космических аппаратов и управления ими; модули и узлы системы управления, приема и обработки данных образовательными и университетскими микроспутниками в L-band и X-band; учебный модуль системы управления, сбора, обработки научной информации и телеметрии университетского микроспутника; учебный модуль навигационной системы университетского микроспутника; алгоритмы сжатия сигналов, передаваемых с микроспутника; алгоритмы решения навигационно-временной задачи; учебно-методическое обеспечение подготовки специалистов по управлению, приему и обработке комплексной информации с малых космических аппаратов. Цель: разработка аппаратно-программных средств обеспечения процесса обучения по направлениям аэрокосмической отрасли для оснащения центра аэрокосмического образования. Метод (методология) проведения работы: программно-технические средства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана целостная система подготовки и переподготовки кадров с целью формирования кадрового потенциала для развития космической отрасли в Республике Беларусь. Степень внедрения: создан экспериментальный образец учебного модуля навигационной системы университетского микроспутника; разработана программа лабораторных испытаний и проведены испытания экспериментального образца учебного модуля навигационной системы университетского микроспутника. Область применения: Министерство образования Республики Беларусь.

16 ЯЗЫКОЗНАНИЕ

УДК 16.21.65; 16.21.47; 16.21.63

«Беларуская дыялектная лексікалогія: даследаванне стану народных гаворак на мяжы XX–XXI стст., стварэнне ўніверсальнага лексічнага корпуса» ў рамках задання «Распрацоўка тэарэтычных асноў, фарміраванне лексікаграфічнай базы і стварэнне аўтаматычнага аналізатара тэкстаў для новага фундаментальнага тлумачальнага слоўніка беларускай мовы і зводнага слоўніка беларускіх народных гаворак» [Электронны рэсурс]: справ. аб НДП (заклуч.) / Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі; кір. **В. М. Курцова, Л. П. Кунцэвіч**. — Мінск, 2016. — 2680 с. — Бібліягр.: с. 34–38. — № ДР 20110293. — Инв. № 62779.

Аб'ект: беларуская народная лексіка, тэрміналогія і наменклатура, захаваная ў разнастайных інфармацыйных крыніцах, звязаная з жыццядзейнасцю чалавека ў розных сферах, у тым ліку і ў галіне адыходных промыслаў, а таксама рознаўзроўневыя сродкі моўнага забеспячэння вясковага насельніцтва. Мэта: увесці ў навуковы ўжытак лексічны корпус беларускай дыялектнай мовы як рэпрэзентацыйную крыніцу сістэматызаваных звестак па адлюстраванні лексічных набыткаў беларускіх народных гаворак у выніку іх культурна-гістарычнага развіцця, апісаць поліструктурныя дыялектныя сродкі моўнага забеспячэння, ужывальныя ў сучасным маўленні вяскоўцаў. Метад (метадалогія) правядзення работы: метады лексікаграфічнага апісання, традыцыйнага дыялектнага апісання, палявых дыялекталагічных даследаванняў, супастаўляльнага аналізу. Асноўныя канструктыўныя, тэхналагічныя і тэхніка-эксплуатацыйныя характарыстыкі: сістэматызаваны, алфавітна ўпарадкаваны, тэматычна згрупаваны, лексікаграфічна апісаны максімальна поўны на сёння дыялектны корпус рэгіянальнай лексікі Сенненшчыны, дыферэнцыяльных лексічных сродкаў Полаччыны, тэрміналогіі і наменклатуры плытніцтва; апублікаваны рэгіянальны слоўнік «Мова Сенненшчыны. Дыялектны слоўнік: у 2 т.» (Мінск, 2015), два зборнікі навуковых работ «Беларуская дыялекталогія. Матэрыялы і даследаванні» (Мінск, 2012; 2014); распрацавана метадыка даследавання стану сучасных дыялектаў беларускай мовы і дынамікі іх развіцця ў білінгвальнай моўнай сітуацыі, падрыхтаваны рукапіс манаграфіі па актуальных праблемах беларускіх гаворак «Мова сучаснай беларускай вёскі», надрукаваны 72 артыкулы, падрыхтаваны дзве кандыдацкія дысертацыі. Ступень укаранення: выканаўцамі задання апублікавана 89 навуковых работ (з іх слоўнік у двух тамах, два зборнікі навуковых работ; здадзены ў друк адзін слоўнік і адзін дыялекталагічны зборнік). Выканаўцы задання выступілі на 27 міжнародных і рэспубліканскіх канферэнцыях, дзе прачыталі 47 дакладаў. Рэкамендацыі па ўкараненню ці вынікі ўкаранення рэзультатаў НДП: фундаментальныя навуковыя даследаванні, сфера

адукацыі. Вобласць прымянення: матэрыял даследавання можа стаць асновай для стварэння навуковых работ, якія рэалізуюцца ў межах ДПНД «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства» падпраграмы «Беларуская мова і літаратура» на 2016–2020 гг.; для міжнародных даследаванняў у галіне арэальных балцка-славянскіх моўных сувязей; для распрацоўкі навукова-тэарэтычных даследаванняў па вывучэнні гісторыі фарміравання нацыянальнага лінгваландшафту, для фундаментальнай нарматыўнай лексікаграфіі; для распрацоўкі спецыяльных курсаў па сацыяльнай дыялекталогіі, для стварэння новых падручнікаў і навуковых дапаможнікаў, праграм для вышэйшай і сярэдняй школы.

УДК 821.161.3'374

«Разработка теоретических основ и формирование лексикографической базы нового фундаментального толкового словаря белорусского языка» в рамках задания «Разработка теоретических основ, формирование лексикографической базы и создание автоматического анализатора текстов для нового фундаментального толкового словаря белорусского языка и сводного словаря белорусских народных говоров» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заклуч.) / Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси; рук. **И. Л. Копылов, Н. А. Снигирёва**. — Минск, 2016. — 8672 с. — Библиогр.: с. 36–58. — № ГР 20111070. — Инв. № 62914.

Аб'ект: лексіка сучаснай беларускай мовы, адлюстраваная ў наяўных перакладных і тлумачальных слоўніках, а таксама рознаўзроўневыя сродкі моўнага забеспячэння, выбраныя з разнастайных інфармацыйных крыніц. Мэта: увядзенне ў навуковы ўжытак лексікаграфічнай базы акадэмічных перакладных і тлумачальных слоўнікаў, упарадкаваных з улікам змен у правапіснай сістэме беларускай мовы; распрацоўка канцэпцыі і стварэнне лексікаграфічнай базы новага фундаментальнага тлумачальнага слоўніка беларускай мовы. Метад (метадалогія) правядзення работы: метады лексікаграфічнага апісання; супастаўляльнага, параўнальна-гістарычнага і статыстычнага аналізу. Асноўныя канструктыўныя, тэхналагічныя і тэхніка-эксплуатацыйныя характарыстыкі: падрыхтавана з улікам змен у правапіснай сістэме беларускай мовы новая рэдакцыя акадэмічных перакладных і тлумачальных слоўнікаў, уведзена ў навуковы ўжытак іх лексікаграфічная база. Распрацавана канцэпцыя і створана лексікаграфічная база фундаментальнага тлумачальнага слоўніка беларускай мовы — лексікаграфічнага даведніка новага пакалення, які складаецца з улікам сучасных патрабаванняў лексікаграфічнай тэорыі і практыкі на аснове корпуса тэкстаў аб'ёмам 120 мільёнаў словаўжывання і рээстра, які ўключае больш за 170 тысяч слоў, што не мае аналагаў у нацыянальным мовазнаўстве. Ступень укаранення: выканаўцамі задання апублікавана

58 навуковых работ (з іх два слоўнікі ў трох тамах; здадзены ў друк адзін слоўнік). Выканаўцы задання выступілі на 37 міжнародных і рэспубліканскіх навуковых канферэнцыях, дзе прачыталі 49 дакладаў. Рэкамендацыі па ўкараненню ці вынікі ўкаранення рэзультатаў НДП: фундаментальныя навуковыя даследаванні, сфера адукацыі і культуры. Вобласць прымянення: матэрыялы даследавання могуць стаць асновай для стварэння навуковых работ, якія рэалізуюцца ў межах ДПНД «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства» падпраграмы «Беларуская мова і літаратура» на 2016–2020 гг., а таксама для стварэння «Нацыянальнага корпуса беларускай мовы» і новага праграмага забеспячэння для працы з лексікаграматычнай базай корпуса. Слоўнікі будуць выкарыстаны ў вучэбным працэсе, навукова-даследчай працы, у рабоце органаў рэспубліканскага і мясцовага кіравання пры падрыхтоўцы афіцыйна-дзелавых дакументаў на нацыянальнай мове; у выдавецкай дзейнасці, пры рэдагаванні тэкстаў газетных, часопісных артыкулаў, кніжных выданняў; у перакладазнаўстве, пры перакладзе тэкстаў рознай жанравай і стылёвай прыналежнасці (мастацкіх, афіцыйна-дзелавых, публіцыстычных, навуковых, канфесійных); пры падрыхтоўцы серыі падручнікаў і дапаможнікаў для вышэйшай і сярэдняй агульнаадукацыйнай школы, пры распрацоўцы праграмных корпусаў «Беларуская лексікалогія», «Беларуская лексікаграфія», а таксама спекурсаў па лексікалогіі і лексікаграфіі.

17 ЛИТЕРАТУРА. ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ. УСТНОЕ НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

УДК 808.1:82.08; 821; 008:39

Нацыянальныя тыпы ментальнасці ў беларускай і еўрапейскіх літаратурах: ідэйна-эстэтычная спецыфіка, стылявая эвалюцыя, перакладчыцкая інтэрпрэтацыя [Электронны рэсурс]: справ. аб НДП (заклуч.) / Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі; кір. **М. У. Мікуліч**. — Мінск, 2016. — 265 с. — Бібліягр.: с. 249–265. — № ДР 20110553. — Инв. № 62981.

Аб'ект: ідэйна-мастацкія пошукі беларускіх, рускіх, украінскіх, польскіх, англійскіх, іспанскіх і іншых пісьменнікаў, творы К. Тураўскага, С. Полацкага, В. Дуніна-Марцінкевіча, Ф. Багушэвіча, Я. Купалы, Я. Коласа, М. Багдановіча, К. Чорнага, М. Танка, І. Шамякіна, У. Караткевіча, М. Гогаля, У. Маякоўскага, М. Гумілёва, Г. Ахматавай, Я. Еўтушэнкі, Т. Шаўчэнкі, М. Рыльскага, П. Тычыны, М. Стэльмаха, Ю. Тувіма, Я. Івашкевіча, М. Сервантэса, У. Шэкспіра, Дж. Байрана, А. Міцкевіча, Э. Гофмана, Р. Стывенсана. Мэта: распрацоўка сістэмна-модульных асноў і ідэйна-эстэтычнай спецыфікі нацыянальных тыпаў ментальнасці як вядучых духоўна-сацыяльных феноменаў у беларускай і еўрапейскіх літаратурах. Метад (метадалогія) правядзення работы: метады канкрэтна-гістарычны, параўнальна-тыпалагічны, сістэмна-функцыянальны,

эстэтычны. Асноўныя канструктыўныя, тэхналагічныя і тэхніка-эксплуатацыйныя характарыстыкі: упершыню ў літаратуразнаўстве распрацаваны сістэмна-модульныя асновы, раскрыта ідэйна-эстэтычная спецыфіка нацыянальных тыпаў ментальнасці як вядучых духоўна-сацыяльных феноменаў у беларускай і еўрапейскіх літаратурах. Ступень укаранення: па выніках распрацоўкі праекта апублікавана 188 навуковых работ (5 манаграфій і 183 навуковыя артыкулы) агульным аб'ёмам каля 340 д. а. Рэкамендацыі па ўкараненні або вынікі ўкаранення рэзультатаў НДП: вынікі даследавання мэтазгодна выкарыстоўваць пры выкананні заданняў ДПНД «Беларуская мова і літаратура (2016–2020 гг.)», пры напісанні гісторыі беларускай літаратуры, падручнікаў і вучэбных дапаможнікаў новага пакалення. Яны ўкараняюцца ў вучэбным працэсе на філалагічным факультэце Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта (чытанне курсаў і спецкурсаў, напісанне курсавых і дыпломных прац і інш.). Галіна прымянення: літаратуразнаўства, адукацыя, культура. Эканамічная эфектыўнасць або значнасць работы: напрацаваны матэрыялы уяўляе вялікую сацыяльна-эканамічную каштоўнасць у плане раскрыцця вызначальных тэндэнцый і заканамернасцей развіцця беларускай літаратуры, паглыблення і пашырэння гісторыка-тэарэтычных асноў вывучэння беларускай літаратуры і культуры. Прагнозныя меркаванні аб развіцці аб'екта даследавання: беларуская літаратура стане аб'ектам даследаванняў, прысвечаных міждысцыплінарным, параўнальна-тыпалагічным аспектам, кантэкстуальнаму вывучэнню літаратуры і мастацтва з пазіцый не толькі пазнавальнай перспектывы, але і сацыяльна-філасофскага зместу, стратэгіі і прыярытэтаў сацыяльна-эканамічнага развіцця, рэцэптыўнай эстэтыкі і інш.

19 МАССОВАЯ КОМУНИКАЦИЯ. ЖУРНАЛИСТИКА. СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

УДК 316.658:316.774:654.1+004.738.5(476)(0.034.44)

Изучение влияния интернета, телевидения и радиовещания на формирование общественного мнения, социальных установок населения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заклуч.) / ИАЦ; рук. **Л. Е. Криштапович**. — Минск, 2010. — 579 с. — Библиогр.: с. 1567. — № ГР 20101629. — Инв. № 82341.

Объект: взрослое население Беларуси (мужчины и женщины) всех социальных категорий в возрасте 18 лет и старше, проживающие во всех областных центрах и г. Минске, а также эксперты в области телевидения. Цель: выработка рекомендаций и предложений для разработки информационно-просветительских кампаний и мероприятий по повышению влияния электронных способов массовой коммуникации (интернет, телевидение, радио) на население Республики Беларусь, направленных на выявление основных качественных характеристик белорусской

интернет-аудитории, ее мнения о необходимости и степени государственного регулирования белорусской интернет-среды; изучение количественных параметров аудитории региональных теле- и радиоканалов и качественных оценок населения о их контентном наполнении; выяснение мнения населения и экспертного сообщества о возможных тенденциях дальнейшего развития регионального теле- и радиовещания; проведение сравнительного анализа общественного мнения населения и различных экспертных групп о современной роли и месте в белорусском обществе телевидения как наиболее массового средства информирования населения по отношению к другим способам массовой коммуникации. Метод (методология) проведения работы: вторичный анализ социологической информации, полученной в результате анкетных опросов населения Республики Беларусь, стандартизированное интервью по месту жительства респондентов, уличный опрос, пиплметрия, опрос экспертов, контент-анализ, анализ статистических данных. Область применения: результаты работы могут быть использованы Министерством информации Республики Беларусь и подведомственными (подчиненными) ему организациями при принятии управленческих решений в определении подходов к дальнейшему развитию медийного пространства республики, корректировке и разработке программ, связанных с вопросами информационной безопасности и идеологической работы с населением.

УДК 54.197:005.21(470+476)(0.034.44)

Российская Федерация и Республика Беларусь: перспективы общего телевизионного пространства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИАЦ; рук. **А. Н. Нароленков**. — Минск, 2010. — 232 с. — Библиогр.: с. 154. — № ГР 20102294. — Инв. № 82340.

Объект: взрослое население России и Беларуси (мужчины и женщины) всех социальных категорий в возрасте 18 лет и старше и эксперты в области организации телевизионного вещания. Цель: выработка рекомендаций и предложений для разработки информационно-просветительских кампаний и мероприятий, направленных на повышение информированности россиян о Республике Беларусь и Союзном государстве России и Беларуси, а также белорусов о Российской Федерации и Союзном государстве; стимулирование интереса россиян и белорусов, соответственно, к информации о Беларуси и Российской Федерации; повышение информированности россиян о телеканалах «Беларусь-ТВ», «ТРО» и «Мир», изучение отношения к указанным каналам; выявление особенностей вещания телекомпаний Республики Беларусь и Союзного государства на территории Российской Федерации, а также степень известности телеканала «Беларусь-ТВ» в России, возможности его приема, реального охвата российской аудитории, структура аудитории, позиционирование теле-

канала «Беларусь-ТВ» на российском телевизионном рынке; выявления барьеров по вхождению российских телеканалов в информационное пространство Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: анализ статистических данных; вторичный анализ социологической информации, полученной в результате анкетных опросов населения Республики Беларусь, стандартизированное интервью по месту жительства респондентов (в Беларуси), уличный опрос (в России), пиплметрия (в России) и опрос экспертов, контент-анализ. Область применения: результаты работы могут быть использованы Министерством информации Республики Беларусь, Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и подведомственными (подчиненными) им организациями, Постоянным Комитетом Союзного государства для оптимизации процесса сотрудничества белорусских и российских средств массовой информации в рамках Плана по созданию единого информационного пространства между Республикой Беларусь и Российской Федерацией на 2011–2013 гг. и иных программ межгосударственного сотрудничества.

20 ИНФОРМАТИКА

УДК 001.895+330.322:005.591.6:004.65(476.7)(0.034.44)

Проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на основе проведенных исследований базы данных предприятий и кадров Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и передача ее заказчику [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БОКУП «Центр внедрения научно-технических разработок»; рук. **Н. Н. Касьяник**. — Брест, 2010. — 32 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20100429. — Инв. № 83242.

Объект: предприятия Брестской области. Цель: создание постоянно действующей электронной базы руководящих и инженерно-технических кадров промышленных предприятий Брестской области. Метод (методология) проведения работы: маркетинговые исследования, анкетирование, анализ данных. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: работа ведется под операционной системой Windows Server 2003 и выше, для невыделенного сервера — Windows XP Professional. Степень внедрения: внедрено. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: используется информация о 200 промышленных предприятиях, их руководителях и главных специалистах. Область применения: управление промышленности региона. Экономическая эффективность или значимость работы: оперативное управление кадрами предприятий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: адаптация

к любой сфере деятельности (кадры сельского хозяйства, образования, строительства, торговли и т. д.).

УДК 002.53.; 338.2; 001.3

Проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на основе проведенных исследований базы данных предприятий и кадров Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и передача ее заказчику [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БОКУП «Центр внедрения научно-технических разработок»; рук. **Н. Н. Касьяник**. — Брест, 2008. — 131 с. — № ГР 20100429. — Инв. № 49613.

Объект: предприятия Брестской области. Цель: проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на их основе базы данных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик, которые будут использоваться для более качественного управления и оперативности информационно-аналитического обеспечения органов государственного управления, организаций и предприятий, в том числе потенциальных инвесторов, ученых и изобретателей. В отчете приведены результаты анализа структуры промышленных предприятий Брестской области, товарной структуры импортируемой в Республику Беларусь и Брестскую область продукции, продукции, экспортируемой предприятиями Брестской области, приведены результаты проведенного на основании предшествующего опроса предприятий Брестской области анализа технологичности производств, кадрового потенциала, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций промышленных предприятий, описаны разработанные на основании проведенного анализа инвестиционные предложения для предприятий с приложением инвестиционных предложений к настоящему отчету, изложены алгоритмы работы, созданной в виде интернет-сайта базы данных промышленных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик, а также алгоритмы дальнейшей разработки инвестиционных предложений, основанных на анкетировании предприятий Брестской области, анализа их технологичности производств, кадрового потенциала, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций. На основе проведенного анализа технологичности производств, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций промышленных предприятий, их кадрового потенциала в данном отчете дается материал о 25 разработанных инвестиционных предложениях для предприятий и организации Брестского региона. Результаты работы будут использованы для улучшения инве-

стиционного климата и активизации деятельности промышленных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и дальнейшей разработки инвестиционных предложений.

УДК 001.895:005.584.1:004.056.5(476)(0.034.44)

Модернизация и развитие автоматизированной информационно-аналитической системы мониторинга научной, научно-технической и инновационной деятельности Академии наук, разработка методов и системных решений по обеспечению информационной безопасности и интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **И. В. Морозова**. — Минск, 2010. — 86 с. — Библиогр.: с. 62–64. — № ГР 20100891. — Инв. № 83173 .

Объект: методические рекомендации по формально-логическому контролю вводимых данных, методы и системные решения интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси. Цель: разработать методические рекомендации по формально-логическому контролю вводимых данных, методы и системные решения интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси. Задачи: разработать технологический регламент взаимодействия организаций НАН Беларуси с аппаратом НАН Беларуси; разработать методические рекомендации по формально-логическому контролю вводимых данных; разработать методы и системные решения интеграции информационных ресурсов для мониторинга и контроля реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси. Метод (методология) проведения работы: научный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: снижение административной нагрузки на организации НАН Беларуси, участвующие в реализации Программы социально-экономического и научно-инновационного развития НАН Беларуси, за счет сокращения времени получения ими необходимой информации, за счет снижения стоимости транзакционных издержек на получение этой информации, а также расширение спектра и увеличение качества предоставляемой информации. Область применения: информатизация НАН Беларуси.

УДК 001; 002+021.009(100); 025.4.03

Разработка национального научно-технического портала, ориентированного на поддержку

и развитие международного научно-технического сотрудничества Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **Т. О. Ляднова**. — Минск, 2011. — 65 с. — Библиогр.: с. 40. — № ГР 20101885. — Инв. № 84898.

Объект: веб-сайт «Национальный научно-технический портал Республики Беларусь», ориентированный на поддержку международного научно-технического сотрудничества (МНТС). Цель: создание и обеспечение функционирования национального научно-технического портала (ННТП), ориентированного на поддержку и развитие МНТС. Метод (методология) проведения работы: проектирование, разработка дизайна и программного обеспечения ННТП в две очереди; сбор, анализ, перевод и подготовка информации для размещения на ННТП; сдача сайта в опытную эксплуатацию; техническая поддержка сайта. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: функционирующий веб-сайт «ННТП». Степень внедрения: веб-сайт «ННТП» введен в опытную эксплуатацию. Информационное наполнение и техническая поддержка осуществляются на постоянной основе. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: ННТП функционирует в режиме опытной эксплуатации. В случае обнаружения недостатков они будут устраняться в рабочем порядке. Область применения: наука; образование; организация, координация и информационное обеспечение МНТС Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты НИР расширяют возможности заказчика в области информационного обеспечения МНТС, способствуют активизации международного сотрудничества научных организаций, предприятий и отдельных ученых республики. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в отчете о НИР представлены предложения о мероприятиях по продвижению и дальнейшему развитию ННТП, а также по организации работ по информационной и технической поддержке сайта как уникального специализированного ресурса, расширяющего возможности заказчика в области информационного обеспечения МНТС.

УДК 543.271.08; 543.272; 551.510.522; 551.511.6

Пространственное распределение, временная изменчивость, эмиссии и стоки двуокиси азота в атмосфере над территорией Союзного государства России и Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ННИЦ МО БГУ; рук. **А. Г. Светашев**. — Минск, 2012. — 64 с. — Библиогр.: с. 62–64. — № ГР 20102961. — Инв. № 88307.

Объект: пространственное распределение, временная изменчивость, эмиссии и стоки двуокиси азота в атмосфере над территорией Союзного государства России и Беларуси. Цель: оценка эмиссий двуокиси азота от естественных и антропогенных источников и изучение основных механизмов, определя-

ющих пространственно-временную изменчивость его распределения на основе методически согласованных измерений на наблюдательных станциях России и Беларуси. Проект проводится для исследования процессов переноса малых составляющих атмосферы под влиянием крупномасштабных, мезомасштабных и местных динамических процессов, а также для исследования влияния городов на содержание двуокиси азота в атмосфере. Метод (методология) проведения работы: апробация разработанных приборов и методик. **Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики:** отработана практическая методика расчета NO_2 из спектральных измерений MAX-DOAS при различных условиях наблюдения. Построена эмпирическая модель распределения и временной изменчивости (сезонные вариации и суточный ход) NO_2 в атмосфере городов Москвы и Минска. Степень внедрения: результаты работы внедрены в ННИЦ МО БГУ и Московской научной обсерватории Звенигорода. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создание совместного центра сбора и хранения анализируемых спектров с использованием сети Интернет. Область применения: экология, мониторинг атмосферы. Экономическая эффективность или значимость работы: импортозамещение. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: развитие новых подходов к измерению и моделированию распределения концентраций малых составляющих атмосферы (NO_2 , O_3 и т. п.).

УДК 681.7.069.24

Разработка интегрированной информационной среды для обеспечения жизненного цикла комплектов специального технологического оборудования для производства изделий микросистемотехники [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Планар»; рук. **А. В. Демьянович**. — Минск, 2014. — 117 с. — Библиогр.: с. 117. — № ГР 20103177. — Инв. № 82607.

Объект: интегрированная информационная среда для обеспечения жизненного цикла комплектов специального технологического оборудования (КСТО) для производства изделий микросистемотехники. Цель: разработка интегрированной информационной среды для обеспечения жизненного цикла (маркетинг — проектирование — подготовка производства — производство — сбыт — гарантийное и послегарантийное обслуживание) КСТО для производства изделий микросистемотехники (чувствительных элементов, электронных модулей преобразования и интегрированных датчиков на их основе). Метод (методология) проведения работы: порядок проектирования НИОКТР по СТБ 1080-2011. В результате выполнения работы разработана интегрированная информационная среда для обеспечения жизненного цикла КСТО для производства изделий микросистемотехники, которая осуществляет

формирование электронного каталога разработанного специального технологического оборудования, содержащего комплексную информацию (включая конструкторско-технологическую документацию), в том числе проведен анализ используемых систем автоматизированного проектирования специального технологического оборудования и проведено опробование выбранной системы, установлена система управления данными и жизненным циклом КСТО, проведено экспериментальное опробование систем управления данными и жизненным циклом КСТО, проведено внедрение систем управления данными и жизненным циклом КСТО, создан интерфейс, обеспечивающий обмен информацией между системами автоматизированного проектирования и системами управления данными и жизненным циклом КСТО, создано электронное сетевое устройство хранения базы данных, разработан каталог разработанного КСТО. Степень внедрения: система управления данными и жизненным циклом комплектов специального технологического оборудования внедрена на ОАО «Планар». Рекомендации по внедрению: поставка потребителям для промышленной эксплуатации. Область применения: микроэлектроника, микросистемотехника, приборостроение, радиоэлектронная промышленность. Экономическая эффективность или значимость работы: обеспечивается за счет снижения трудоемкости выполняемых работ, для потребителей КСТО за счет использования средств многокритериального поиска КСТО, лучше всего удовлетворяющих технико-экономическим требованиям; оформления заказов на КСТО, находящихся в информационной системе. Прогнозные предложения о развитии объекта исследований: система обеспечивает информационный обмен между системами автоматизированного проектирования и системами управления данными и жизненным циклом КСТО для производства изделий микросистемотехники, которая осуществляет формирование электронного каталога разработанного специального технологического оборудования, содержащего комплексную информацию.

УДК 025.4.03; 002.53:681.3.016

Разработать и внедрить типовую систему контроля документов на базе логистического сервера предприятия (на основе технологий RFID) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Центр систем идентификации»; рук. **А. В. Агафонов**. — Минск, 2011. — 33 с. — Библиогр.: с. 800. — № ГР 20090811. — Инв. № 82956.

Объект: информационные системы организаций, специализирующихся на присвоении штриховых идентификационных кодов продукции различных предприятий. Цель: разработка аппаратно-программной технологии автоматизации операций по контролю движения папок с договорными документами в пределах организации, быстрого поиска документов и информации о них, оперативного сбора

данных о перемещении папок документов с применением RFID-технологий и внедрение разработанной технологии в Ассоциации автоматической идентификации ГС1 Бел. Метод (методология) проведения работы: проводились экспериментальные исследования аппаратно-программных решений по использованию RFID-оборудования для отслеживания событий с папками, содержащими договорные документы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: замена ручных, рутинных операций по учету движения папок с договорами операциями обмена информацией между считывателями и RFID-метками, вклеенными в папки с помещением информации в базу данных системы. Степень внедрения: система внедрена в опытную эксплуатацию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: система рекомендована к внедрению в промышленную эксплуатацию. Область применения: в результате выполнения работы в «Ассоциации автоматической идентификации ГС1 Бел» функционирует аппаратно-программная система, обеспечивающая автоматизацию бизнес-процессов работы Ассоциации. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность внедренной системы подтверждается сокращением затрачиваемого сотрудниками Ассоциации времени на операциях поиска папок с договорами и формирования отчетов по перемещению папок. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: поскольку система разрабатывалась как типовая, она с успехом может быть внедрена в любой организации, у которой возникает необходимость автоматизации контроля за движением папок с документами.

27 МАТЕМАТИКА

УДК 512.548

Полиадические группы матриц и отображений, симметрические полилинейные формы и их приложения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГУП; рук. **А. М. Гальмак**. — Могилев, 2012. — 105 с. — Библиогр.: с. 105. — № ГР 20103005. — Инв. № 88263.

Объект: полиадические группы матриц и отображений, вместе с естественно возникающими на их основе понятиями полиадических единичных и транспонированных матриц, косых вектор-матриц, вектор-определителей и определителей квадратных вектор-матриц. Цель: получение новых результатов о полиадических полугруппах и группах, элементами которых являются упорядоченные наборы матриц или отображений, для дальнейшего развития общей теории полиадических групп. Метод (методология) проведения работы: исследование проводилось методами алгебры и компьютерного моделирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики:

введено понятие вектор-матрицы над произвольным кольцом и получены новые результаты о полиадических группах вектор-матриц над конечными полями. Изучена связь между вектор-матрицами и пространственными матрицами. Описаны многоместные алгебры пространственных матриц. С помощью ЭВМ выполнено моделирование многоместных операций на множестве вектор-матриц. Изучены общие свойства полиадических операций на множествах упорядоченных наборов отображений произвольных множеств. Получены новые результаты о полиадических полугруппах и полиадических группах вектор-отображений. Степень внедрения: публикации в отечественных и зарубежных научных изданиях. Доклады на международных научных конференциях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут быть использованы при изучении n -арных групп, а также для развития теории n -арных полугрупп, n -арных квазигрупп, n -арных автоматов и других алгебраических систем. Область применения: современная алгебра, физика, учебный процесс на математических и физических факультетах университетов. Экономическая эффективность или значимость работы: данная работа внесет существенный вклад в развитие общей теории полиадических систем. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные новые результаты послужат базой для дальнейшего развития разделов алгебры: «Линейные полиадические группы» и «Полиадические отображения».

28 КИБЕРНЕТИКА

УДК 004.896; 614.8; 681.513.8

Разработка и исследование алгоритмов поведения стайных роботов для поисково-исследовательских работ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси. — Минск, 2012. — 61 с. — Библиогр.: с. 56–58. — № ГР 20101795. — Инв. № 84897.

Объект: группа мобильных роботов, предназначенных для проведения поисково-исследовательских работ в неизвестной местности. Цель: разработать и исследовать алгоритмы децентрализованного управления группой мобильных роботов, которые позволят применять данные группы для поиска заданных объектов на местности и исследования различных параметров окружающей среды. Метод (методология) проведения работы: компьютерное моделирование, эксперимент с макетом мобильного робота. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: алгоритмы управления группами роботов, методики выбора типа группового управления в зависимости от поставленных задач, компьютерные модели в специализированных пакетах имитационного моделирования для анализа поведения стайных роботов.

Степень внедрения: результаты исследования внедрены в БНТУ и используются в учебном процессе. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: экстремальная и интеллектуальная робототехника. Область применения: для использования в качестве вспомогательного компонента системы обеспечения охранно-пожарной безопасности, решения поисково-исследовательских задач; сфера образования. Экономическая эффективность или значимость работы: предполагается увеличение быстроедействия функционирования робототехнических комплексов, а также снижение энергетических и вычислительных затрат. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследования используются в международном научно-исследовательском проекте, поддержанном грантами БРФФИ и ГФФИУ №Ф11К-169 и ГПНИ «Информатика и космос», 2011–2015 гг., в выполнении исследований по заданию 1.2.04.

29 ФИЗИКА

УДК 534.29-7/-8; 615.47; 616-7

Теоретическое и экспериментальное исследование свойств эластичных биологических материалов при воздействии механических колебаний высокой частоты [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ “Политехник”»; рук. **В. Т. Минченя**; исполн.: **Д. А. Степаненко, А. В. Чигарев** [и др.]. — Минск, 2012. — 55 с. — Библиогр.: с. 52–55. — № ГР 20112034. — Инв. № 58306.

Объект: биологические материалы, пораженные атеросклеротическими образованиями. Цель: установление особенностей поведения биологических материалов при воздействии на них высокочастотных механических колебаний, в частности ультразвуковых, и разработка на этой основе метода повышения эластичности пораженных атеросклерозом стенок сосудов. Метод (методология) проведения работы: разработаны математические и компьютерные модели процесса взаимодействия механических волноводных систем с биологическими материалами, компьютерные модели тепловых процессов, протекающих при взаимодействии механических волноводных систем с биологическими материалами. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика расчета резонансных характеристик кольцевых волноводов-инструментов для ультразвукового воздействия на биологические материалы, в частности злокачественные опухоли, и контроля их механических свойств. Разработана и численно исследована математическая модель собственных колебаний кольцевых рабочих окончаний ультразвуковых волноводов-инструментов, взаимодействующих с биологическим материалом. Разработана методика расчета тепловых полей,

возникающих в опухоли при ультразвуковой терапии, с помощью метода конечных элементов. Степень внедрения: проведены экспериментальные исследования процесса взаимодействия высокочастотных механических колебаний с биологическими материалами и исследования влияния высокочастотных колебаний на эластичность биологических тканей. Проведены экспериментальные исследования тепловых процессов, протекающих при взаимодействии механических волноводных систем с биологическими материалами. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты могут быть использованы при проектировании и исследовании волноводных систем для ультразвуковой терапии и хирургии. В качестве дальнейшего развития проведенных исследований представляет интерес изучение возможности создания ультразвуковых волноводных систем с управляемой пространственной структурой создаваемых ими акустических и тепловых полей. Применение таких волноводных систем потенциально позволит расширить (или, наоборот, локализовать) область терапевтического воздействия на биологический материал. Область применения: волноводные системы для ультразвуковой терапии и хирургии. Экономическая эффективность или значимость работы: возможность создания ультразвуковых волноводных систем с управляемой пространственной структурой для ультразвуковой терапии и хирургии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований представляют интерес при разработке ультразвуковых устройств для восстановления проходимости кровеносных сосудов и терапии злокачественных кожных заболеваний.

УДК 539.23; 539.216.1; 539.12.04

Разработка научных основ и методов получения микро- и наноразмерных ионных пучков для нанолитографии и высоколокального элементного анализа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП им. А. Н. Севченко БГУ; рук. **А. С. Камышан**. — Минск, 2013. — 41 с. — Библиогр.: с. 39–41. — № ГР 20112124. — Инв. № 88241.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана и изготовлена система для измерения полного тока и угловых распределений ионных пучков в режиме измерения тока ионного пучка, прошедших через микрокапилляры, для флюенсов ионов на их входе более 10^{10} ион/см² и блок держателя-коллиматора исследуемых капилляров. Показано, что прохождение протонов через капилляр носит пороговый характер и определяется степенью зарядки его внутренней поверхности. Полученные максимальные значения коэффициентов пропускания соответствуют увеличению плотности тока на выходе из капилляра в 1800 и 950 раз, соответственно. Обнаружен предел тока ионов на входе в капилляр,

равный 2,8 нА, при превышении которого в капилляре возникают пробойные явления. Разработано фокусирующее ионный пучок устройство для локального анализа элементного состава твердотельных материалов методом резерфордского обратного рассеяния ионов со следующими характеристиками: диаметр пучка на мишени не более 15 мкм, плотность ионного тока на мишени до 2000 мкА/см², шаг перемещения мишени в горизонтальной и вертикальной плоскостях — 50 мкм. Показано, что ширина на полувысоте энергетического распределения ионов, прошедших через капилляр, составляет 1,8 ширины исходного пучка и это увеличение обусловлено уширением низкоэнергетической части распределения. Степень внедрения: НИР выполнена в полном объеме. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР следует использовать при проведении локального анализа состава приповерхностных слоев (до 1 мкм) методами RBS и PIXE. Область применения: на предприятиях и в учреждениях электронной промышленности для локального контроля состава элементов при изготовлении изделий электронной промышленности. Экономическая эффективность или значимость работы. Использование результатов НИР позволит исследовать состав структур с размерами в несколько десятков микрометров. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования. Продолжить исследования в этом направлении с целью разработки способа вывода ионного пучка в атмосферу для проведения исследований состава биологических объектов методами RBS и PIXE.

УДК 539.23; 620.22.002.33

Разработка дейтерийаккумулирующих систем для мишеней нейтронного генератора на основе металлов и углеродных наночастиц [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАН Беларуси»; рук. **Э. М. Шпилевский**. — Минск, 2012. — 31 с. — Библиогр.: с. 31. — № ГР 20113273. — Инв. № 82678.

Объект: мишени-конвертеры нейтронного генератора. Цель: выявить возможность применения поверхностных структур на основе металлов и углеродных наночастиц. Метод (методология) проведения работы: физическое моделирование, физический эксперимент, стендовые испытания. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлена возможность формирования поверхностных структур на основе металлов и углеродных нанотрубок для сорбции атомов водорода. Показано, что углеродные наноструктуры рассматриваются как перспективные накопители водорода. Их использование при создании мишени-конвертера заманчиво, оно не требует решения задачи заряд-разряд, как у аккумулятора, но требует решения задачи отвода большого количества тепла. Если рассматривать полученные результаты в этом аспекте, то интерес представляет массив

вертикально ориентированных углеродных нанотрубок, полученных каталитическим пиролизом ксилола, так как в аксиальном направлении нанотрубки обладают высокой теплопроводностью. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты могут быть использованы в НИИ ПО «Интеграл», «Белхимпром», при дальнейших исследованиях, а также в курсах лекций для студентов материаловедческих специальностей (физиков, химиков, технологов). Область применения: газоаккумулирующие системы, мишени нейтронных генераторов с повышенной плотностью потока нейтронов. Экономическая эффективность или значимость работы: работа обладает практической значимостью. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка дейтерийаккумулирующих систем для мишеней нейтронного генератора с повышенной плотностью потока нейтронов.

УДК 535; 502.3(1/9); 53.082.5

Исследовательская сеть для контроля аэрозоля, облаков и газовых примесей (шифр ACTRIS) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **А. П. Чайковский**. — Минск, 2015. — 42 с. — Библиогр.: с. 37–42. — № ГР 20114385. — Инв. № 82681.

Объект: метод, алгоритм и программное обеспечение комплексного лидарного и радиометрического зондирования атмосферного аэрозоля. Цель: объединение Европейских наземных станций, обеспеченных передовой приборной базой для контроля облаков, аэрозоля и газовых примесей, в интегрированную систему мониторинга атмосферы. Метод (методология) проведения работы: разработка нового метода измерения профилей концентрации аэрозольных фракций на основе данных комплексного лидарного и радиометрического зондирования атмосферы, формирование Европейской сети комплексных лидарных и радиометрических станций. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: указано в ТЗ. Степень внедрения: разработанный программный пакет установлен и используется на 11 европейских станциях лидарной сети EARLINET. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использовать результаты разработки для совершенствования системы мониторинга процессов трансграничного переноса загрязнений в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. Область применения: метеорология, климатология. Экономическая эффективность или значимость работы: научные результаты соответствуют мировому уровню. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использовать для разработки методологии комплексного дистанционного наземного и спутникового мониторинга атмосферы.

УДК 535.33; 533.9; 543.423.1

Атомно-эмиссионный спектральный анализ многокомпонентных сплавов цветных металлов при возбуждении электрической и лазерной искрой [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **К. Ф. Ермалицкая**. — Минск, 2010. — 26 с. — Библиогр.: с. 24–25. — № ГР 20100251. — Инв. № 82963.

Объект: многокомпонентные специальные латуни. Цель: совершенствование существующих методик атомно-эмиссионного количественного анализа специальных латуней при возбуждении спектров электрическими разрядами и разработка методики двухимпульсного лазерного атомно-эмиссионного спектрального анализа данных многокомпонентных сплавов. Метод (методология) проведения работы: атомно-эмиссионная спектроскопия с возбуждением спектров электрической и лазерной искрой. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны малогабаритные генераторы высоковольтной конденсированной искры ЭМИГ1 и ЭМИГ2, предложена методика количественного анализа, позволяющая повысить точность определения концентрации компонентов специальных латуней, и методика двухимпульсного лазерного атомно-эмиссионного спектрального анализа специальных латуней. Степень внедрения: разработанные методики внедрены на РУП «Белорусский металлургический завод» (Акт о практическом использовании результатов исследований в металлургической промышленности на «БМЗ» от 29.07.2010). Область применения: металлургия, оптика.

УДК 621.372.41.029.6:538.945:620.179.13-973(047.3)(0.034.44)

Разработка технического задания на криогенное обеспечение испытаний одиночного сверхпроводящего резонатора [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»; рук. **С. Е. Демьянов**. — Минск, 2010. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20100806. — Инв. № 82754.

Объект: система криостатирования сверхпроводящего резонатора. Цель: разработка научно-технических принципов и методов криогенных испытаний одиночного модуля сверхпроводящего СВЧ-резонатора. Метод (методология) проведения работы: выработка конструктивных принципов криостатирования, основанных на системе погружного типа, и определение основных характеристик гелиевого криостата для проведения испытаний ячейки резонатора заданной геометрии и размера. Определение технических условий герметизации системы соединения, ввода и вывода СВЧ-излучения к измерительному комплексу. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создание системы криостатирования при температуре 4,2 К одиночного модуля сверхпроводящего ниобиевого резонатора погружного типа.

Степень внедрения: разработки не внедрялись. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создание криогенной системы для испытаний сверхпроводящих СВЧ-резонаторов. Область применения: коллайдерный линейный ускоритель электронов. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация принципа низкотемпературных испытаний сверхпроводящих резонаторов с использованием метода криостатирования погружного типа. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: при проведении дальнейших исследований результаты работы могут найти свое применение в линейных ускорителях электронов.

УДК 539.23; 535.343.2

Влияние поглощения и проводимости матрицы на коллективные взаимодействия в композитных плазменных материалах для нанофотоники и оптоэлектроники [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси. — Минск, 2012. — 56 с. — Библиогр.: с. 54–55. — № ГР 20102648. — Инв. № 82757.

Объект: системы металлических наночастиц, внедренных в поглощающие и проводящие матрицы. Цель: установление механизмов межчастичного взаимодействия в системах металлических наночастиц, внедренных в поглощающие и проводящие матрицы, и выявление влияния поглощения матрицы на резонансные оптические эффекты в металлосодержащих наносистемах различной топологии. Метод (методология) проведения работы: моделирование с использованием теории однократного и когерентного рассеяния в поглощающей матрице, отработка методов вакуумного напыления для изготовления металлосодержащих нанокомпозитов, спектроскопическая и структурная характеристика нанокомпозитов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: с учетом размерной зависимости оптических постоянных металлических наночастиц определены оптимальные размеры наночастиц Ag, Au, Cu, Ni, при которых усиление ближнеполевого рассеяния приводит к существенному увеличению доли энергии, поглощенной фталоцианиновой матрицей. Показано, что наиболее значительный эффект наблюдается для наночастиц Ag. Установлено, что эффект от введения наночастиц серебра возрастает при изменении тонкопленочной органической матрицы в ряду PTCBI — C₆₀ — PEDOT:PSS — CuPc. Степень внедрения: последовательным термическим испарением материалов матрицы и серебра на стеклянные и кварцевые подложки в вакууме изготовлены образцы плазменных наноструктур Ag–SiO₂, Ag–CuPc, Ag–PPP. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: проведена спектральная и структурная характеристика изготовленных наноструктур в видимом и ближнем ИК-диапазонах. Изучено влияние размеров металлических наночастиц, способа их простран-

ственной организации и типа поглощающей матрицы на спектральные свойства композитов. Область применения: для многослойных систем Ag–CuPc проанализировано влияние на оптические спектры коллективных электронных и фотонных эффектов.

УДК 621.039.6; 533.92; 533.95

Физические процессы ускорения пылевых частиц в плазме [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. В. М. Асташинский. — Минск, 2012. — 47 с. — Библиогр.: с. 45–47. — № ГР 20103219. — Инв. № 82756.

Объект: нагруженные частицами мелкодисперсной фазы компрессионные плазменные потоки, генерируемые квазистационарными плазменными ускорителями различного типа. Цель: изучение совокупности плазмодинамических и термодинамических явлений, возникающих при взаимодействии высокоэнергетических квазистационарных компрессионных плазменных потоков с пылевыми частицами, установление взаимосвязи параметров падающих потоков и ускоряемых пылевых частиц, а также процессов нанесения наноструктурированных покрытий заданного состава на различные материалы (в том числе полупроводниковые) при воздействии на них потоков, нагруженных частицами дисперсной фазы. Метод (методология) проведения работы: ускорение пылевых частиц, вводимых в компрессионный плазменный поток, в квазистационарных сильноточных плазменных ускорителях различного типа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в газоразрядном магнитоплазменном компрессоре реализовано ускорение макрочастиц никеля, вводимых в компрессионный плазменный поток с помощью разработанной инъекционной системы. Показано, что скорость движения частиц никеля с увеличением запасаемой в накопителе энергии с 7,4 до 12,2 кДж возрастает с $1,0 \cdot 10^4$ до $1,3 \cdot 10^4$ см/с, т. е. в ~1,3 раза. Воздействие на пластины кремния эрозионным КПП, содержащим мелкодисперсные фазы меди или железа, приводит к формированию на поверхности наноструктурированных покрытий заданного состава, образованных кластерами размером 100–200 нм. Степень внедрения: разработаны научные основы нового метода существенного ускорения частиц мелкодисперсной фазы, вводимой в компрессионный плазменный поток квазистационарных плазменных ускорителей газоразрядного и эрозионного типов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут быть использованы в качестве научной базы для проведения последующих научно-исследовательских работ по разработке перспективной элементной базы для нужд микро- и оптоэлектроники. Область применения: создание перспективной кремниевой элементной базы для нужд микро- и оптоэлектроники, разработка новых высокоэффективных фотовольтаических

преобразователей с повышенной стабильностью и радиационной стойкостью. Экономическая эффективность или значимость работы: воздействие компрессионных плазменных потоков, нагруженных частицами мелкодисперсной фазы, на поверхность пластин кремния обеспечивает формирование сплошных наноструктурированных покрытий заданного состава, что недоступно для других методов обработки. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка высокоэффективных фотовольтаических преобразователей с повышенной стабильностью и радиационной стойкостью.

УДК 621.383.5

Разработка и поставка эпитаксиальной структуры для высокоскоростных р-і-п фотодиодов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **С. А. Малышев**. — Минск, 2010. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20103253. — Инв. № 82755.

Объект: эпитаксиальная гетероструктура для создания InGaAs/InP р-і-п фотодиодов. Цель: разработка конструкции эпитаксиальной структуры (расчет толщин слоев и их концентрации) для высокоскоростных InGaAs/InP р-і-п фотодиодов с предельной частотой 40–60 ГГц и поставка заказчику эпитаксиальной структуры площадью 20 см² в количестве 1 шт. Метод (методология) проведения работы: компьютерное моделирование фотоэлектрических процессов в полупроводниковых гетероструктурах InGaAs/InP и выходных характеристик высокоскоростных фотодиодов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: теоретически установлено, что высокоскоростной InGaAs/InP р-і-п фотодиод с предельной частотой в 40–60 ГГц должен иметь толщину поглощающего InGaAs слоя менее 0,7 мкм и диаметр фоточувствительной области менее 20 мкм, в связи с чем для изготовления InGaAs/InP р-і-п фотодиодов определены параметры эпитаксиальной гетероструктуры: высоколегированная n+-InP подложка толщиной с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; буферный n+-InP слой толщиной 0,5 мкм и с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; контактный n+-InGaAsP слой толщиной 0,5 мкм с краевой длиной волны фотолюминесценции 1060 нм и с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; легированный поглощающий n+-In_{0,53}Ga_{0,47}As слой толщиной 0,03 мкм с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; нелегированный поглощающий n₀-In_{0,53}Ga_{0,47}As слой толщиной 0,5 мкм с концентрацией остаточной донорной примеси менее 10^{15} см^{-3} ; нелегированный верхний n₀-InP слой толщиной 0,85 мкм с остаточной донорной примесью менее 10^{15} см^{-3} ; контактный InGaAs слой толщиной 0,03 мкм с концентрацией остаточной донорной примеси менее 10^{15} см^{-3} . Степень внедрения: поставлена ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» эпитаксиальная структура площадью 20 см²

в количестве 1 шт. для изготовления высокоскоростных р-і-п фотодиодов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется начать выпуск экспериментальной партии высокоскоростных р-і-п фотодиодов на ОАО «Минский НИИ радиоматериалов». Область применения: контрольно-измерительная СВЧ-техника, лазерная дальнометрия, волоконно-оптические системы передачи аналоговых сигналов СВЧ-диапазона. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: производство разработанных фотодиодов в Беларуси, изготовление волоконно-оптических приемных и передающих модулей с целью поставки на экспорт в Россию и страны Евросоюза для волоконно-оптических систем связи и информационно-измерительных систем.

УДК 621.7.014

Исследование особенностей формирования структуры и свойств нано- и микрокристаллических припоев, получаемых сверхбыстрой закалкой из расплава [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **М. Н. Верецагин**. — Гомель, 2010. — 145 с. — № ГР 20090447. — Инв. № 84154.

Объект: быстрозакаленные латунные сплавы системы Cu-Zn-Ni-Fe-Pb-Sn-P. Цель: установление особенностей формирования структуры и свойств микро-нанокристаллических сложнoleгированных сплавов системы Cu-Zn, получаемых быстрой закалкой из расплава, и развитие теоретических вопросов процесса двухвалковой разливки-прокатки расплава при получении изделий из данных сплавов. Получение припоя системы Cu-Zn-Ni-Fe-Pb-Sn-P и исследование его термической стабильности и механических свойств. Метод (методология) проведения работы: припой получен двухвалковой закалкой-прокаткой расплава. Исследовалась микроструктура полученных лент, фазовый состав, топография поверхности, неравномерность распределения легирующих компонентов, микротвердость быстрозакаленного сплава, термическая стабильность припоя. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: припой имеет температуру плавления 790–850 °С, что позволяет его использовать как заменитель серебросодержащих припоев при пайке изделий из черных, цветных сплавов и твердосплавного инструмента. Припой обладает хорошей растекаемостью по паяемой поверхности, имеет повышенные технологические характеристики, отличается высокой дисперсностью и гомогенностью микрокристаллической структуры. Припой обеспечивает получение паяных соединений с хорошими прочностными характеристиками. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: пайка изделий из черных, цветных металлов и твердосплавного инструмента. Область применения: пайка изделий из черных и цветных металлов, твердосплавного инструмента.

Экономическая эффективность или значимость работы: снижение себестоимости паяных изделий путем замены серебросодержащего припоя быстрозакаленным.

УДК 537.58; 548.571; 620.179; 004.5

Аппаратно-программный комплекс формирования и анализа координатной зависимости измерительного сигнала зонда Кельвина [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **И. А. Ананчиков**. — Минск, 2009. — 47 с. — Библиогр.: с. 43. — № ГР 20090479. — Инв. № 50367.

Объект: методы неразрушающего контроля параметров поверхности, использующие методы измерения параметров пространственного распределения поверхностного электрического потенциала. Цель: создание комплекса аппаратных и программных средств, обеспечивающего управление трехкоординатным перемещением чувствительного элемента зонда Кельвина. Метод (методология) проведения работы: математическое моделирование, экспериментальные исследования характеристик изготовленного макетного образца измерительной системы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: измерительное устройство под управлением ПК позволяет измерять сигнал зонда Кельвина, формировать дополнительные воздействия и обрабатывать параметры трехкоординатной зависимости измерительного сигнала зонда Кельвина, автоматизировать процедуру измерения параметров пространственного распределения электрического потенциала. Степень внедрения: макетный образец измерительной системы используется для лабораторных исследований пространственного распределения электрического потенциала проводящих объектов контроля, в том числе с диэлектрическими покрытиями. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный макетный образец измерительной системы использовать для исследований пространственного распределения поверхностного потенциала поверхности деталей из проводящих материалов, в том числе с диэлектрическими покрытиями, проводящихся в НИЛ полупроводниковой техники БНТУ. Область применения: материаловедческие центры предприятия электронной и авиакосмической промышленности Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: стоимость разработанной системы в 3–5 раз меньше известных зарубежных аналогов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно расширить область применения измерительной системы на исследования пространственного распределения поверхностного потенциала объектов из диэлектрических материалов, для чего потребуются разработка соответствующих математических моделей формирования поверхностного потенциала и модификация аппаратной части комплекса.

УДК 616-073.65; 53.082.6

Контроль поверхностного теплового баланса тела спортсмена в тренировочном и реабилитационном процессе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **М. О. Колибаба**. — Минск, 2009. — 32 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20091222. — Инв. № 50362.

Объект: зависимость поверхностного теплового баланса спортсменов высокой квалификации от параметров процесса тренировки и влияния ряда физиотерапевтических и фармакологических воздействий. Цель: обеспечение объективного контроля эффективности тренировочного процесса и реабилитационных воздействий. Метод (методология) проведения работы: термография. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методики контроля поверхностного теплового баланса тела спортсмена в тренировочном и реабилитационном процессе, установлены термографические критерии для оценки эффективности указанных процессов. Степень внедрения: результаты работы внедрены в учебный процесс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: развитые в работе положения целесообразно использовать для совершенствования процесса тренировки и посттравматической реабилитации спортсменов. Область применения: физическая культура и спорт, спортивная медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение положений, развитых в работе, позволит сократить время посттравматической реабилитации спортсменов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования применение термографии для контроля тренировочного и реабилитационного процесса в различных видах спорта.

УДК 535.37; 577.1:616-006; 666.265

Таргетируемые алмазные наночастицы — новый флуоресцентный маркер опухолевых клеток [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **В. А. Лапина**; исполн.: **П. П. Першукевич, А. В. Воробей, Т. А. Павич**. — Минск, 2011. — 33 с. — № ГР 20091578. — Инв. № 82736.

Объект: конъюгат фолиевой кислоты с наноалмазами детонационного синтеза. Цель: получение устойчивого конъюгата фолиевой кислоты с наноалмазами детонационного синтеза. Метод (методология) проведения работы: оптическая спектроскопия, биохимический синтез. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на основе изучения свойств фолиевой кислоты и наноалмазов детонационного синтеза была выбрана схема синтеза конъюгата, который был получен по выбранной схеме. Показано, что полученный образец взаимодействует с клетками HeLa (в культуре клеток) и может рассматриваться как селективный маркер опухолевых клеток. Область применения: медицина, биомедицинская оптика.

30 МЕХАНИКА

УДК 620.17

Разработка средств диагностики узлов трения энергетического оборудования для оптимизации режимов их эксплуатации и определения оптимального состава присадок и наполнителей к базовым смазочным материалам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГГУ имени Ф. Скорины; рук. **В. Г. Пинчук**. — Гомель, 2013. — 136 с. — Библиогр.: с. 132–136. — № ГР 20111547. — Инв. № 84172.

Объект: поверхность трения. Цель: повышение надежности эксплуатации энергетического оборудования посредством разработки средств диагностики узлов трения для оптимизации режимов их эксплуатации и определения оптимального состава присадок и наполнителей к базовым смазочным материалам. Основные конструктивные, технологические характеристики: разработаны методики и электрические схемы для контроля состояния подшипников качения и скольжения по состоянию граничного смазочного слоя. Разработаны композиционные составы на основе пластичных смазок «Литол-24», «ЦИАТИМ-201» с полимерными и органическими добавками. Применительно к режимам эксплуатации узлов трения энергетического оборудования исследованы зависимости износа от удельной нагрузки в базовых и композиционных смазках. Установлено, что образование металлорганических соединений приводит к увеличению износостойкости сопряженных поверхностей за счет заполнения ими интрузий и дефектов поверхности, а также формирования микрочастиц соотв. структур, способствующих увеличению адгезионных свойств смазочного материала. Осуществлена сравнительная оценка противозадирных свойств пластичных смазочных материалов, выпускаемых в настоящее время ОАО «Завод горного воска» с аналогичными материалами, произведенными до 1990 г. Установлено, что по своим триботехническим свойствам данные смазочные материалы уступают материалам, выпущенным до 1990 г. Степень внедрения: проведены стендовые испытания смазочных сред на основе масла И-20 А с добавками антиокислительных и противозадирных присадок для выявления их оптимальных составов и повышения износостойкости узлов энергетического оборудования. Область применения: композиционные составы смазок рекомендуется использовать в тяжело нагруженных узлах трения для повышения рабочего ресурса опор качения и скольжения энергетического оборудования. Экономическая эффективность или значимость работы: установлена возможность замены дефицитного и дорогого турбинного масла Т-22 на близкий по антифрикционным свойствам аналог из индустриального масла И-20 А с органическими присадками оптимальной концентрации.

УДК 536.2:532/533.; 621.793.7

Исследовать триботехнические характеристики покрытий, напыленных методом ЭДМ порошковой проволокой Череповецкого сталепрокатного завода (Россия), восстановить и поставить 1095 шт. валиков для подвижного состава Минского метрополитена [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАН Беларуси»; рук. **В. В. Чупрасов**. — Минск, 2011. — 34 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20113712. — Инв. № 82760.

Объект: порошковая проволока ПП-ТП-2 для восстановления деталей машин и механизмов. Цель: экспериментальное исследование триботехнических свойств на образцах покрытий, полученных методом электродуговой металлизации (ЭДМ) порошковой проволокой ПП-ТП-2 Череповецкого металлургического комбината, по результатам исследований, уточнение технологических параметров, доработка технологии и восстановление опытной партии валиков различных наименований для подвижного состава КУП «Минский метрополитен». Метод (методология) проведения работы: экспериментальные исследования физико-механических свойств покрытий на образцах, напыленных методом ЭДМ из различных присадочных материалов, для уточнения технологических параметров напыления износостойких покрытий из порошковой проволоки ПП-ТП-2. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: доработанная технология восстановления методом ЭДМ изношенных деталей машин и механизмов позволяет использовать порошковую проволоку ПП-ТП-2 в определенном диапазоне тока разряда и скорости перемещения пятна напыления взамен использовавшихся ранее проволок ПП-ТП-1-Т и ПП-ТП-1. Степень внедрения: по доработанному технологическому процессу на экспериментальном стенде ИТМО производится восстановление деталей для КУП «Минский метрополитен». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: восстановлена опытная партия валиков с экономическим эффектом ≈ 100 млн руб. Область применения: транспорт, машиностроительная промышленность, сельскохозяйственная техника. Экономическая эффективность или значимость работы: восстановленные изделия имеют ресурс эксплуатации не менее 100 % ресурса новых при себестоимости восстановления не выше 50 % от стоимости новых изделий, социально-значимая работа. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширение ассортимента восстанавливаемых изделий.

УДК 536.2:532/533

Свободная и вынужденная конвекция в пористых средах различной конфигурации, природы и формы тепловыделения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАН Беларуси»; рук. **Ю. С. Теплицкий**. — Минск, 2012. — 85 с. — Библиогр.: с. 85. — № ГР 20102573. — Инв. № 84896.

Объект: зернистый слой при различных способах подвода в него тепла. Цель: выяснение совместного влияния геометрии слоя и распределения мощности тепловыделения на процессы переноса в условиях свободной и вынужденной конвекции. Метод (методология) проведения работы: математическое моделирование. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлено явление «запирания» слоя при повышенных величинах тепловыделения. Разработана инженерная методика расчета сопротивления тепловыделяющего слоя в условиях вынужденной конвекции. Получены зависимости для расчета свободной конвекции в тепловыделяющем зернистом слое. Выполнено моделирование процесса свободной конвекции жидкого теплоносителя (воды) в зернистом слое при наличии фазового перехода I рода. Степень внедрения: не планировалось. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты могут быть использованы при разработке гелиоприемников в системах солнечной энергетики, при создании новых охлаждающих устройств в электронной технике, в энергетике (системы активной теплоизоляции). Область применения: топочная техника, гелиоэнергетика. Экономическая эффективность или значимость работы: замена импортируемых энергоносителей на местные виды топлива. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты НИР могут быть использованы для разработки и проектирования объектов новой техники для предприятий Минэнерго, Минпрома Республики Беларусь и в странах СНГ.

31 ХИМИЯ

УДК 502.3:502.175

Провести научно-исследовательские работы по разработке и метрологической аттестации методик выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ ЛОТИОС»; рук. **О. В. Сколубович**. — Минск, 2011. — 35 с. — Библиогр.: с. 11. — № ГР 20101137. — Инв. № 83255.

Объект: методики выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе. Цель: разработка, метрологическая аттестация и утверждение в установленном порядке методик выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе. Метод (методология) проведения работы: изучение имеющихся требований к процедуре разработки методики выполнения измерений и их метрологической аттестации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанные документы устанавливают методику выполнения измерений бисопро-

лола в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом и методику выполнения измерений бисопролола в атмосферном воздухе методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Диапазон определяемых концентраций бисопролола в воздухе рабочей зоны составляет 0,01–4,20 мг/м³ без разбавления пробы. Диапазон определяемых концентраций бисопролола в атмосферном воздухе 0,002–3,0 мг/м³ без разбавления пробы. Степень внедрения: на ОАО «БЗМП» организован контроль воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха в соответствии с разработанными и утвержденными методиками выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе (внесены в реестр РУП «БелГИМ»). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрены в санитарные лаборатории ОАО «БЗМП». Область применения: определение концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны на предприятиях фармацевтической и микробиологической промышленности. Экономическая эффективность или значимость работы: наличие данных методик позволит регламентировать бисопролол по классу опасности и это исключит неоправданный рост числа рабочих мест (профессий), относимых к 1-му и 2-му спискам льготного пенсионного обеспечения, выплаты компенсаций за вредные условия труда, а также искусственно возникшее несоответствие по предоставлению льгот и компенсаций работникам, находящимся в равных условиях труда. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование ОАО «БЗМП».

УДК 615.243.4; 615.074

Разработка и освоение технологии производства таблетированной формы антацидного препарата [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **С. А. Усанов, П. Т. Петров**. — Минск, 2017. — 117 с. — Библиогр.: с. 113–117. — № ГР 20102266. — Инв. № 84255.

Объект: технология производства таблетированной формы антацидного препарата. Цель: разработать и освоить технологию производства таблетированной формы лекарственного средства «Альгино-МАКС». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана и научно обоснована рецептура препарата в форме жевательных таблеток и технология их получения. Проведены доклинические исследования на моделях лабораторных животных. Разработаны лабораторный регламент на производство лекарственного средства, временная технологическая инструкция, фармакопейные методики контроля. Изучена токсикологическая активность лекарственного средства «АльгиноМАКС». По результатам исследований разработан проект ФСП Республики Беларусь на «АльгиноМАКС, таблетки жевательные

в контурной ячейковой упаковке № 14х2» и НД на субстанции, входящие в лекарственное средство. Проведены клинические испытания лекарственного средства «АльгиноМАКС», показано следующее заключение: оценка переносимости лекарственного средства хорошая и очень хорошая, а степень безопасности оценена как высокая. Изучена стабильность лекарственного средства. На основании удовлетворительных результатов долгосрочных и ускоренных испытаний установлен срок годности таблеток «АльгиноМАКС» 3 года. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 22.02.2017 зарегистрировано антирефлюксное средство «АльгиноМАКС» в лекарственной форме таблетки жевательные (регистрационное удостоверение № 17/02/2667).

УДК 547.859; 547.661

Разработать и организовать производство противоопухолевого лекарственного средства «Клофарабин» для лечения острых форм лейкоза на опытно-экспериментальном участке ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **Е. Н. Калиниченко, Г. Г. Сивец**. — Минск, 2017. — 49 с. — Библиогр.: с. 48–49. — № ГР 20102335. — Инв. № 83528.

Объект: фармацевтическая субстанция (ФС) и готовая лекарственная форма (ГЛФ) противолейкемического (противоопухолевого) препарата «Клофарабин». Цель: разработка опытно-промышленной технологии производства ФС и ГЛФ препарата «Клофарабин». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан метод синтеза промежуточных C(2')-β-фторзамещенных нуклеозидов 2,6-дихлорпурина для получения клофарабина. Разработана технология получения ФС клофарабина (9-(2-дезоксид-2-фтор-β-D-арабинофуранозил)-2-хлор-6-аминопурин). Получен патент Республики Беларусь № 13419 «Способ получения 2-хлор-9-(2-дезоксид-2-фтор-β-D-арабинофуранозил) аденина», авторы Е. Н. Калиниченко, Г. Г. Сивец. Получен патент Республики Беларусь № 19868 от 05.11.2015 «Способ получения 2-хлор-9-(2-дезоксид-2-фтор-β-D-арабинофуранозил)-аденина», авторы Г. Г. Сивец, Е. Н. Калиниченко. Зарегистрировано ТУ BY 100185129.114–2012, государственная регистрация № 035852 от 24.08.2012 на 2,6-дихлор-пурин, исходное соединение для синтеза ФС «Клофарабин». Разработан лабораторный технологический регламент на получение субстанции «Клофарабин» (9-(2-дезоксид-2-фтор-β-D-арабинофуранозил)-2-хлор-6-аминопурин) № 11/2010-ЛТР. Разработан лабораторно-технологический регламент на производство «Клофарабина, раствора для инъекций 1 мг/мл» № 7/2012 — ЛТР. Разработаны опытно-промышленные регламенты на субстанцию и ГЛФ «Клофарабин». Утверждена ФСР Республики Беларусь 1794-13 на ФС «Клофарабин». Полу-

чено регистрационное удостоверение № 13/05/2096 на субстанцию клофарабина. Разработан и получен паспорт на государственный стандартный образец состава «Клофарабин» партии № 123318-82-1-12-01 с инструкцией по применению ГСО состава «Клофарабина». Утвержден тип государственного стандартного образца, номер сертификата 917, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером ГСО Республики Беларусь 2641–2013. В Лаборатории фармакопейного и фармацевтического анализа РУП «ЦЭИЗ» проведена апробация ЛС «Клофарабин» серии № 190215. Получен протокол испытаний № 2450 от 08.12.2015, в котором указано, что ЛС «Клофарабин», концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл в упаковке № 1 соответствует требованиям проекта ФСР Республики Беларусь по всем проверенным показателям. На базе НПЦ «Химфармсинтез» создано производство лекарственного средства «Клофарабин». Нарботаны опытные серии субстанции клофарабина в количестве 283 г и опытные серии ЛС «Клофарабин» в количестве 2678 флаконов. На базе ГУ «Республиканский научно-практический центр детской онкологии, гематологии и иммунологии» проводились клинические испытания ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл» по программе (протоколу) несравнительного, нерандомизированного, открытого, неконтролируемого II фазы клинического испытания эффективности и безопасности ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл, производства Института биоорганической химии НАН Беларуси, применяемого для лечения рефракторного либо рецидивирующего острого лимфобластного лейкоза CRBN-ChPhS, от 14.07.2015. Разработан отчет о клинических испытаниях ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл» по изучению безопасности препарата по программе (протоколу) CRBN-ChPhS от 14.07.2015 (промежуточный). Составлен заключительный отчет по изучению стабильности ЛС «Клофарабин». Подготовлено и передано в РУП «ЦЭИЗ» (письмо от 31.08.2017 № 211-01-10/1377) досье на ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий» с целью регистрации. Разработаны планы валидации технологического процесса производства ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий». Разработан отчет об опыте применения ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий» (данные доклинических и клинических исследований). Утверждена ФСР 2514-17 на «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий, во флаконах 20 мл в упаковке № 1». Получено регистрационное удостоверение № 17/11/2762 на ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий, во флаконах 20 мл в упаковке № 1».

УДК 548.33

Исследование влияния полиморфизма на функциональные свойства кристаллов галоидных и кислородно-тетраэдрических соединений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **Я. О. Шабловский**. — Гомель, 2010. — 107 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 20090448. — Инв. № 84155.

Объект: кристаллы галоидных и кислородно-тетраэдрических соединений. Цель: выявление у исследуемых полиморфных кристаллов новых функциональных свойств и оптимизация их сочетаний посредством установления количественных закономерностей влияния полиморфизма галоидных и кислородно-тетраэдрических соединений на их физико-химические характеристики. Метод (методология) проведения работы: теоретико-групповой кристаллографический анализ структурных превращений соединений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: были получены прикладные формулы для инженерных и технологических расчетов физико-химических характеристик монокристаллических материалов при разработке элементной базы лазерного, акустического и электронного приборостроения; практические рекомендации по внедрению новых функциональных материалов и оптимизации сочетаний их характеристик. Область применения: приборостроение.

УДК [616.12:616.379-008.64]-09

Провести предрегистрационные пилотные контролируемые клинические испытания лекарственного средства «Порошок «Кардиозин» для внутреннего применения 1300 мг» производства РУП «Гродненский завод медицинских препаратов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УЗ «1-я городская клиническая больница»; рук. **Н. П. Олиферко**. — Минск, 2010. — 34 с. — № ГР 20091052. — Инв. № 84892.

Объект: лекарственное средство «Кардиозин» в виде порошка. Цель: проведение предрегистрационных пилотных контролируемых клинических испытаний лекарственного средства «Кардиозин, порошок для внутреннего применения», изучение безопасности и эффективности его применения у больных ИБС (стабильная стенокардия, функциональный класс II–III). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: показано, что курсовое применение лекарственного средства «Кардиозин» (порошок) в составе комбинированной терапии при лечении ИБС не сопровождается достоверным изменением показателей общего и биохимического анализов крови, мочи, не оказывает влияния на углеводный, белковый, жировой и пигментный обмены, что свидетельствует о безопасности «Кардиозина» и возможности длительного его применения. Область применения: по результа-

там предрегистрационных пилотных контролируемых клинических испытаний «Кардиозин» рекомендован для медицинского использования в качестве антиангинального средства у больных с хронической коронарной недостаточностью.

УДК 535.37; 577.1:616-006; 666.265

Таргетируемые алмазные наночастицы — новый флуоресцентный маркер опухолевых клеток [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **В. А. Лапина**; исполн.: **П. П. Першукевич, А. В. Воробей, Т. А. Павич**. — Минск, 2011. — 33 с. — № ГР 20091578. — Инв. № 82736.

Объект: конъюгат фолиевой кислоты с наноалмазами детонационного синтеза. Цель: получение устойчивого конъюгата фолиевой кислоты с наноалмазами детонационного синтеза. Метод (методология) проведения работы: оптическая спектроскопия, биохимический синтез. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на основе изучения свойств фолиевой кислоты и наноалмазов детонационного синтеза была выбрана схема синтеза конъюгата, который был получен по выбранной схеме. Показано, что полученный образец взаимодействует с клетками HeLa (в культуре клеток) и может рассматриваться как селективный маркер опухолевых клеток. Область применения: медицина, биомедицинская оптика.

34 БИОЛОГИЯ

УДК 635.21-152:631.528.6.01:578.864.1.Y(047.3)(0.034.44)

Разработать технологию испытания и вовлечения в селекцию картофеля трансгенных растений, устойчивых к Y-вирусу, и выделить устойчивые к YBK исходные трансгенные формы — кандидаты на новый сорт [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; рук. **Г. А. Яковлева**; исполн.: **И. А. Родькина** [и др.]. — Самохваловичи, 2011. — 118 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20115789. — Инв. № 82629.

Объект: трансгенные образцы картофеля сорта Белорусский 3 с геном белка оболочки Y-вируса; генеративное потомство от свободного опыления и скрещиваний трансгенных образцов картофеля. Цель: разработать технологию испытания и вовлечения в селекцию картофеля трансгенных растений устойчивых к Y-вирусу и выделить устойчивые к YBK исходные трансгенные формы — кандидаты на новый сорт. Метод (методология) проведения работы: методика визуальной диагностики пораженности YBK растений картофеля в полевых условиях, методика испытания сеянцев на устойчивость к YBK, методика культивирования сеянцев в условиях *in vitro*, методика учета устойчивости к анимацину генеративного потомства трансгенных образцов. Уборку урожая образцов картофеля проводили покусно с учетом

следующих количественных признаков: общий вес клубней с куста, количество клубней в кусте, средний вес одного клубня (без мелкой фракции). Одновременно проводили морфологическое описание клубней каждого образца: окраска кожуры, форма клубня, глубина глазков. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения SigmaPlot 11.0. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны элементы технологии испытания и вовлечения в селекцию картофеля трансгенных растений, устойчивых к Y-вирусу. Выделены источники устойчивости к Y-вирусу. Исходные вирусоустойчивые формы для селекции картофеля могут быть выделены как из первичных трансформантов, так и из гибридного материала от скрещиваний трансгенных образцов. В первом случае для выделения исходной трансгенной формы потребуется 3–4 года, во втором случае — 8–10 лет (от первичного трансформанта до перспективного трансгенного гибрида). Степень внедрения: внедрение разработки идет через вовлечение в селекцию картофеля трансгенных растений, устойчивых к Y-вирусу, для создания новых вирусоустойчивых сортов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выделенные источники устойчивости к Y-вирусу рекомендованы селекционерам для использования в селекционных программах. Область применения: НИР по селекции картофеля. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение времени, необходимого для создания продуктивных вирусоустойчивых исходных форм, для селекции картофеля. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: НИР продолжаются в ГП «Инновационные биотехнологии».

УДК 606:62

Разработка способов ликвидации очагов плесневого поражения и предотвращения их появления на строительном объекте «Реконструкция и реставрация здания государственного зрелищного учреждения “Белорусский государственный цирк”» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **И. А. Гончарова**. — Минск, 2010. — 15 с. — Библиогр.: с. 15. — № ГР 20100330. — Инв. № 88236.

Объект: строительный объект «Реконструкция и реставрация здания государственного зрелищного учреждения “Белорусский государственный цирк”». Цель: разработка способов защиты помещений реконструируемого здания Белорусского государственного цирка от повреждения плесневыми грибами. Метод (методология) проведения работы: высев проб, взятых из пораженных участков, на агаризованную питательную среду и микроскопирование органов спороношения выделенных культур. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты работы показали, что

основными агентами биоповреждения являются грибы рода *Penicillium*. Степень внедрения: разработка. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты проведенных исследований показали, что для подавления роста и развития плесневых грибов и предупреждения их дальнейшего распространения в помещениях, имеющих очаги плесневого поражения, рекомендовано провести очистку потолков, удалив старую краску и побелку, смыть водой и оставить для просушки не менее чем на 1 сутки, а затем обработать составом «Святозар-Доктор № 1» с интервалом 1 сутки. Область применения: строительство.

УДК 614.876; 547.962.3; 543.426

Изучить состояние центров связывания сывороточного альбумина у онкологических больных при лучевой терапии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт радиобиологии НАН Беларуси. — Гомель, 2010. — 24 с. — Библиогр.: с. 3. — № ГР 20100876. — Инв. № 83012.

Объект: сыворотка крови больных раком шейки матки, головы и шеи. Цель: методом флуоресцентных зондов изучить состояние центров связывания сывороточного альбумина у онкологических больных при лучевой терапии. Метод (методология) проведения работы: метод флуоресцентных зондов определения альбуминовых показателей (ОКА, ЭКА, РСА и ИТ). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты проведенного исследования состояния центров связывания сывороточного альбумина онкобольных при лучевой терапии позволили сделать следующие выводы: ОКА в группе здоровых и онкобольных находится в пределах нормальных значений; статистически достоверное изменение показателей ЭКА, РСА и ИТ в процессе лучевой терапии у онкобольных отражает реакцию организма на радиационное воздействие и течение патологического процесса; определение альбуминовых показателей ЭКА, РСА и ИТ, характеризующих заполнение центров связывания альбумина, можно использовать в качестве индивидуального диагностического и прогностического критерия в динамике наблюдения за онкобольными, проходившими лучевую терапию; метод флуоресцентных зондов является эффективным в определении степени выраженности синдрома эндогенной интоксикации. Степень внедрения: полученные новые данные о состоянии центров связывания сывороточного альбумина онкобольных при лучевой терапии представлены на конференциях и опубликованы в журналах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные данные необходимо учитывать при проведении лучевой терапии у онкологических больных. Область применения: учреждения Министерства здравоохранения, учреждения образования медицинского профиля. Экономическая эффективность

или значимость работы: социальная значимость. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в дальнейшем необходимо разработать метод диагностики развития постлучевых осложнений.

УДК 633.1; 631.4

«Научное обеспечение реабилитации загрязненных радионуклидами территорий и защитных мероприятий в сельскохозяйственном производстве» по теме: «Совершенствование технологий производства сельскохозяйственной продукции в условиях радиоактивного загрязнения с целью повышения уровня продовольственной безопасности» по заданию: «Определение экономического порога целесообразности возделывания овса различной пленчатости зерна на территориях, загрязненных радионуклидами» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **С. П. Халецкий**; исполн.: **А. Г. Власов, И. С. Матыс**. — Жодино, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20101537. — Инв. № 82749.

Объект: сорта овса, характеризующиеся различной пленчатостью зерна. Цель: разработка эффективных и экономически целесообразных путей устойчивого развития загрязненных радионуклидами территорий. Определение экономического порога целесообразности возделывания овса различной пленчатости зерна на территориях загрязненных радионуклидами. Метод (методология) проведения работы: использовался комплекс общепринятых биологических, биохимических методов исследования, а также расчет экономической эффективности применения пестицидов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: усовершенствована технология возделывания овса в условиях радиоактивного загрязнения с целью повышения уровня продовольственной безопасности и определены параметры накопления радионуклидов в зерне овса различной степени пленчатости. Степень внедрения: внедрение в производство новых сортов голозерного овса, по сравнению с пленчатым, меньше всего накапливает радионуклидов в зерновой продукции, что делает его ценной культурой при возделывании в севооборотах на загрязненных радионуклидами землях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: для получения 50 % рентабельности производства необходимо производить на одном гектаре 53,6–56,7 ц зерна овса пленчатых сортов и 55,0–58,1 ц голозерных. Область применения: специализированные хозяйства, занимающиеся производством комбикормов. Экономическая эффективность или значимость работы: зерно голозерного овса является ценным сырьем для переработки на пищевые продукты, полноценным кормом для выращивания птицы и молодняка скота, как компонент комбикормов способен заменить в рецептуре кукурузный и соевый шрот.

УДК 575.1/.2; 633.1

Изучение анатомо-морфологических признаков растений овса для создания источников устойчивости к полеганию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **С. П. Халецкий**; исполн.: **А. Г. Власов** [и др.]. — Жодино, 2010. — 17 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20101748. — Инв. № 82747.

Объект: короткостебельные генотипы овса различного географического происхождения. Цель: изучение коллекции короткостебельных образцов овса по основным хозяйственно полезным признакам и анатомо-морфологическому строению стебля, получение гибридных комбинаций F1 от скрещивания с короткостебельными формами. Метод (методология) проведения работы: использовался комплекс общепринятых методов исследования. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основе изучения анатомо-морфологических свойств растений овса и характера наследования признака короткостебельности выделены хозяйственно-полезные источники короткостебельности, что соответствует приоритетному направлению научных исследований. Область применения: включение короткостебельных, с благоприятным анатомически строением стебля генотипов овса в селекционный процесс для создания новых высокопродуктивных сортов для сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: не проводились.

УДК 633.2.031/.033; 635.65; 575.1/.2

3.05. «Изучение закономерностей формирования урожая покровных культур и подсеянных многолетних бобовых трав с целью повышения продуктивности кормовых угодий». 3.06. «Создание генов-источников люцерны изменчивой с высокой и устойчивой по годам семенной продуктивностью для Республики Беларусь» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **Е. И. Чекедь**. — Жодино, 2010. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20101905. — Инв. № 82745.

Объект: клевер луговой под покровом ярового ячменя, новый селекционный материал по люцерне изменчивой. Цель: изучение закономерностей формирования урожая покровной культурой и сохранности подсеянных многолетних бобовых трав, установление времени уборки зерновой колосовой культуры с подсевом многолетних бобовых трав, дающих максимальный выход кормов высокой питательности и одновременно обеспечивающих выживание бобовых трав, которые в последующем способны формировать полноценный по густоте и развитию травостой и реализовать в полной мере заложенный в них генетический потенциал продуктивности. Внесение изменений в генотип, обеспечивающих устойчивое полноценное питание генеративных органов

с наступлением фазы цветения и плодоношения, создание генов-источников. Метод (методология) проведения работы: методика проведения полевых опытов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в год посева нет ограничения на использование средств интенсификации на покровной культуре, исключается по этой причине недобор ею урожая. Решена задача по использованию средств интенсификации, обеспечивающих высокий выход продукции с единицы площади в год подсева трав, обеспечению сохранности подсеваемых многолетних бобовых трав. Степень внедрения: внедрение научной разработки в производство будет способствовать повышению суммарной продуктивности зерновой колосовой культуры и многолетних трав с 1 га в 1,2 раза. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в производство беспокровного посева клевера лугового. Подсев под покров и ранняя уборка покровной культуры. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: разработка в производство на 30 тыс. га позволит дополнительно собирать 90 тыс. т кормовых единиц в год.

УДК 575.1

Выявление особенностей структуры генов рРНК основных патогенов лесных древесных пород и разработка метода ранней диагностики заболеваний, включая анализ потенциальных источников инфекции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»; рук. **О. Ю. Баранов**. — Гомель, 2012. — 71 с. — Библиогр.: с. 58–62. — № ГР 20102357. — Инв. № 83267.

Объект: возбудители инфекционных заболеваний лесных древесных пород. Цель: провести анализ и выявить особенности нуклеотидной структуры генов рибосомальной РНК основных фитопатогенов лесных древесных пород с целью разработки метода их ранней диагностики и видовой идентификации. Метод (методология) проведения работы: молекулярно-генетический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика выделения ДНК патогенов из почвы, водных источников, пораженных растений, растительных остатков, смывов и соскобов. Проведена молекулярно-генетическая диагностика изолятов патогенов из 420 образцов растений. Идентифицировано 40 различных видов фитопатогенов. На основании сравнительного анализа нуклеотидной последовательности рибосомальных локусов (BTC1, 5,8S рДНК, BTC2) различных видов грибов определен характер основных изменений нуклеотидных последовательностей в ходе филогенеза. Выявлены видовые особенности рибосомальных локусов основных патогенов лесных древесных пород Беларуси. В ходе проведенной генетико-таксономической

оценки изученных видов грибов установлено, что уровень генетической дифференциации для различных систематических единиц грибов соответствует существующей систематике Fungi, основанной на анализе морфологических признаков. Разработана методика видовой идентификации основных патогенов лесных древесных пород Беларуси на основании молекулярно-генетического анализа рибосомальных локусов BTC1, 5,8S рДНК, BTC2. Степень внедрения: опытно-промышленная проверка. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований целесообразно использовать при проведении лесопатологического мониторинга. Область применения: лесное хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты исследований позволяют проводить раннюю диагностику инфекционных заболеваний лесных древесных пород. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные данные будут использованы при проведении фитопатологического мониторинга лесных питомников Министерства лесного хозяйства.

УДК 633.6.631.8:12.2

Разработать и освоить производство композиционных составов (ретардантов, регуляторов роста и микроэлементов) для обеспечения повышения устойчивости растений льна-долгунца к полеганию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. В. Голуб**; исполн.: **Н. С. Савельев, Г. Н. Шанбанович, Н. В. Степанова** [и др.]. — Устье, 2010. — 79 с. — Библиогр.: с. 76–79. — № ГР 20090241. — Инв. № 82332.

Объект: композиционные составы ретардантов «Терпал» и «Серон» с регулятором роста «Экосил» и микроэлементами. Цель: разработать композиционные составы для льна-долгунца, способствующие повышению устойчивости растений, повышающие урожайность льноволокна и его качественные показатели. Метод (методология) проведения работы: проведение лабораторных, полевых, производственных опытов, а также аналитических исследований, согласно действующим методикам для льна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые в республике созданы комплексные композиции ретардантов «Терпал» и «Серон» в сочетании с «Экосилом» и микроэлементами в хелатной форме (бор и цинк), обеспечивающие устойчивость растений к полеганию, равномерное формирование урожайности и качества льнопродукции. Степень внедрения: разработана рецептура композиционных составов для льна-долгунца, технология приготовления и использования, результаты включены в Отраслевой технологический регламент, 2010 г. Изучены дозы, сроки и способы применения композиционных составов на устойчивость растений к полеганию и болезням, на урожайность и качество льнопродукции.

Композиционные составы готовятся в полевых условиях в баковых смесях перед применением. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: композиционные составы необходимо использовать в фазу «быстрого роста» растений: «Серон» — 0,75 л/га или «Терпал» 1 + «Экосил» 0,25 л/га + «Адоб цинк» 4 л/га + «Адоб бор» 2 л/га. Область применения: льносеющие организации Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение на льне жидких хелатсодержащих удобрений, содержащих NPK и микроэлементы, повышает чистый доход до 858,6–1494,0 у. е. / га при рентабельности 68,0–85,5 % соответственно. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в 2011 г. в льносеющих организациях будет проведено внедрение на площади 500 га.

УДК 630*165.3:630*181.8:228(7+8); 575.174:582.632.2

Разработать на генетико-селекционной основе и внедрить технологии сохранения и рационального использования генофонда дуба черешчатого [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»; рук. **В. Е. Падутов**; исполн.: **А. И. Сидор** [и др.]. — Гомель, 2010. — 156 с. — Библиогр.: с. 116–120. — № ГР 20090373. — Инв. № 82894.

Объект: природные и искусственные насаждения дуба черешчатого в Беларуси, фенологические формы дуба по листораспусканию и цветению, экспланты и асептические культуры дуба черешчатого. Цель: провести изучение формового разнообразия насаждений и деревьев дуба и определить селекционно-генетические аспекты цветения и плодоношения дуба на объектах ПЛСБ, оценить генофонд дуба черешчатого, разработать рекомендации по сохранению и рациональному использованию генофонда и развитию ПЛСБ дуба черешчатого, разработать технологический регламент микроклонального размножения дуба черешчатого. Метод (методология) проведения работы: молекулярно-генетический, биотехнологический. Исследования проводились на основании использования изоферментного анализа, методов анализа ядерной (RAPD) и хлоропластной (SSRP) ДНК, методов введения в культуру *in vitro* и микроклонального черенкования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан набор изоферментных и ДНК-маркеров, который позволяет проводить оценку генофонда дуба черешчатого; определять наиболее ценные и уникальные по своим генетическим характеристикам насаждения; проводить оценку эффективности использования семенного материала с лесосеменных плантаций в определенных условиях произрастания; выращивать микроклонально размноженный материал дуба черешчатого. Степень внедрения: проведена опытно-промышленная проверка. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований целесо-

образно использовать при организации и эффективном использовании постоянной лесосеменной базы дуба черешчатого. Область применения: лесное хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: полученные результаты позволяют создавать устойчивые насаждения дуба черешчатого при одновременном сохранении его генетических ресурсов и получать посадочный материал хозяйственно-ценных форм данного вида. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные данные целесообразно использовать при разработке Программы сохранения лесных генетических ресурсов и развития селекционного семеноводства лесообразующих видов Беларуси на период до 2030 г.

УДК 612.014.461.3:612.014.461.3]:616.155.194

Изучить роль аквапорин-зависимых механизмов в регуляции кислородного обмена эритроцитов в норме и при анемиях различного генеза [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии»; рук. **Э. П. Титовец**. — Минск, 2010. — 49 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20091469. — Инв. № 84893.

Объект: кислородтранспортные функции эритроцитов при анемиях различного генеза. Цель: изучить кислородный обмен эритроцитов крови в норме и при анемиях различного генеза, а также возможности физико-химической и фармакологической регуляции кислородтранспортной активности эритроцитарных трансмембранных водных каналов — аквапоринов. Метод (методология) проведения работы: разработанная технология для исследования кислородного обмена эритроцитов при различных патологиях и при применении фармакологических препаратов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана технология для исследования кислородного обмена эритроцитов при различных патологиях крови и для оценки действия фармакологических препаратов. С использованием разработанной технологии изучен кислородный обмен эритроцитов у пациентов с анемиями различного генеза. Выявлена корреляция проницаемости эритроцитарной мембраны к кислороду с длительностью пребывания пациентов в анемическом состоянии вследствие заболевания органов кроветворения. Показано, что применение глюкокортикоидов приводит к значительному (более чем на 30 %) увеличению скоростей кислородного обмена эритроцитов, что может свидетельствовать об увеличении под воздействием препаратов экспрессии трансмембранного белка аквапорина AQP1 в мембраны эритроцитов. Степень внедрения: устройство для определения параметров кислородного обмена эритроцитов внедрено в РНПЦ неврологии и нейрохирургии (Акт внедрения от 02.03.2009). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в диагностических

лабораториях в 2011–2012 гг. Область применения: диагностика, фармакология, физиология, биохимия. Экономическая эффективность или значимость работы: устройство необходимо для оценки и исследования кислородтранспортных функций эритроцитов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: метод оценки кислородного обмена эритроцитов может быть использован в лабораториях клинической диагностики центров для выявления скрытой хронической гипоксии тканей головного мозга, сердечной мышцы и др., обусловленной нарушениями транспорта кислорода через цитоплазматическую мембрану эритроцитов вследствие патологических процессов или под действием фармакологических средств.

УДК 577.352.465

Структурный анализ активации антиапоптотических и Вах-подобных проапоптотических белков семейства Bcl-2 [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси; рук. **В. Г. Вересов**. — Минск, 2011. — 160 с. — Библиогр.: с. 151–158. — № ГР 20091780. — Инв. № 83279.

Объект: белки Вах, Bak, Bcl-2, Bcl-xL, tBid, p53, наружная мембрана митохондрий. Цель: установление молекулярных механизмов апоптоза и антиапоптоза. Метод (методология) проведения работы: структурное моделирование белков и их взаимодействие, метод Монте-Карло, молекулярный докинг, структурно-обоснованный дизайн. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: осуществлено моделирование 3D-структуры и мембранной конфигурации неактивированных форм конститутивно интегрированных в наружную мембрану митохондрий белков Bak и Bcl-2. Осуществлено структурное моделирование активации белков Bcl-2, Вах, Bcl-xL белками tBid и p53. Показано, что в результате образования транзientных комплексов Bcl-2-tBid и Bak-tBid и притяжения N-концевой части tBid к анионным зарядам мембраны происходит проворачивание каждого из комплексов, в результате чего спиральные шпильки $\alpha 5$ - $\alpha 6$ Bcl-2 и Bak оказываются в энергетически благоприятном положении для встраивания в наружную мембрану митохондрий. В случае белка Bcl-2 встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ препятствует олигомеризации белков Вах и Bak и тем самым препятствует апоптозу. В случае белка Bak встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ способствует олигомеризации белка Bak. Проапоптотическая активация Вах и антиапоптотическая активация Bcl-xL осуществляется в результате образования транзientного комплекса этих белков, слабо ассоциированных с мембраной, с белком tBid и проворачивания комплексов этих белков с белком tBid в компетентное для встраивания в НММ спирали

$\alpha 9$, а потом и спиральной шпильки $\alpha 5$ - $\alpha 6$ состояние. В случае белка Bcl-xL встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ препятствует олигомеризации белков Вах и Bak и тем самым препятствует апоптозу. В случае белка Вах встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ способствует олигомеризации белка Bak. Белок p53, связываясь с антиапоптотическими белками, блокирует антиапоптотическое действие последних. Степень внедрения: внедрено в учебный процесс, внедрено в научный процесс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты, касающиеся структуры комплексов белка tBid с белками Bcl-2 и Bcl-xL, могут быть использованы в фармацевтической химии (химико-фармацевтической промышленности, например на предприятиях «Белбиофарма», при конструировании низкомолекулярных-ВНЗ-миметиков с целью их применения в противоопухолевой терапии. Область применения: структурный анализ белков, структурная геномика, медицина, медицинская химия, компьютерные методы разработки лекарств. Экономическая эффективность или значимость работы: научно-технический уровень выполненного исследования соответствует современным мировым достижениям в данной области.

36 ГЕОДЕЗИЯ. КАРТОГРАФИЯ

УДК 528.063.1

Внедрение матрицы пересчета координат, обеспечивающей единый подход при перевычислении координат из государственной СК-95 в СК-63 [Электронный ресурс]: ПЗ / УП «Проектный институт Белгипрозем»; рук. **П. А. Прусс**. — Минск, 2011. — 26 с. — Библиогр.: с. 26. — № ГР 20112744. — Инв. № 83273.

Объект: преобразование цифровых пространственных данных между системами координат 1995 г. (СК-95) и 1963 г. (СК-63). Цель: обеспечение единого подхода при перевычислении координат из государственной системы координат 1995 г. (СК-95) в систему координат 1963 г. (СК-63), внедрение технологии перевычисления координат на основе матриц пересчета на предприятиях системы Госкомимущества. Метод (методология) проведения работы: метод преобразования для национальных систем координат NTv2 (National Transformation version 2). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: матрицы пересчета между исходными и целевыми системами координат в формате бинарных файлов .gsb, совместимые с любым программным обеспечением, поддерживающим метод NTv2, а также проект технических указаний по использованию матриц преобразования координат. Степень внедрения: внедрение в производственную деятельность на предприятиях системы Госкомимущества. Рекомендации

по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы используются для преобразования цифровых пространственных данных между координатными системами СК-95 и СК-63. Область применения: геодезические и картографические работы на территории Республики Беларусь, выполняемые со средней точностью не менее ± 10 см. Экономическая эффективность или значимость работы: возможность пересчета координат между координатными системами при отсутствии строгих формул ортогонального преобразования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание матриц пересчета между государственной и местными системами координат.

УДК 528.46:630; 528.88; 91

Оценка эффективности землепользования в Брестской области на основе анализа вегетационных индексов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрГУ им. А. С. Пушкина; рук. **В. А. Мороз**. — Брест, 2012. — 65 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20101867. — Инв. № 83266.

Объект: разновременные космоснимки, характеризующие состояние растительности на территории Брестской области. Цель: оценка эффективности землепользования на территории Брестской области для оптимизации существующей системы использования лесо- и сельскохозяйственного природно-ресурсного потенциала на основе анализа вегетационных индексов, рассчитанных с использованием разновременных аэрокосмических снимков. Метод (методология) проведения работы: расчет на основе мозаики доступных разновременных аэрокосмических снимков вегетационного индекса NDVI в созданной геоинформационной системе «Оценка эффективности землепользования в Брестской области» и анализ его пространственного распределения для выявления территорий с недостаточно оптимальной системой использования лесохозяйственного и сельскохозяйственного природно-ресурсного потенциала. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате выполнения НИР разработан алгоритм оценки эффективности землепользования на основе анализа вегетационных индексов. ГИС позволит объективно и достоверно выделять территориальные единицы в границах Брестской области, в которых наблюдается дисбаланс между потенциальным природно-ресурсным потенциалом региона и существующим на протяжении последних тридцати лет уровнем использования данного потенциала применительно к лесо- и сельскохозяйственному землепользованию. Степень внедрения: результаты НИР внедрены в научную деятельность лаборатории оптимизации экосистем ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси», докладывались и обсуждались на 3 международных и 1 республиканской конференциях, отражены в 6 научных работах (в том числе

1 статья, 3 материала в сборниках научных трудов и 2 публикации — в тезисах конференций). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР будут востребованы на локальном уровне руководителями лесничеств и агрохозяйств для обоснования смены существующей схемы землепользования на отдельных локальных территориях с целью повышения рентабельности производства или полной замены землепользования. Область применения: в лесничествах и агрохозяйствах Брестской области при корректировке схемы землепользования. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая значимость работы заключается в повышении рентабельности сельскохозяйственного производства и лесопользования на участках, отличающихся низкими значениями вегетационного индекса, после корректировки существующих схем землепользования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогнозируется, что после оптимизации схем землепользования территории будут характеризоваться более высокими показателями экологической устойчивости.

37 ГЕОФИЗИКА

УДК 681.2.084; 53.083.62

Разработать теоретические основы и создать макет измерителя параметров гравитационного поля Земли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **И. Д. Оксенчук**. — Минск, 2018. — 117 с. — Библиогр.: с. 115. — № ГР 20113207. — Инв. № 86502.

Объект: дифференциальный емкостной датчик с упруго подвешенной подвижной массой. Цель: разработка теоретических основ и создание макета измерителя параметров гравитационного поля Земли. В процессе исследований выполнен теоретический анализ влияния соотношения размеров гантельной массы на величину момента силы полезного сигнала и системы уменьшения крутильной жесткости подвеса чувствительного элемента, а также численное моделирование работы чувствительного элемента гравитационного градиентометра. Проведен выбор материала чувствительного элемента и упругого подвеса. На основе теоретических исследований были сформулированы требования к макету измерителя параметров гравитационного поля Земли. Разработана эскизная документация на макет и проведено его изготовление. Экспериментально была показана возможность понижения собственной частоты колебаний чувствительного элемента за счет работы электрической пружины до 1,8 Гц. Достигнутый уровень шумов в макете измерителя параметров гравитационного поля должен был позволять регистрировать изменения градиента гравитационного потенциала величиной не менее 1 Этвеш. Однако в экспериментах не удалось зарегистрировать сигнал 300 Этвеш,

создаваемый стендом испытательным. Для выяснения причин несоответствия теоретических и экспериментальных результатов требуется проведение дополнительных исследований.

УДК 658.5.011.56:55(476-13)

Разработать компьютерную технологию анализа волновых полей на основе пространственного картирования нефтегазоперспективных геологических объектов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **В. Я. Ключ.** — Минск, 2010. — 117 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20090359. — Инв. № 84145.

Объект: компьютерная система. Цель: разработать алгоритмы и программы системы SeisMOD3D для трехмерного моделирования целевых геологических объектов. Метод (методология) проведения работы: разработка программного обеспечения компьютерной системы пространственного сейсмического моделирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнена разработка компьютерной технологии пространственной интерпретации сейсмических данных TOMOGRAF для картирования геологических объектов, перспективных на нефть и газ. Составлено руководство пользователя и подготовлен рабочий макет программного обеспечения компьютерной системы пространственного сейсмического моделирования SeisMOD3D. Степень внедрения: получено авторское свидетельство на программное обеспечение, внедрено в РУП «Белгеология». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: учебная программа для вузов геологического профиля и геологических организаций. Область применения: геологические организации и вузы. Экономическая эффективность или значимость работы: повышает степень надежности выделения геологических объектов, сокращает затраты труда и времени. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширения возможностей компьютерной системы и сервисных функции системы.

УДК 550.832.053

Усовершенствование технологии изучения осадочных толщ по материалам каротажа скважин на основе методики функциональных преобразований [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **Л. П. Машара.** — Минск, 2010. — 169 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 20090894. — Инв. № 84158.

Объект: осадочные отложения Припятской впадины. Цель: усовершенствовать технологию изучения осадочных толщ по материалам каротажа скважин на основе методики функциональных преобразований. Метод (методология) проведения работы: разработка технологий обработки данных каротажа скважин и опробование новых технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные

характеристики: выполнено опытно-методическое опробование методики функциональных преобразований и ПТК INGWIN2 в условиях надсолевой толщи (карбона и девона) Центральной и Южной зон Припятского прогиба. Разработана технология корректирующей обработки цифровой записи каротажа. Создана новая технология оцифровки каротажных диаграмм на дигитайзере. Показано, что интерпретация ГИС по методике ИНГЕФ дает оперативную информацию о составе пород и характере насыщения, которая эффективно используется при выделении объектов для испытаний и планирования работ по скважине. Степень внедрения: технология корректирующей обработки цифровой записи каротажа внедрена в Мозырской партии ГИС ЦГЭ РУП «Белгеология» (акт от 26.08.2010), результаты переинтерпретации каротажа скважин на основе методики функциональных преобразований используются в геологическом отделе по нефти и газу РУП «Белгеология» (акты от 29.12.2009 и 26.11.2010). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: повышается качество оперативной обработки данных каротажа и геологическая эффективность интерпретации данных ГИС. Область применения: задачи нефтепромысловой геофизики.

38 ГЕОЛОГИЯ

УДК 553.63:551.24(476.5)

Изучение вещественного состава калийных горизонтов и выделение технологических типов руд в пределах разведываемых площадей Старобинского месторождения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **Н. С. Петрова.** — Минск, 2010. — 207 с. — Библиогр.: с. 205–207. — № ГР 20090350. — Инв. № 84884.

Объект: основные промышленные калийные горизонты в пределах разведываемых площадей Старобинского месторождения. Цель: изучение вещественного состава пород калийных горизонтов и выделение технологических типов силвинитовых руд. Метод (методология) проведения работы: минералогический и литолого-геохимический методы исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: показано распределение основных кондиционных параметров в продуктивных слоях промышленных горизонтов (I, II и III калийные горизонты) в пределах Нежинского участка. Определены закономерности размещения зон замещения в силвинитовых слоях II и III калийных горизонтов. Выделены технологические типы силвинитовых руд. В пределах площади детальной разведки руды характеризуются одним технологическим типом — мало-контрастные рядовые и богатые, коэффициент раскрытия силвина по руде в основном колеблется в пределах 60–85. Степень внедрения: результаты

исследований внедрены в Белорусской геолого-разведочной экспедиции при компоновке представительных технологических проб и при подготовке материалов к технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций на калийные соли на Нежинском участке. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: для получения представительных технологических проб для выполнения технологических испытаний рекомендована закладка затрат на бурение вторых стволов по калийным горизонтам (в проекты на проведение геологоразведочных работ). Рекомендовано рассмотреть вопрос о закруплении питания флотации. Область применения: геологоразведочные работы. Технология обогащения калийных руд. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение эффективности технологического передела сильвинитовых руд. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка количественных показателей достоверности прогнозно-технологической оценки сильвинитовых руд на основе комплекса методов исследований вещественного состава и обогатимости.

УДК 658.5.011.56:55(476-13)

Разработать компьютерную технологию анализа волновых полей на основе пространственного картирования нефтегазоперспективных геологических объектов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **В. Я. Ключ.** — Минск, 2010. — 117 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20090359. — Инв. № 84145.

Объект: компьютерная система. Цель: разработать алгоритмы и программы системы SeisMOD3D для трехмерного моделирования целевых геологических объектов. Метод (методология) проведения работы: разработка программного обеспечения компьютерной системы пространственного сейсмического моделирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнена разработка компьютерной технологии пространственной интерпретации сейсмических данных TOMOGRAF для картирования геологических объектов, перспективных на нефть и газ. Составлено руководство пользователя и подготовлен рабочий макет программного обеспечения компьютерной системы пространственного сейсмического моделирования SeisMOD3D. Степень внедрения: получено авторское свидетельство на программное обеспечение, внедрено в РУП «Белгеология». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: учебная программа для вузов геологического профиля и геологических организаций. Область применения: геологические организации и вузы. Экономическая эффективность или значимость работы: повышает степень надежности выделения геологических объектов, сокращает затраты труда и времени. Прогнозные предположения о развитии объекта исследова-

ния: расширения возможностей компьютерной системы и сервисных функции системы.

УДК 550.832.053

Усовершенствование технологии изучения осадочных толщ по материалам каротажа скважин на основе методики функциональных преобразований [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **Л. П. Машара.** — Минск, 2010. — 169 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 20090894. — Инв. № 84158.

Объект: осадочные отложения Припятской впадины. Цель: усовершенствовать технологию изучения осадочных толщ по материалам каротажа скважин на основе методики функциональных преобразований. Метод (методология) проведения работы: разработка технологий обработки данных каротажа скважин и опробование новых технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнено опытно-методическое опробование методики функциональных преобразований и ПТК INGWIN2 в условиях надсолевой толщи (карбона и девона) Центральной и Южной зон Припятского прогиба. Разработана технология корректирующей обработки цифровой записи каротажа. Создана новая технология оцифровки каротажных диаграмм на дигитайзере. Показано, что интерпретация ГИС по методике ИНГЕФ дает оперативную информацию о составе пород и характере насыщения, которая эффективно используется при выделении объектов для испытаний и планирования работ по скважине. Степень внедрения: технология корректирующей обработки цифровой записи каротажа внедрена в Мозырской партии ГИС ЦГЭ РУП «Белгеология» (акт от 26.08.2010), результаты переинтерпретации каротажа скважин на основе методики функциональных преобразований используются в геологическом отделе по нефти и газу РУП «Белгеология» (акты от 29.12.2009 и 26.11.2010). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: повышается качество оперативной обработки данных каротажа и геологическая эффективность интерпретации данных ГИС. Область применения: задачи нефтепромысловой геофизики.

УДК 553.96(476)

Проведение анализа геолого-геофизических материалов по углепроявлениям Беларуси и определение видов и объемов геологоразведочных работ, необходимых для оценки перспектив их освоения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Филиал «БЕЛГЕО» государственного предприятия «БелНИГРИ»; рук. **Д. Г. Чуйко.** — Минск, 2010. — 93 с. — Библиогр.: с. 78. — № ГР 20092033. — Инв. № 84888.

Объект: углепроявления Беларуси. Цель: выделить перспективные для дальнейшего изучения проявления бурого угля на территории Беларуси.

Метод (методология) проведения работы: переинтерпретация геолого-геофизических материалов, подсчет прогнозных ресурсов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в отчете сведены имеющиеся материалы по всем буроугольным месторождениям Республики Беларусь. Первоочередными для изучения признаны Букчанское и Прибыловичское углепроявления. Степень внедрения: все работы по теме выполнены в полном объеме. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: по результатам проведенных работ рекомендованные объекты включить в концепцию Государственной программы геологоразведочных работ по развитию минерально-сырьевой базы Беларуси на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. Область применения: поиски и разведка бурых углей на территории Беларуси. Экономическая эффективность или значимость работы: работа направлена на развитие минерально-сырьевой базы Республики Беларусь и сокращение зависимости от импорта энергетических ресурсов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: по результатам проведения геологоразведочных работ на перспективных углепроявлениях будут подсчитаны запасы и дана оценка перспектив.

39 ГЕОГРАФИЯ

УДК 528.46:630; 528.88; 91

Оценка эффективности землепользования в Брестской области на основе анализа вегетационных индексов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрГУ им. А. С. Пушкина; рук. **В. А. Мороз**. — Брест, 2012. — 65 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20101867. — Инв. № 83266.

Объект: разновременные космоснимки, характеризующие состояние растительности на территории Брестской области. Цель: оценка эффективности землепользования на территории Брестской области для оптимизации существующей системы использования лесо- и сельскохозяйственного природно-ресурсного потенциала на основе анализа вегетационных индексов, рассчитанных с использованием разновременных аэрокосмических снимков. Метод (методология) проведения работы: расчет на основе мозаики доступных разновременных аэрокосмических снимков вегетационного индекса NDVI в созданной геоинформационной системе «Оценка эффективности землепользования в Брестской области» и анализ его пространственного распределения для выявления территорий с недостаточно оптимальной системой использования лесохозяйственного и сельскохозяйственного природно-ресурсного потенциала. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате выполнения НИР разработан алгоритм оценки эффективности землепользования на основе анализа вегетационных индексов. ГИС позволит объективно

и достоверно выделять территориальные единицы в границах Брестской области, в которых наблюдается дисбаланс между потенциальным природно-ресурсным потенциалом региона и существующим на протяжении последних тридцати лет уровнем использования данного потенциала применительно к лесо- и сельскохозяйственному землепользованию. Степень внедрения: результаты НИР внедрены в научную деятельность лаборатории оптимизации экосистем ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси», докладывались и обсуждались на 3 международных и 1 республиканской конференциях, отражены в 6 научных работах (в том числе 1 статья, 3 материала в сборниках научных трудов и 2 публикации — в тезисах конференций). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР будут востребованы на локальном уровне руководителями лесничеств и агрохозяйств для обоснования смены существующей схемы землепользования на отдельных локальных территориях с целью повышения рентабельности производства или полной замены землепользования. Область применения: в лесничествах и агрохозяйствах Брестской области при корректировке схемы землепользования. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая значимость работы заключается в повышении рентабельности сельскохозяйственного производства и лесопользования на участках, отличающихся низкими значениями вегетационного индекса, после корректировки существующих схем землепользования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогнозируется, что после оптимизации схем землепользования территории будут характеризоваться более высокими показателями экологической устойчивости.

44 ЭНЕРГЕТИКА

УДК 006

Разработать государственные стандарты в области атомной энергетики, гармонизированные с международными и региональными стандартами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелГИСС; рук. **А. Г. Скуратов**. — Минск, 2016. — 735 с. — № ГР 20115346. — Инв. № 87580.

Объект: государственные стандарты в области атомной энергетики. Цель: дальнейшее совершенствование системы технического нормирования и стандартизации и формирование государственной технической нормативной базы в области атомной энергетики; разработка комплекса государственных стандартов в области атомной энергетики, гармонизированных с международными и региональными стандартами. Основной задачей НИР является разработка ТНПА в области радиационной безопасности и защиты для обеспечения высокого уровня надежности и безопасности функционирования

и эксплуатации объектов, использующих атомную энергию, путем установления требований к подтверждению соответствия параметров и характеристик оборудования и изделий, влияющих на безопасность объектов использования атомной энергии, установленным нормативным требованиям; безопасности оборудования и изделий в процессе эксплуатации; повышению качества и конкурентоспособности оборудования и изделий отечественного производства; подтверждению возможности изготовителя (продавца) изготавливать (поставлять) оборудование и изделия со стабильными характеристиками. В ходе проведения НИР были решены следующие задачи: проведен анализ состояния международной и региональной нормативной базы в области атомной энергетики; выбраны организации и предприятия, которым будут направляться на отзыв проекты государственных стандартов; подготовлены и утверждены технические задания на разработку проектов государственных стандартов в области атомной энергетики; разработаны окончательные редакции проектов государственных стандартов в области атомной энергетики в соответствии с утвержденными техническими заданиями. Полученные результаты проведенных научных исследований могут использоваться как для создания, так и для развития, а также поддержания в актуальном состоянии нормативной базы, обеспечивающей разработку, производство безопасной, качественной и конкурентоспособной продукции.

УДК 536.24

Теоретическое и экспериментальное исследование теплообмена при кипении озонобезопасных хладагентов на развитых поверхностях в промышленных теплообменных аппаратах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **А. В. Овсянник**. — Гомель, 2010. — 115 с. — Библиогр.: с. 107–109. — № ГР 20090450. — Инв. № 84151.

Объект: процесс тепло- и массопереноса при парообразовании озонобезопасных хладагентов на гладких и развитых поверхностях. Цель: установление зависимостей и разработка методов расчета для определения интенсивности теплоотдачи при парообразовании озонобезопасных хладагентов на гладких и оребренных поверхностях в условиях большого объема на основе результатов экспериментального исследования процесса теплообмена. Метод (методология) проведения работы: работа выполнена по стандартной экспериментальной методике определения коэффициента теплоотдачи при парообразовании жидкости на теплоотдающей поверхности при граничных условиях второго рода. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: исследован процесс теплообмена при кипении озонобезопасных хладагентов R134a и R407c на гладких, шеро-

ховатых и оребренных поверхностях в широких диапазонах изменения параметров процесса; разработаны практические рекомендации по расчету и проектированию высокоэффективного теплообменного испарительного оборудования холодильных и теплонасосных установок с развитыми поверхностями теплообмена. Степень внедрения: разработанные методики внедрены в учебный процесс УО «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого» для преподавания дисциплин «Тепло-массообмен», «Промышленные тепло-массообменные процессы и установки», «Теплоэнергетические системы промышленных предприятий». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: продолжать работу в направлении внедрения установленных результатов в процесс разработки и производства высокоэффективных теплообменных аппаратов. Область применения: расчетные зависимости и разработанные методики могут быть практически использованы для разработки современных высокоэффективных испарительных теплообменников с развитыми теплопередающими поверхностями при применении озонобезопасных хладагентов. Экономическая эффективность или значимость работы: состоит в разработке эффективных методов снижения массогабаритных параметров теплообменного оборудования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: изучение теплоотдачи при парообразовании озонобезопасных хладагентов и углеводородов на микрорельефных и структурированных поверхностях.

УДК 621.31:658.343:006.88.05(476)(0.034.44)

Разработка СТП «Инструкция по организации производства работ повышенной опасности на энергетическом оборудовании» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелГИСС; рук. **В. Н. Чаусов**. — Минск, 2010. — 137 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 20090467. — Инв. № 83168.

Объект: требования национальных, государственных, межгосударственных и зарубежных технических нормативных правовых актов (ТНПА) в области организации производства работ повышенной опасности на энергетическом оборудовании. Цель: разработка стандарта организации СТП «Инструкция по организации производства работ повышенной опасности на энергетическом оборудовании». Метод (методология) проведения работы: системный анализ отечественных и зарубежных нормативных требований охраны труда при организации работ повышенной опасности на энергетическом оборудовании. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: отсутствуют. Степень внедрения: разработан проект СТП «Инструкция по организации производства работ повышенной опасности на энергетическом оборудовании». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в результате работы

выявлены характерные особенности, касающиеся организации работ повышенной опасности на энергетическом оборудовании. С учетом этих результатов разработан проект СТП «Инструкция по организации производства работ повышенной опасности на энергетическом оборудовании». Область применения: персонал организаций и предприятий Республики Беларусь, выполняющий строительные-монтажные, ремонтные, наладочные работы, осуществляющий эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования объектов Белорусской энергосистемы. Экономическая эффективность или значимость работы: провести расчет экономического эффекта от выполненной работы не представляется возможным. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: отсутствуют.

УДК 507.7:626.86; 621.311.21-827

Разработка эскизного проекта бесплотинной миниГЭС мощностью 10–50 кВт [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **В. К. Недбальский**. — Минск, 2009. — 22 с. — Библиогр.: с. 17, 19. — № ГР 20091510. — Инв. № 50363.

Объект: низконапорные лопастные гидротурбины и бесплотинные миниГЭС мощностью 10–50 кВт. Цель: модернизация конструкции низконапорной лопастной гидротурбины, разработанной на кафедре гидравлики, с целью повышения ее КПД и оптимизация бесплотинной плавучей миниГЭС, размещенной на понтонах. Метод (методология) проведения работы: разработана конструкция низконапорной гидротурбины с повышенным КПД и предложена конструкция бесплотинной миниГЭС, расположенной на понтонах. КПД разработанной лопастной гидротурбины составляет 65 %, разработана конструкция миниГЭС, позволяющая преобразовать скорость вращения гидротурбины 60 об/мин в скорость вращения вала генератора порядка 740 об/мин. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: предполагается создать опытный образец бесплотинной миниГЭС. Область применения: энергетический комплекс Республики Беларусь.

45 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

УДК 621.3; 629.35; 629.3.014.2.002

Разработать и изготовить датчик указателя уровня топлива для автотракторной техники [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Агат — электромеханический завод»; рук. **С. А. Быков**. — Минск, 2011. — 3 с. — № ГР 20100231. — Инв. № 82957.

Объект: датчик указателя уровня топлива 1.3827 предназначен для определения объема топлива в баке автотракторной техники формирования непрерывного электрического сигнала пропорционально объему топлива в баке и согласования выходного частотного сигнала с входными параметрами указателя уровня топлива КД8110-1,2. Цель:

разработка и изготовление опытных образцов датчика указателя уровня топлива 1.3827. Метод (методология) проведения работы: САПР, печатный монтаж. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: новизна датчика указателя уровня топлива 1.3827 заключается в применяемых технологических и схемотехнических решениях, улучшены экономические показатели, использована САПР при разработке, применение печатного монтажа в производстве. Степень внедрения: освоено в производстве. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: серийный выпуск. Область применения: автотракторная техника. Экономическая эффективность или значимость работы: соответствует лучшим аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка датчиков указателей уровня топлива автотракторной техники.

УДК 45.53.99

Разработка, изготовление, испытание опытного образца устройства для проверки механических трехфазных счетчиков или трансформаторов тока на месте установки [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Гомельский Техноприбор»; рук. **Л. Д. Шарай**. — Гомель, 2010. — 8 с. — № ГР 20100615. — Инв. № 84180.

Объект: устройство для проверки механических трехфазных счетчиков или трансформаторов тока на месте установки. Цель: разработка устройства проверки механических трехфазных счетчиков для удовлетворения потребности органов Энергонадзора в устройствах для проверки механических трехфазных счетчиков или трансформаторов тока на месте установки. Метод (методология) проведения работы: разработка, изготовление, испытание. Номинальная потребляемая мощность — не более 1; 5; 6; 10; 11 кВт; номинальная продолжительность работы — не более 20 с; масса устройства — не более 9 кг. Степень внедрения: опытный образец. Область применения: органы Энергонадзора. Экономическая эффективность или значимость работы: контроль использования и расходования электроэнергии потребителями, существенное сокращение несанкционированного потребления электроэнергии, снижение затрат на проверку энергопотребления службами Энергонадзора.

УДК 621.316.1

Повышение эффективности средств снижения внутренних перенапряжений в распределительных сетях с целью повышения надежности электроснабжения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **А. Н. Бохан**. — Гомель, 2010. — 96 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 20090446. — Инв. № 84153.

Объект: средства ограничения перенапряжений в электрических сетях и системах. Цель: снижение уровней внутренних перенапряжений в распределительных

сетях и повышение надежности электроснабжения потребителей. Разработана экспериментальная установка для исследования характеристик ОПН, предназначенных для распределительных сетей. Метод (методология) проведения работы: комплексная методика исследования, включающая в себя теоретический анализ, математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Экспериментальные исследования характеристик ОПН на разработанной установке при комбинированном воздействии напряжения промышленной частоты и высокочастотной составляющей. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанная математическая модель ОПН позволяет повысить точность моделирования перенапряжений в распределительной сети с ОПН. Компьютерное моделирование перенапряжений на имитационной модели позволяет оптимизировать характеристики средств ограничения перенапряжений в сетях с ОПН. Разработана модель расчета надежности сети, учитывающая эффективность средств ограничения перенапряжений, эксплуатационные характеристики. Степень внедрения: экспериментальная установка для исследования и диагностики ОПН внедрена в учебный процесс. Разработанная имитационная модель для компьютерного моделирования перенапряжений в распределительной сети передана для использования в ОАО «Гомель-проект». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанная экспериментальная установка может использоваться для исследования характеристик и диагностики ОПН. В сетях 6–35 кВ с малыми токами замыкания на землю при включении ОПН по схеме «фаза — земля» происходит увеличение остающегося напряжения на ОПН при воздействии внутренних перенапряжений. Область применения: распределительные сети предприятий и энергосистемы. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая эффективность или значимость работы заключается в повышении надежности и увеличении срока службы элементов распределительной сети и уменьшении ущерба от аварийных отключений.

47 ЭЛЕКТРОНИКА. РАДИОТЕХНИКА

УДК 621.3.029.6

Разработать комплекс оборудования для обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Освоить производство комплекса оборудования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ ЯП БГУ; рук. **В. А. Карпович**. — Минск, 2015. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20110198. — Инв. № 84913.

Объект: обезвреживание фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Цель: разработка комплекса оборудования для обезвреживания медицинских отходов, в том числе

фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов, на основе современных микроволновых технологий высокотемпературного нагрева и стерилизации. Метод (методология) проведения работы: лаборатория радиофизических исследований НИИ ЯП обеспечена современным измерительным оборудованием (СВЧ-генераторами, высокочастотными резонаторами, измерительными антеннами, автоматизированными скалярными и векторными измерителями КСВ и ослабления, элементами СВЧ-тракта) в диапазоне частот от 600 МГц до 400 ГГц, необходимым для реализации целей настоящего проекта. Созданы прецизионные стенды для волноводных, антенных и резонансных измерений электродинамических характеристик наноструктур, обеспечивающих максимальную погрешность измерений не более 2 % в частотных диапазонах от 100 МГц до 78 ГГц, которые были использованы при выполнении проекта. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые на основе унифицированных функциональных конструкций высокотемпературного микроволнового нагрева и стерилизации создано новое поколение оборудования для обезвреживания медицинских отходов. Модульная конструкция позволяет в короткие сроки оптимизировать оборудование под конкретные задачи и условия обезвреживания опасных, чрезвычайно опасных и медицинских отходов. Технология микроволнового обезвреживания медицинских отходов соответствует критериям наилучших и доступных технологий (согласно Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)), позволяющих достичь высокого общего уровня защиты окружающей среды в целом. Степень внедрения: подготовленное производство. Выполнены работы по обезвреживанию медицинских отходов (обезврежено более 10 т фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработчик готов к мелкосерийному выпуску комплекса оборудования для обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Область применения: лечебно-профилактические учреждения Министерства здравоохранения, фармакологические предприятия. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты выполнения опытно-технологических работ и исследовательских испытаний технологического процесса микроволнового обезвреживания медицинских отходов подтверждают, что комплекс оборудования, разработанный на основе унифицированных функциональных конструкций высокотемпературного микроволнового нагрева и стерилизации, как стационарный, так и мобильный, обеспечивает эффективное экологически безопасное обезвреживание

медицинских отходов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжение исследований возможности применения микроволновой технологии обезвреживания для других опасных промышленных отходов.

УДК 621.382.002; 621.382.049.77.002; 621.385.001; .63; 621.387.001.63

Разработка источника плазмы высокой плотности на основе индуктивно-связанного разряда и постановка технологии плазмохимического травления для формирования топологии кристаллов изделий силовой электроники [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Д. А. Котов**. — Минск, 2012. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20110251. — Инв. № 82759.

Объект: источник индуктивно-связанной плазмы. Цель: разработка источника для генерации низкотемпературной однородной плазмы с концентрацией до $(10^9\text{--}10^{12})\text{ см}^{-3}$. Метод (методология) проведения работы: теоретические и практические исследования с применением современных вычислительных и измерительных устройств. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: диапазон рабочих давлений — от 1 до 100 Па; мощность разряда — от 100 до 700 Вт; плотность плазмы — $10^9\text{--}10^{12}\text{ см}^{-3}$; неравномерность травления — $\pm 5\%$; энергия ионов — $\leq 20\text{ эВ}$. Степень внедрения: система изготовлена и установлена на оборудовании плазмохимического травления заказчика. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: устройство предназначено для плазмохимического травления полупроводников, диэлектриков и металлов, рекомендуется постановка технологии. Область применения: все предприятия отрасли. Экономическая эффективность или значимость работы: разрабатываемое устройство соответствует уровню лучших зарубежных аналогов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможна модернизация устройства для обработки подложек диаметром до 300 мм.

УДК 681.7.069.24

Разработка интегрированной информационной среды для обеспечения жизненного цикла комплектов специального технологического оборудования для производства изделий микросистемотехники [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Планар»; рук. **А. В. Демьянович**. — Минск, 2014. — 117 с. — Библиогр.: с. 117. — № ГР 20103177. — Инв. № 82607.

Объект: интегрированная информационная среда для обеспечения жизненного цикла комплектов специального технологического оборудования (КСТО) для производства изделий микросистемотехники. Цель: разработка интегрированной информационной среды для обеспечения жизненного цикла (маркетинг — проектирование — подготовка производ-

ства — производство — сбыт — гарантийное и послегарантийное обслуживание) КСТО для производства изделий микросистемотехники (чувствительных элементов, электронных модулей преобразования и интегрированных датчиков на их основе). Метод (методология) проведения работы: порядок проектирования НИОКТР по СТБ 1080-2011. В результате выполнения работы разработана интегрированная информационная среда для обеспечения жизненного цикла КСТО для производства изделий микросистемотехники, которая осуществляет формирование электронного каталога разработанного специального технологического оборудования, содержащего комплексную информацию (включая конструкторско-технологическую документацию), в том числе проведен анализ используемых систем автоматизированного проектирования специального технологического оборудования и проведено опробование выбранной системы, установлена система управления данными и жизненным циклом КСТО, проведено экспериментальное опробование систем управления данными и жизненным циклом КСТО, проведено внедрение систем управления данными и жизненным циклом КСТО, создан интерфейс, обеспечивающий обмен информацией между системами автоматизированного проектирования и системами управления данными и жизненным циклом КСТО, создано электронное сетевое устройство хранения базы данных, разработан каталог разработанного КСТО. Степень внедрения: система управления данными и жизненным циклом комплектов специального технологического оборудования внедрена на ОАО «Планар». Рекомендации по внедрению: поставка потребителям для промышленной эксплуатации. Область применения: микроэлектроника, микросистемотехника, приборостроение, радиоэлектронная промышленность. Экономическая эффективность или значимость работы: обеспечивается за счет снижения трудоемкости выполняемых работ, для потребителей КСТО за счет использования средств многокритериального поиска КСТО, лучше всего удовлетворяющих технико-экономическим требованиям; оформления заказов на КСТО, находящихся в информационной системе. Прогнозные предложения о развитии объекта исследований: система обеспечивает информационный обмен между системами автоматизированного проектирования и системами управления данными и жизненным циклом КСТО для производства изделий микросистемотехники, которая осуществляет формирование электронного каталога разработанного специального технологического оборудования, содержащего комплексную информацию.

УДК 621.383.5

Разработка и поставка эпитаксиальной структуры для высокоскоростных р-і-п фотодиодов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **С. А. Малышев**. —

Минск, 2010. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20103253. — Инв. № 82755.

Объект: эпитаксиальная гетероструктура для создания InGaAs/InP p-i-n фотодиодов. Цель: разработка конструкции эпитаксиальной структуры (расчет толщин слоев и их концентрации) для высокоскоростных InGaAs/InP p-i-n фотодиодов с предельной частотой 40–60 ГГц и поставка заказчику эпитаксиальной структуры площадью 20 см² в количестве 1 шт. Метод (методология) проведения работы: компьютерное моделирование фотоэлектрических процессов в полупроводниковых гетероструктурах InGaAs/InP и выходных характеристик высокоскоростных фотодиодов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: теоретически установлено, что высокоскоростной InGaAs/InP p-i-n фотодиод с предельной частотой в 40–60 ГГц должен иметь толщину поглощающего InGaAs слоя менее 0,7 мкм и диаметр фоточувствительной области менее 20 мкм, в связи с чем для изготовления InGaAs/InP p-i-n фотодиодов определены параметры эпитаксиальной гетероструктуры: высоколегированная n+-InP подложка толщиной с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; буферный n+-InP слой толщиной 0,5 мкм и с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; контактный n+-InGaAsP слой толщиной 0,5 мкм с краевой длиной волны фотолюминесценции 1060 нм и с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; легированный поглощающий n+-In_{0,53}Ga_{0,47}As слой толщиной 0,03 мкм с концентрацией легирующей примеси $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$; нелегированный поглощающий n₀-In_{0,53}Ga_{0,47}As слой толщиной 0,5 мкм с концентрацией остаточной донорной примеси менее 10^{15} см^{-3} ; нелегированный верхний n₀-InP слой толщиной 0,85 мкм с остаточной донорной примесью менее 10^{15} см^{-3} ; контактный InGaAs слой толщиной 0,03 мкм с концентрацией остаточной донорной примеси менее 10^{15} см^{-3} . Степень внедрения: поставлена ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» эпитаксиальная структура площадью 20 см² в количестве 1 шт. для изготовления высокоскоростных p-i-n фотодиодов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется начать выпуск экспериментальной партии высокоскоростных p-i-n фотодиодов на ОАО «Минский НИИ радиоматериалов». Область применения: контрольно-измерительная СВЧ-техника, лазерная дальнометрия, волоконно-оптические системы передачи аналоговых сигналов СВЧ-диапазона. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: производство разработанных фотодиодов в Беларуси, изготовление волоконно-оптических приемных и передающих модулей с целью поставки на экспорт в Россию и страны Евросоюза для волоконно-оптических систем связи и информационно-измерительных систем.

УДК 621.396.66; 528.8(15):629.78; 621.398

Разработка и создание экспериментального образца научного спектрометрического аппаратного комплекса для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Шифр — «Спектрометр» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. В. П. Мельников, С. А. Гришин. — Минск, 2011. — 52 с. — Библиогр.: с. 52. — № ГР 20090819. — Инв. № 82740.

Объект: блок сбора и обработки информации (БСОИ), блок аппаратно-программных средств контрольно-испытательной аппаратуры, комплект технологических устройств. Цель: разработка и изготовление экспериментального образца БСОИ для создания совместно с МИФИ научного спектрометрического аппаратного комплекса для космического мониторинга радиационной обстановки в околоземном пространстве. Метод (методология) проведения работы: проведение расчетов и моделирование электронных узлов и блоков, разработка конструкторской документации, создание макетного образца и экспериментального образца БСОИ, проведение испытаний. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: апертура $\pm 30^\circ$, угловое разрешение 10° , энергетические диапазоны: протоны 30–100 МэВ, электроны 3–30 МэВ, гамма-кванты 3–100 МэВ, нейтроны 3–500 МэВ, временное разрешение 50 нс, масса 10 кг, энергопотребление не более 20 Вт. Степень внедрения: экспериментальный образец БСОИ может быть допущен к совместной эксплуатации с детекторной системой в составе экспериментального образца научного спектрометрического аппаратного комплекса (НСАК) «ЗИНА-НТ» для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: совместная эксплуатация с детекторной системой в составе НСАК «ЗИНА-НТ» для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Область применения: исследование потоков космических лучей солнечного, галактического и вторичного происхождения в околоземном космическом пространстве. Экономическая эффективность или значимость работы: приемлемая стоимость, современная элементная база, малая потребляемая мощность, автоматизация процессов регистрации, испытаний и контроля. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается встраивать в бортовые приборные комплексы малых космических аппаратов.

УДК 535.37; 577.1:616-006; 666.265

Таргетируемые алмазные наночастицы — новый флуоресцентный маркер опухолевых клеток [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. В. А. Лапина; исполн.:

П. П. Першукевич, А. В. Воробей, Т. А. Павич. — Минск, 2011. — 33 с. — № ГР 20091578. — Инв. № 82736.

Объект: конъюгат фолиевой кислоты с наномалмазами детонационного синтеза. Цель: получение устойчивого конъюгата фолиевой кислоты с наномалмазами детонационного синтеза. Метод (методология) проведения работы: оптическая спектроскопия, биохимический синтез. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на основе изучения свойств фолиевой кислоты и наномалмазов детонационного синтеза была выбрана схема синтеза конъюгата, который был получен по выбранной схеме. Показано, что полученный образец взаимодействует с клетками HeLa (в культуре клеток) и может рассматриваться как селективный маркер опухолевых клеток. Область применения: медицина, биомедицинская оптика.

УДК 578; 004.5; 621.397.13; 004.353

Создание системы профессионального аэрокосмического образования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **В. А. Саечников.** — Минск, 2012. — 185 с. — Библиогр.: с. 185. — № ГР 20091993. — Инв. № 82768.

Объект: программно-технические средства создания малых космических аппаратов и управления ими; модули и узлы системы управления, приема и обработки данных образовательными и университетскими микроспутниками в L-band и X-band; учебный модуль системы управления, сбора, обработки научной информации и телеметрии университетского микроспутника; учебный модуль навигационной системы университетского микроспутника; алгоритмы сжатия сигналов, передаваемых с микроспутника; алгоритмы решения навигационно-временной задачи; учебно-методическое обеспечение подготовки специалистов по управлению, приему и обработке комплексной информации с малых космических аппаратов. Цель: разработка аппаратно-программных средств обеспечения процесса обучения по направлениям аэрокосмической отрасли для оснащения центра аэрокосмического образования. Метод (методология) проведения работы: программно-технические средства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана целостная система подготовки и переподготовки кадров с целью формирования кадрового потенциала для развития космической отрасли в Республике Беларусь. Степень внедрения: создан экспериментальный образец учебного модуля навигационной системы университетского микроспутника; разработана программа лабораторных испытаний и проведены испытания экспериментального образца учебного модуля навигационной системы университетского микроспутника. Область применения: Министерство образования Республики Беларусь.

УДК 621.335.5

Активные интегральные фотонные антенны для сверхширокополосных систем радиосвязи [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **С. А. Малышев;** исполн.: **А. Л. Чиж** [и др.]. — Минск, 2011. — 46 с. — Библиогр.: с. 45–46. — № ГР 20091796. — Инв. № 82739.

Объект: активные интегральные фотонные антенны для сверхширокополосных систем радиосвязи. Цель: теоретическое и экспериментальное исследование методов создания активных интегральных фотонных антенн в частотном диапазоне от 3,1 до 10,6 ГГц для систем сверхширокополосной радиосвязи. Метод (методология) проведения работы: экспериментальное исследование частотных характеристик, компьютерное моделирование. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: показано, что эффективность передающей фотонной антенны может быть увеличена посредством оптимального выбора точки возбуждения микрополоскового излучателя, где достигается наилучшее согласование входных импедансов фотодиода и излучателя и без использования СВЧ согласующих цепей и усилителей. Установлено, что чувствительность приемной фотонной антенны ограничена шумом интенсивности излучения (RIN) лазерного диода. Разработан и изготовлен приемопередающий антенный модуль в составе передающей фотонной антенны на основе высокоскоростного InGaAs/InP p-i-n фотодиодного модуля с оптоволоконным вводом интегрированного с излучателем «Вивальди» и приемной фотонной антенны на основе высокоскоростного волоконно-оптического InGaAsP/InP лазерного модуля, интегрированного с таким же излучателем. Показано, что разработанный антенный модуль без использования оптических или СВЧ-усилителей пригоден для применения в беспроводных локальных сетях стандартов IEEE 802.11a/b/g (2,4 ГГц и 5,3–5,8 ГГц) внутри зданий в качестве базовой станции, при этом максимальный радиус ячейки составляет величину порядка 10 м. Степень внедрения: разработаны обоснование и документация для проведения ОКР на базе Института физики НАН Беларуси. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется начать выпуск экспериментальной партии фотонных антенн с использованием возможностей Института физики НАН Беларуси. Область применения: сверхширокополосные системы радиосвязи. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: производство фотонных антенн в Республике Беларусь.

50 АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 332.1:004.65; 332.1:004.65

Разработать информационную систему по созданию банка данных «Мониторинг и оценка регионального развития» [Электронный ресурс]:

отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Г. П. Писарик**. — Минск, 2011. — 44 с. — № ГР 20110258. — Инв. № 83269.

Объект: система управления развитием регионов, представляющая собой совокупность объектов, методов и средств управления. Цель: повышение эффективности управления развитием регионов на основе использования инновационных принципов стратегического менеджмента и новых информационных технологий. Метод (методология) проведения работы: системный анализ, экономико-математическое моделирование, программирование, обработка информации. Область применения: система по созданию банка данных «Мониторинг и оценка регионального развития» предназначена для автоматизации решения комплекса информационно-аналитических задач мониторинга и оценки развития регионов, включая формирование интегральных индексов по основным направлениям развития, сводных интегральных индексов и комплексных оценок, обеспечивающих анализ сильных и слабых сторон, выявление проблем и подготовки соответствующих предложений для принятия решений. Экономическая эффективность или значимость работы: в результате проведения работ по данной теме ожидается автоматизация трудоемких процессов; решение задач мониторинга и оценки развития регионов; улучшение организации, сокращение сроков и повышение обоснованности принимаемых решений; увеличение количества предлагаемых вариантов для принятия окончательного решения; повышение степени сбалансированности принимаемых решений.

УДК 621.83.06

Совершенствование методов расчета, моделирования, проектирования, конструирования и испытаний малогабаритных приводных систем на базе передач с промежуточными телами качения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Белорусско-Российский университет; рук. **М. Е. Лустенков**. — Могилев, 2013. — 188 с. — Библиогр.: с. 152–166. — № ГР 20111973. — Инв. № 84175.

Объект: малогабаритные механические передачи с промежуточными телами качения. Цель: создание и совершенствование основ расчета и конструирования нового типа передач с телами качения в зацеплении, автоматизация этих расчетов и создание малогабаритных редукторов, мотор-редукторов и средств механизации на основе этих передач. Метод (методология) проведения работы: структурно-матричный метод для исследования динамики механизмов, методы кинестатики и другие методы классической механики, метод полного факторного эксперимента, методология работы в различных САПР. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: радиальные габариты разработанных передач от 50 до 150 мм, передаточное отношение в одной ступени 1–12, пере-

даваемые моменты 50–200 Нм для опытных образцов (без термообработки поверхностей) при частотах вращения до 1500 об/мин. Степень внедрения: результаты проведенных теоретических и экспериментальных исследований внедрены при выполнении хозяйственных договоров, на основе договоров о творческом сотрудничестве, а также внедрены в учебный процесс Белорусско-Российского университета. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы внедрены в производство (редуктор, баллонный ключ, подъемно-тяговые устройства) и в учебный процесс. Область применения: техника для бурения, ремонта и обслуживания скважин, средства механизации, редукторы вспомогательного технологического оборудования. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность разработанных передач определяется их малыми радиальными габаритами при высокой нагрузочной способности и технологичностью изготовления деталей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: активное развитие при наличии соответствующего технологического оборудования.

УДК 004.5; 658.012.011.56:061.5

Внедрение информационных технологий в производство, разработка алгоритмов и программного обеспечения для реализации комплекса задач «Учет качества в лаборатории ОТК реагентного отделения (регламент, расчеты, контроль)» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИ-ЭВМсервис»; рук. **Р. А. Бельский**. — Минск, 2013. — 62 с. — № ГР 20112245. — Инв. № 82346.

Объект: лаборатории ОТК реагентного отделения ОАО «Беларуськалий». Цель: разработка комплекса задач, обеспечивающего возможность ведения регламента и информационного окружения регламента; ведения формализованной информации в регламенте по техническим нормативно-правовым актам, обеспечивающим автоматический расчет и контроль показателей качества; ведения проб; полнофункционального взаимодействия с другими контурами ОТК; проведения полнофункционального расчета и контроля показателей качества в лабораториях ОТК реагентного отделения; формирования выходных (отчетных) документов; настройки документов согласно требованиям отделения ОТК. Метод (методология) проведения работы: обследование объектов автоматизации, разработка технического задания на создание комплекса задач и его программная реализация. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполнение работы по созданию комплекса задач «Учет качества в лаборатории ОТК реагентного отделения (регламент, расчеты, контроль)», комплекс программ, запущенный в промышленную эксплуатацию, и отчет о НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы внедрены

в лабораториях ОТК реagentного отделения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: программная реализация комплекса задач используется в производственной деятельности ОАО «Беларуськалий» при управлении качеством выпускаемой продукции. Область применения: управление качеством готовой продукции ОАО «Беларуськалий». Экономическая эффективность или значимость работы: повышение достоверности информации по качеству реагентов за счет формирования информации о качестве в разрезе проб, исключения человеческого фактора из процесса расчета показателей качества, информационной интеграции между лабораториями ОТК; сокращение времени подготовки отчетных документов; повышение качества информации; предоставление специалистам ОТК оперативных и исторических (архивных) данных по качеству за счет того, что ввод информации о качестве производится в месте ее возникновения в оперативном режиме. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках подсистемы «Управление качеством продукции».

УДК 004.5; 658.012.011.56:061.5

Внедрение информационных технологий в производство, разработка алгоритмов и программного обеспечения для реализации комплекса задач «Учет дислокации вагонов в маршруте, технические отцепочные ремонты, ремонты у организаций подрядчиков» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИЭВМсервис»; рук. **Р. А. Бельский**. — Минск, 2013. — 50 с. — № ГР 20112246. — Инв. № 82345.

Объект: организация службой подвижного состава (СПС) и отделом перевозок УЖДП (ОП УЖДП) учета дислокации вагонов в маршруте, технических отцепочных ремонтов (ТОР), ремонтов у организаций подрядчиков. Цель: дальнейшее развитие подсистемы «Управление железнодорожным транспортом» за счет повышения оперативности, достоверности предоставления специалистам СПС и другим заинтересованным службам информации о выполненных ТОР вагонов парка предприятия, о замененных в ТОР деталях, проведенных работах, о дислокации вагонов парка предприятия, находящихся в маршруте, об организации-подрядчике, выполнившей ремонт вагонов парка предприятия. Метод (методология) проведения работы: обследование объектов автоматизации, разработка технического задания на создание комплекса задач и его программная реализация. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполнение работы по созданию комплекса задач «Учет дислокации вагонов в маршруте, ТОР, ремонты у организаций подрядчиков», комплекс программ, запущенный в промышлен-

ную эксплуатацию и отчет о НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы внедрены в службе подвижного состава и отделе перевозок УЖДП. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: программная реализация комплекса задач используется в производственной деятельности ОАО «Беларуськалий» при управлении железнодорожным транспортом. Область применения: управление железнодорожным транспортом в ОАО «Беларуськалий». Экономическая эффективность или значимость работы: промышленное внедрение результатов работы способствует повышению оперативности и достоверности информации по дислокации вагонов в маршруте, их техническому состоянию; улучшению информационного взаимодействия, кооперации труда, подразделений, участвующих в логистике погрузки-доставки готовой продукции ОАО «Беларуськалий»; предоставлению специалистам УЖДП оперативных и исторических (архивных) данных о состоянии вагонов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках подсистемы «Управление железнодорожным транспортом».

УДК 004.93, 004.27

Система идентификации личности по биометрическим данным на основе параллельного процессора с программируемой наращиваемой архитектурой, реализующей нейро-нечеткую модель вычислений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **М. М. Лукашевич**. — Минск, 2015. — 149 с. — Библиогр.: с. 147–149. — № ГР 20113914. — Инв. № 84186.

Объект: интеллектуальные информационные системы. Цель: разработать и апробировать технологию применения инновационной аппаратной платформы с параллельной архитектурой и нейро-нечеткой моделью вычислений для построения интеллектуальных информационных систем. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на основе обобщенной модели идентификации разработана концепция построения интеллектуальных информационных систем с использованием оригинальной нейро-нечеткой математической модели обработки данных и знаний. Суть концепции состоит в том, что при проектировании программной составляющей интеллектуальных информационных систем учитывается наличие параллельного сопроцессора с predetermined алгоритмической частью. Это позволяет заблаговременно получить оценки всех характеристик разрабатываемой системы. Тем самым, упрощается и ускоряется этап системного проектирования, повышается качество интеллектуальной системы, снижаются затраты на ее разработку; системное и прикладное программное обеспечение для аппаратной платформы с параллельной архитектурой (нейропроцессор), реа-

лизирующей нейро-нечеткую математическую модель в составе тестовой информационной системы идентификации личности по биометрическим данным (отпечаткам пальцев). Разработанное в результате НИР программное обеспечение в виде библиотек пользователя для управления нейропроцессором готово к дальнейшему применению в перспективных информационных интеллектуальных системах; на основе обобщенной модели идентификации разработана методика генерации тестовых наборов для исследования различных алгоритмов обучения. Получены оценки эффективности разработанных алгоритмов обучения на сгенерированных наборах тестовых данных. Степень внедрения: результаты внедрены и используются в учебном процессе в БГУИР в качестве материалов лекционного курса по дисциплинам «Цифровая обработка сигналов и изображений» и «Теория принятия решений» для студентов специальности I-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: учебно-воспитательный эффект от внедрения результатов работы заключается в повышении уровня подготовки студентов по специальности I-40 02 01 «Вычислительные машины, системы и сети», ознакомлении их с новейшими методами и достижениями в области построения интеллектуальных информационных систем. Область применения: создание перспективных образцов быстродействующих интеллектуальных информационных систем на базе нейропроцессора для различных прикладных областей: медицина, распознавание сигналов, цифровая обработка изображений, машиностроение и др. Экономическая эффективность или значимость работы: модификации нейропроцессора и интеллектуальных систем на его основе позволят решать важные научные и прикладные задачи социально-экономического развития страны, инновационного развития отраслей экономики, создания экспортно-значимой продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: проведение исследований по переносу вычислительного ядра классификации на современные аппаратные и программные архитектуры, что позволит получить автономную интеллектуальную информационную систему либо в виде программно-аппаратного прототипа, либо в виде IP-ядра, либо в виде завершеного электронного компонента, с заданными показателями эффективности и эксплуатационно-техническими характеристиками.

УДК 004.4:004.9

Разработать программное обеспечение создания и ведения БД «ГИС-Лес». Разработать программные модули «ГИС-Лес» по заданию 1.4 «Разработать и внедрить единую многоуровневую геоинформационную систему лесного хозяйства Республики Беларусь («ГИС-Лес»)» [Электронный ресурс]: ПЗ / УП «Геоинформационные системы»; рук.

А. В. Косило. — Минск, 2015. — 20 с. — № ГР 20114019. — Инв. № 82674.

Объект: базы данных и отдельные программные модули геоинформационной системы лесного хозяйства Республики Беларусь. Цель: повышение точности и качества учета земель лесного фонда, определение запасов древесных ресурсов и расчетов размера лесопользования, обеспечение возможности более обоснованного планирования мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов. Метод (методология) проведения работы: анализ методов и средств создания программного обеспечения ведения базы данных геоинформационной системы лесного хозяйства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: автоматизация процессов учета текущих изменений лесного фонда непосредственно в лесохозяйственных учреждениях, актуализация таксационного описания выделов, оперативное информационное обеспечение лесного хозяйства. Степень внедрения: внедрено в ЛРУП «Белгослес» Министерства лесного хозяйства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов: внедрение предусматривается на всех уровнях отрасли — в лесохозяйственных учреждениях в части учета лесного фонда, в государственных ПЛХО для принятия управленческих решений в области лесопользования. Область применения: лесное хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение точности и качества учета земель лесного фонда, определение запасов древесных ресурсов и расчетов размера лесопользования, обеспечение возможности более обоснованного планирования мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: программные средства единой многоуровневой геоинформационной системы лесного хозяйства Республики Беларусь.

УДК 681.5; 004.056; 061.68; 63.001.5

Развитие и совершенствование типового программного комплекса автоматизации отчетности сельскохозяйственной организации «НИВА-СХП» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «ГИБЦ Минсельхозпрода»; рук. **А. Ю. Гошко.** — Минск, 2011. — 26 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20103102. — Инв. № 84159.

Объект: процесс автоматизации сельхозпредприятий. Цель: работа выполняется в целях развития и совершенствования новых функциональных возможностей типового программного комплекса автоматизации бухгалтерского учета сельскохозяйственной организации «НИВА-СХП». Метод (методология) проведения работы: программный комплекс разработан в соответствии с методологией сельскохозяйственного учета Республики Беларусь. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: программное обеспечение решает

следующие задачи: разработка рабочего места кладовщика — «АРМ “Удаленный склад”»; разработка рабочего места заведующего фермой — «АРМ “Удаленная ферма”»; разработка рабочего места весовщика — «АРМ “Мобильный весовщик”». Степень внедрения: сдача в промышленную эксплуатацию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: данная разработка предназначена для интеграции с существующими подсистемами. Область применения: сельхозпредприятия агропромышленного комплекса. Экономическая эффективность или значимость работы: использование программного комплекса обеспечит снижение трудоемкости обработки первичной информации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: программный комплекс относится к классу типовых проектных решений и предназначен для создания систем автоматизации управления сельскохозяйственными предприятиями.

УДК 658.5.011.56:55(476-13)

Разработать компьютерную технологию анализа волновых полей на основе пространственного картирования нефтегазоперспективных геологических объектов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **В. Я. Ключ.** — Минск, 2010. — 117 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20090359. — Инв. № 84145.

Объект: компьютерная система. Цель: разработать алгоритмы и программы системы SeisMOD3D для трехмерного моделирования целевых геологических объектов. Метод (методология) проведения работы: разработка программного обеспечения компьютерной системы пространственного сейсмического моделирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнена разработка компьютерной технологии пространственной интерпретации сейсмических данных TOMOGRAF для картирования геологических объектов, перспективных на нефть и газ. Составлено руководство пользователя и подготовлен рабочий макет программного обеспечения компьютерной системы пространственного сейсмического моделирования SeisMOD3D. Степень внедрения: получено авторское свидетельство на программное обеспечение, внедрено в РУП «Белгеология». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: учебная программа для вузов геологического профиля и геологических организаций. Область применения: геологические организации и вузы. Экономическая эффективность или значимость работы: повышает степень надежности выделения геологических объектов, сокращает затраты труда и времени. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширения возможностей компьютерной системы и сервисных функций системы.

УДК 537.58; 548.571; 620.179; 004.5

Аппаратно-программный комплекс формирования и анализа координатной зависимости измерительного сигнала зонда Кельвина [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **И. А. Ананчиков.** — Минск, 2009. — 47 с. — Библиогр.: с. 43. — № ГР 20090479. — Инв. № 50367.

Объект: методы неразрушающего контроля параметров поверхности, использующие методы измерения параметров пространственного распределения поверхностного электрического потенциала. Цель: создание комплекса аппаратных и программных средств, обеспечивающего управление трехкоординатным перемещением чувствительного элемента зонда Кельвина. Метод (методология) проведения работы: математическое моделирование, экспериментальные исследования характеристик изготовленного макетного образца измерительной системы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: измерительное устройство под управлением ПК позволяет измерять сигнал зонда Кельвина, формировать дополнительные воздействия и обрабатывать параметры трехкоординатной зависимости измерительного сигнала зонда Кельвина, автоматизировать процедуру измерения параметров пространственного распределения электрического потенциала. Степень внедрения: макетный образец измерительной системы используется для лабораторных исследований пространственного распределения электрического потенциала проводящих объектов контроля, в том числе с диэлектрическими покрытиями. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный макетный образец измерительной системы использовать для исследований пространственного распределения поверхностного потенциала поверхности деталей из проводящих материалов, в том числе с диэлектрическими покрытиями, проводящихся в НИЛ полупроводниковой техники БНТУ. Область применения: материаловедческие центры предприятия электронной и авиакосмической промышленности Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: стоимость разработанной системы в 3–5 раз меньше известных зарубежных аналогов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно расширить область применения измерительной системы на исследования пространственного распределения поверхностного потенциала объектов из диэлектрических материалов, для чего потребуются разработка соответствующих математических моделей формирования поверхностного потенциала и модификация аппаратной части комплекса.

УДК 025.4.03; 002.53:681.3.016

Разработать и внедрить типовую систему контроля документов на базе логистического

сервера предприятия (на основе технологий RFID) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Центр систем идентификации»; рук. **А. В. Агафонов**. — Минск, 2011. — 33 с. — Библиогр.: с. 800. — № ГР 20090811. — Инв. № 82956.

Объект: информационные системы организаций, специализирующихся на присвоении штриховых идентификационных кодов продукции различных предприятий. Цель: разработка аппаратно-программной технологии автоматизации операций по контролю движения папок с договорными документами в пределах организации, быстрого поиска документов и информации о них, оперативного сбора данных о перемещении папок документов с применением RFID-технологий и внедрение разработанной технологии в Ассоциации автоматической идентификации ГС1 Бел. Метод (методология) проведения работы: проводились экспериментальные исследования аппаратно-программных решений по использованию RFID-оборудования для отслеживания событий с папками, содержащими договорные документы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: замена ручных, рутинных операций по учету движения папок с договорами операциями обмена информацией между считывателями и RFID-метками, вклеенными в папки с помещением информации в базу данных системы. Степень внедрения: система внедрена в опытную эксплуатацию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: система рекомендована к внедрению в промышленную эксплуатацию. Область применения: в результате выполнения работы в «Ассоциации автоматической идентификации ГС1 Бел» функционирует аппаратно-программная система, обеспечивающая автоматизацию бизнес-процессов работы Ассоциации. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность внедренной системы подтверждается сокращением затрачиваемого сотрудниками Ассоциации времени на операциях поиска папок с договорами и формирования отчетов по перемещению папок. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: поскольку система разрабатывалась как типовая, она с успехом может быть внедрена в любой организации, у которой возникает необходимость автоматизации контроля за движением папок с документами.

УДК 621.396.66; 528.8(15):629.78; 621.398

Разработка и создание экспериментального образца научного спектрометрического аппаратного комплекса для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Шифр — «Спектрометр» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **В. П. Мельников, С. А. Гришин**. — Минск, 2011. — 52 с. — Библиогр.: с. 52. — № ГР 20090819. — Инв. № 82740.

Объект: блок сбора и обработки информации (БСОИ), блок аппаратно-программных средств контрольно-испытательной аппаратуры, комплект технологических устройств. Цель: разработка и изготовление экспериментального образца БСОИ для создания совместно с МИФИ научного спектрометрического аппаратного комплекса для космического мониторинга радиационной обстановки в околоземном пространстве. Метод (методология) проведения работы: проведение расчетов и моделирование электронных узлов и блоков, разработка конструкторской документации, создание макетного образца и экспериментального образца БСОИ, проведение испытаний. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: апертура $\pm 30^\circ$, угловое разрешение 10° , энергетические диапазоны: протоны 30–100 МэВ, электроны 3–30 МэВ, гамма-кванты 3–100 МэВ, нейтроны 3–500 МэВ, временное разрешение 50 нс, масса 10 кг, энергопотребление не более 20 Вт. Степень внедрения: экспериментальный образец БСОИ может быть допущен к совместной эксплуатации с детекторной системой в составе экспериментального образца научного спектрометрического аппаратного комплекса (НСАК) «ЗИНА-НТ» для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: совместная эксплуатация с детекторной системой в составе НСАК «ЗИНА-НТ» для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Область применения: исследование потоков космических лучей солнечного, галактического и вторичного происхождения в околоземном космическом пространстве. Экономическая эффективность или значимость работы: приемлемая стоимость, современная элементная база, малая потребляемая мощность, автоматизация процессов регистрации, испытаний и контроля. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается встраивать в бортовые приборные комплексы малых космических аппаратов.

УДК 001.89:004.31

Система управления информационными потоками в испытательной лаборатории [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ ЯП БГУ; рук. **С. В. Черепица**. — Минск, 2010. — 270 с. — Библиогр.: с. 239. — № ГР 20090864. — Инв. № 82741.

Объект: система управления информационными потоками типовой аккредитованной испытательной лаборатории. Цель: создание и отладка информационной системы управления, позволяющей осуществлять все функции, связанные с созданием и поддержанием в рабочем состоянии документации испытательной лаборатории в соответствии с требованиями СТБ ИСО МЭК 17025–2007 с минимально возможными затратами ресурсов.

Метод (методология) проведения работы: система E-lab представляет собой систему управления лабораторной информацией (ЛИС), разработанную с использованием технологий открытого программного обеспечения. Система клиент-серверной архитектуры может быть развернута в гетерогенных сетях (Windows, Linux, MacOS/, *BSD). Серверный компонент представляет собой веб-сервер Apache 2 с сервером приложений PHP. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана платформа для дальнейшего расширения функциональности и обеспечения разработчикам доступа к внутренним интерфейсам системы. Система позволяет внесение информации со стороны приложений сторонних разработчиков в виде XML — SOAP запросов, что открывает возможность по интеграции системы с другими ЛИС. Разработанные для применения внутри системы графические библиотеки позволили формировать отчеты, снабженные векторами (SVG, PDF) и растровыми (PNG) графическими изображениями, сформированными на стороне сервера для внедрения в формируемые отчеты. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанная архитектура позволила начать пробное внедрение системы в наркологических диспансерах. Планируется применять систему в лабораториях анализа масел системы министерства энергетики.

УДК 025.4.03; 002.53:681.3.016

Разработать и ввести в эксплуатацию распределенную информационную систему регистрации и классификации научно-технической продукции и услуг организаций республики с удаленным доступом [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Центр Систем Идентификации»; рук. **А. В. Агафонов**. — Минск, 2010. — 54 с. — № ГР 20091180. — Инв. № 83013.

Объект: распределенная информационная система регистрации и классификации научно-технической продукции и услуг организаций республики с удаленным доступом (АИС «Региональный центр НТП»). Цель: реализация АИС «Региональный центр НТП» предполагала создание распределенной информационной системы, позволяющей осуществлять регистрацию научно-технической продукции и услуг организаций республики в режиме «одного окна» в полном соответствии с международными стандартами, что обеспечит возможность формирования стандартных электронных сообщений и их обмен между различными субъектами. Метод (методология) проведения работы: обмен информацией по научно-технической продукции и услугам организаций республики между центральным узлом регистрации и региональными узлами осуществляется с использованием решений на основе web-технологий, обеспечивающих обмен документами в реальном масштабе времени. Основные конструктивные, технологические и технико-

эксплуатационные характеристики: распределенная информационная система регистрации и классификации научно-технической продукции и услуг организаций республики с удаленным доступом соответствует стандартам GS1 в части идентификации предприятий (GLN) и товаров/услуг (GTIN). Степень внедрения: на технических средствах УО «Гродненский государственный университет» установлен Региональный узел системы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: после завершения проектных работ типовые проектные решения планируется внедрить в 2011–2012 гг. в региональных центрах. Область применения: в результате реализации проекта в составе сети BASNET будет создан региональный узел, который сможет обеспечивать предоставление сетевых услуг на окупаемой основе. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация проекта позволит не только обеспечить развитие технологий штрихового кодирования в Республике Беларусь, но и значительно снизить затраты предприятиям-производителям, связанные с возвратом продукции по причине некачественно изготовленных штриховых кодов на упаковке (tare), снизить затраты на изготовление дополнительных этикеток с внутренними штриховыми кодами магазина (что отражается и на конечной цене продукции).

УДК 004.4'2.056:002.1(476)(0.034.44)

Разработать инструментальные средства обеспечения безопасности при работе с источниками научно-технической и деловой информации. Задание № 2.17 [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Центр научно-технической и деловой информации»; рук. **В. Д. Левчук**. — Гомель, 2010. — 47 с. — Библиогр.: с. 31–32. — № ГР 20091188. — Инв. № 82319.

Объект: процесс авторизации и достоверной аутентификации пользователей корпоративной информационной сети при работе с источниками научно-технической и деловой информации. Цель: создание комплекса инструментальных программных средств, автоматизирующих создание пользовательских профилей в корпоративной информационной сети и адаптируемую аутентификацию пользователей сети при работе с источниками научно-технической и деловой информации. Метод (методология) проведения работы: осуществлена автоматизация двух основных действий администратора корпоративной сети: распределение созданных пользователей по группам доступа, создание личных каталогов пользователей с разграничением прав доступа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: аналогичных зарубежных разработок по данной тематике не имеется. Степень внедрения: создан макет системы, разработано программное обеспечение автоматизированной системы авторизации доступа к источникам научно-технической и деловой информации, разработана программная

и эксплуатационная документация; создана база данных портретов идентифицированных пользователей корпоративной информационной сети, проведены приемо-сдаточные испытания и осуществлен ввод в опытную эксплуатацию информационной системы авторизации доступа к источникам научно-технической и деловой информации. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: опытная эксплуатация. Область применения: любая организация, имеющая локальную вычислительную сеть. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект проекта будет состоять в снижении временных, трудовых, финансовых и организационных затрат на формирование системы санкционированного доступа к различным видам информационных ресурсов: отдельным документам и отдельным массивам документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах). Социальным последствием реализации задания будет возможность совершеншения качественного скачка в информационных отношениях со все большим отходом от бумажного документооборота к обмену данными в электронном виде.

УДК 578; 004.5; 621.397.13.; 004.353

Создание системы профессионального аэрокосмического образования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **В. А. Саечников**. — Минск, 2012. — 185 с. — Библиогр.: с. 185. — № ГР 20091993. — Инв. № 82768.

Объект: программно-технические средства создания малых космических аппаратов и управления ими; модули и узлы системы управления, приема и обработки данных образовательными и университетскими микроспутниками в L-band и X-band; учебный модуль системы управления, сбора, обработки научной информации и телеметрии университетского микроспутника; учебный модуль навигационной системы университетского микроспутника; алгоритмы сжатия сигналов, передаваемых с микроспутника; алгоритмы решения навигационно-временной задачи; учебно-методическое обеспечение подготовки специалистов по управлению, приему и обработке комплексной информации с малых космических аппаратов. Цель: разработка аппаратно-программных средств обеспечения процесса обучения по направлениям аэрокосмической отрасли для оснащения центра аэрокосмического образования. Метод (методология) проведения работы: программно-технические средства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана целостная система подготовки и переподготовки кадров с целью формирования кадрового потенциала для развития космической отрасли в Республике Беларусь. Степень внедрения: создан экспериментальный образец учебного модуля навигационной системы университетского микроспутника; разработана программа лабораторных испытаний

и проведены испытания экспериментального образца учебного модуля навигационной системы университетского микроспутника. Область применения: Министерство образования Республики Беларусь.

УДК 621.86/.87

Разработка базовых компонентов информационной технологии поддержки торгово-проводящей сети сбыта и эксплуатации тракторной техники на основе интернет-технологий [Электронный ресурс]: ПЗ / Государственное предприятие «Центр информационных ресурсов и коммуникаций»; рук. **Е. П. Бурко**. — Минск, 2011. — 22 с. — № ГР 20092385. — Инв. № 83263.

Объект: автоматизация торгово-проводящей сети сбыта и эксплуатации тракторной техники на основе интернет-технологий. Цель: разработка базовых компонентов информационной технологии поддержки торгово-проводящей сети сбыта и эксплуатации тракторной техники на основе интернет-технологий. Метод (методология) проведения работы: приемы системного инжиниринга, итеративная методология разработки программного обеспечения. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: веб-приложения на основе интернет-технологий в трехзвенной архитектуре. Степень внедрения: опытно-промышленная эксплуатация. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: повышение эффективности, функциональности и надежности сбора и анализа статистики и аудита использования интернет-портала. Содействие в проведении маркетинговых исследований и обеспечение мониторинга действий пользователя портала. Обеспечение управленческого персонала достоверной и актуальной информацией, что положительно влияет на оперативность и качество управленческих решений. Область применения: предприятия машиностроения. Внедрена на Минском тракторном заводе. Экономическая эффективность и значимость работы: возвратный механизм инвестиций. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: развитие интерактивной аналитической обработки собранных данных (OLAP).

52 ГОРНОЕ ДЕЛО

УДК 622.838:69.059.22

Провести исследования, переработать действующие «Указания...» и разработать на их основе «Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на Старобинском месторождении калийных солей» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **А. С. Чиж**. — Минск, 2018. — 106 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20092236. — Инв. № 85798.

Объект: документ «Указания по охране сооружений и природных объектов от вредного влияния

подземных горных разработок в условиях Старобинского месторождения калийных солей». Цель: разработка норм и правил рационального использования и охраны недр. Метод (методология) проведения работы: при выполнении научно-исследовательских работ проведен анализ и обобщение результатов многолетних полевых наблюдений в зонах влияния горных работ при различных горно-геологических и горнотехнических условиях. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики. В результате проведенных исследований переработаны «Указания по охране сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок в условиях Старобинского месторождения калийных солей» и разработаны нормы и правила рационального использования и охраны недр (ГеоНиП) «Порядок прогнозирования сдвижения горных пород и ожидаемых (вероятных) деформаций земной поверхности при подземной разработке калийных солей». Степень внедрения: с вводом в действие разработанных норм и правил прекращается действие «Указаний по охране сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок в условиях Старобинского месторождения калийных солей». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР, ОКР, ОТР. Требования норм и правил рационального использования и охраны недр являются обязательными при составлении проектной (предпроектной) документации на возведение, реконструкцию и благоустройство объектов строительства на площадях залегания калийных солей, в том числе горных предприятий по добыче калийных солей, при определении проектируемых мероприятий по защите объектов строительства и технологического оборудования от вредного влияния горных работ, по охране горных выработок от негативного влияния объектов строительства, при реализации строительных, горнотехнических и иных мероприятий в ходе возведения, реконструкции, благоустройства и эксплуатации объектов строительства. Область применения: ГеоНиП являются обязательным техническим нормативным правовым актом, применяемым для составления проектной документации при определении мероприятий по защите объектов строительства и технологического оборудования от вредного влияния горных работ; при разработке зданий, сооружений или природных объектов. Экономическая эффективность или значимость работы: обеспечение наиболее полной и комплексной разработки месторождений калийных солей, технологически эффективного и безопасного ведения горных работ, охраны недр, зданий, сооружений, природных объектов и земной поверхности от вредного воздействия горных выработок, своевременное принятие профилактических и защитных мер. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования. Направлением развития данного исследования является нако-

пление наблюдений за сдвижением земной поверхности в различных горно-геологических и горнотехнических условиях для совершенствования прогнозирования сдвижения и деформаций горных пород и земной поверхности при подземной разработке калийных солей.

53 МЕТАЛЛУРГИЯ

УДК 621.793

Создание теоретических и технологических основ для разработки высокопроизводительного процесса изготовления износостойких слоистых композиционных материалов, работающих в условиях высоких удельных нагрузок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАН Беларуси»; рук. **Е. И. Марукович**; исполн.: **Д. А. Мешков, И. О. Сазоненко** [и др.]. — Минск, 2010. — 25 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20110564. — Инв. № 60547.

Объект: износостойкие слоистые композиционные материалы, технологические и конструкторские решения, обеспечивающие высокопроизводительный процесс их изготовления. Цель: создание теоретических и технологических основ для разработки высокопроизводительного процесса изготовления износостойких слоистых композиционных материалов, работающих в условиях высоких удельных нагрузок. Метод (методология) проведения работы: разработка технических решений, разработка и изготовление экспериментального оборудования, проведение экспериментальных исследований, отливка опытных образцов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: твердость наплавленного слоя составляет 63HRC, отсутствие трещин, пор, несплавлений с основой и инородных включений. Степень внедрения: получены опытные образцы износостойких слоистых композиционных материалов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований будут внедрены в ИТМ НАН Беларуси на экспериментальном участке для получения заготовок из износостойких слоистых композиционных материалов, работающих в условиях высоких удельных нагрузок. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: экономия дорогостоящих легированных чугунов за счет использования стали в качестве основы при изготовлении деталей, работающих в условиях высоких удельных нагрузок.

УДК 535.33 533.9 543.423.1

Атомно-эмиссионный спектральный анализ многокомпонентных сплавов цветных металлов при возбуждении электрической и лазерной искрой [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **К. Ф. Ермалицкая**. — Минск, 2010. — 26 с. — Библиогр.: с. 24–25. — № ГР 20100251. — Инв. № 82963.

Объект: многокомпонентные специальные латуни. Цель: совершенствование существующих методик

атомно-эмиссионного количественного анализа специальных латуней при возбуждении спектров электрическими разрядами и разработка методики двухимпульсного лазерного атомно-эмиссионного спектрального анализа данных многокомпонентных сплавов. Метод (методология) проведения работы: атомно-эмиссионная спектроскопия с возбуждением спектров электрической и лазерной искрой. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны малогабаритные генераторы высоковольтной конденсированной искры ЭМИГ1 и ЭМИГ2, предложена методика количественного анализа, позволяющая повысить точность определения концентрации компонентов специальных латуней, и методика двухимпульсного лазерного атомно-эмиссионного спектрального анализа специальных латуней. Степень внедрения: разработанные методики внедрены на РУП «Белорусский металлургический завод» (Акт о практическом использовании результатов исследований в металлургической промышленности на «БМЗ» от 29.07.2010). Область применения: металлургия, оптика.

УДК 669.215; 616.314-089.28

Разработка технологии и составов многокомпонентных сплавов на основе благородных металлов для стоматологических изделий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТА НАН Беларуси»; рук. **В. В. Клубович**. — Витебск, 2010. — 55 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20100595. — Инв. № 84163.

Объект: разработка сплавов из драгоценных металлов для применения в стоматологии. Цель: выбор составов и получение экспериментальных образцов сплавов под металлокерамику. Метод (методология) проведения работы: определение физико-механических свойств сплавов под металлокерамику. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан технологический процесс получения сплавов. Определены их температуры плавления, твердость, плотность, коэффициенты линейного расширения. Степень внедрения: разработаны составы и получены экспериментальные образцы многокомпонентных сплавов из драгоценных металлов для зубного протезирования и пайки деталей зубных протезов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: получены экспериментальные образцы сплавов для лития коронок под металлокерамику, для бюгелей и вкладок. Разработаны составы припоев для бюгелей и под керамику. Область применения: использование полученных многокомпонентных сплавов для зубного протезирования и пайки деталей зубных протезов. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанные и полученные составы сплавов имеют улучшенные физико-механические свойства по сравнению с уже используемыми в зубном протезирова-

нии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: усовершенствование технологического процесса получения многокомпонентных сплавов. Разработка и регистрация технических условий для их получения.

УДК 621.7.014

Исследование особенностей формирования структуры и свойств нано- и микрокристаллических припоев, получаемых сверхбыстрой закалкой из расплава [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **М. Н. Верецагин**. — Гомель, 2010. — 145 с. — № ГР 20090447. — Инв. № 84154.

Объект: быстрозакаленные латунные сплавы системы Cu–Zn–Ni–Fe–Pb–Sn–P. Цель: установление особенностей формирования структуры и свойств микро-нанокристаллических сложнoleгированных сплавов системы Cu–Zn, получаемых быстрой закалкой из расплава, и развитие теоретических вопросов процесса двухвалковой разливки-прокатки расплава при получении изделий из данных сплавов. Получение припоя системы Cu–Zn–Ni–Fe–Pb–Sn–P и исследование его термической стабильности и механических свойств. Метод (методология) проведения работы: припой получен двухвалковой закалкой-прокаткой расплава. Исследовалась микроструктура полученных лент, фазовый состав, топография поверхности, неравномерность распределения легирующих компонентов, микротвердость быстрозакаленного сплава, термическая стабильность припоя. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: припой имеет температуру плавления 790–850 °С, что позволяет его использовать как заменитель серебросодержащих припоев при пайке изделий из черных, цветных сплавов и твердосплавного инструмента. Припой обладает хорошей растекаемостью по паяемой поверхности, имеет повышенные технологические характеристики, отличается высокой дисперсностью и гомогенностью микрокристаллической структуры. Припой обеспечивает получение паяных соединений с хорошими прочностными характеристиками. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: пайка изделий из черных, цветных металлов и твердосплавного инструмента. Область применения: пайка изделий из черных и цветных металлов, твердосплавного инструмента. Экономическая эффективность или значимость работы: снижение себестоимости паяных изделий путем замены серебросодержащего припоя быстрозакаленным.

УДК 621.762

Разработать твердый сплав на основе карбида вольфрама с повышенными физико-механическими характеристиками за счет введения нано- и микрокристаллических компонентов различной химической природы и технологию

изготовления из него заготовок матриц формообразующего инструмента, освоить их производство в СП ООО «Букар» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. **С. В. Побережный**. — Минск, 2010. — 20 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20091167. — Инв. № 84144.

Объект: твердые сплавы на основе карбида вольфрама, легированные микро- и наноразмерными компонентами различной химической природы. Цель: разработка твердого сплава на основе карбида вольфрама с повышенными физико-механическими и эксплуатационными характеристиками за счет введения микрокристаллических и наноразмерных компонентов различной химической природы и технологии изготовления из него заготовок матриц формообразующего инструмента, освоение их производства в СП ООО «Букар». Метод (методология) проведения работы: использованы стандартные методики исследования физико-механических, триботехнических свойств и структуры порошковых материалов, а также методика исследования особенностей разрушения порошковых материалов с помощью растрового электронного микроскопа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: пористость — 0,15 %; твердость H_{Ra} — 88, прочность на изгиб — 2280 МПа, коэффициент использования металла — 96 %. Степень внедрения: разработан твердый сплав на основе карбида вольфрама с повышенными физико-механическими характеристиками и технология изготовления из него заготовок матриц инструмента для высадки болтов, освоено их производство в СП ООО «Букар». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный твердый сплав внедрен в производство инструмента для высадки болтов. Область применения: автомобильная промышленность. Экономическая эффективность или значимость работы: актуальность и значимость проведенной работы заключается в том, что разработанный твердый сплав позволил повысить износостойкость сплава на 30 %, стойкость матриц для высадки болтов на 15 %, производительность труда на 17 %. Уровень проведенных исследований и достоверность полученных результатов соответствует аналогичным, достигнутым в мире в области твердых сплавов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается развитие исследований в области расширения номенклатуры разрабатываемых деталей.

УДК 621.74:669.714

Исследование влияния структурно-высокодисперсного раскислителя на качество непрерывнолитого слитка, получаемого по технологии РУП «БМЗ» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАН Беларуси»; рук. **В. Ю. Стеценко**. — Могилев, 2009. — 16 с. — Библиогр.: с. 15–16. — № ГР 20091972. — Инв. № 84183.

Объект: структурно-высокодисперсный раскислитель (СВР) для сталей. Цель: исследовать эффективность раскисления жидкой стали в сталь-ковше емкостью 100 т путем замены чушкового алюминия на СВР. Метод (методология) проведения работы: сравнительный металлографический анализ структур стальных слитков. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан СВР состава Al + 6–8 % Si + 2–4 % Mg. Для увеличения дисперсности микроструктуры раскислителя использовали литье в кристаллизатор со струйной системой охлаждения. Повышение раскисляющей способности и усвояемости СВР позволило уменьшить количество вводимых в жидкую сталь кусковых раскислителей и трайбаппаратных раскислителей и модификаторов не менее чем на 25 %, уменьшить заporоченность слитков по ликвационным полосам в 2 раза, снизить в стали содержание серы на 9 % и измельчить размер зерна в 2–4 раза. Степень внедрения: создана опытно-экспериментальная установка и разработаны технологические основы получения СВР литьем в струйный кристаллизатор. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: СВР рекомендован для промышленного применения на металлургическом и сталелитейном производствах. Область применения: металлургия, литейное производство, станко- и машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: замена алюминия структурно-высокодисперсным раскислителем позволяет повысить эффективность раскисления жидкой стали, снизить содержание серы, улучшить качество непрерывнолитого слитка. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: необходимо провести дополнительные исследования по оптимизации количества и состава СВР.

55 МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 629.35; 629.3-027.21

Выполнить выбор и обоснование специализированных узлов и агрегатов, разработать конструкторскую документацию опытных образцов, изготовить опытные образцы, провести предварительные испытания полноприводных специальных шасси (8 × 8 и 10 × 10) с рамой повышенной прочности, нагрузкой до 80 тонн под технологическое оборудование, п/п «Автомобилестроение, специальная техника, автотракторная электроника и электромеханика» ГНТП «Машиностроение» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «МЗКТ»; рук. **Ю. И. Николаев, А. Н. Ячник**. — Минск, 2012. — 8 с. — № ГР 20110340. — Инв. № 60415.

Объект: специальные шасси (8 × 8 и 10 × 10) с рамой повышенной прочности. Цель: создание полноприводных специальных колесных шасси колесной формулой (8 × 8 и 10 × 10) с рамой повышенной прочности для монтажа на нем кранового оборудования. Освоить их производство. Метод (методология) проведе-

ния работы: НИОКР. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: повышенная проходимость, грузоподъемность крана на крюке до 80 т. Степень внедрения: изготовлены опытные образцы, проведены предварительные испытания. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: предложить для постановки на производство. Область применения: для выполнения различных погрузочно-разгрузочных, монтажных работ на различных строительных площадках, рассредоточенных объектах в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: серийное производство и использование найденных решений в других объектах.

УДК 621.793

Создание теоретических и технологических основ для разработки высокопроизводительного процесса изготовления износостойких слоистых композиционных материалов, работающих в условиях высоких удельных нагрузок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАН Беларуси»; рук. **Е. И. Марукович**; исполн.: **Д. А. Мешков, И. О. Сазоненко** [и др.]. — Минск, 2010. — 25 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20110564. — Инв. № 60547.

Объект: износостойкие слоистые композиционные материалы, технологические и конструкторские решения, обеспечивающие высокопроизводительный процесс их изготовления. Цель: создание теоретических и технологических основ для разработки высокопроизводительного процесса изготовления износостойких слоистых композиционных материалов, работающих в условиях высоких удельных нагрузок. Метод (методология) проведения работы: разработка технических решений, разработка и изготовление экспериментального оборудования, проведение экспериментальных исследований, отливка опытных образцов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: твердость наплавленного слоя составляет 63HRC, отсутствие трещин, пор, несплавлений с основой и инородных включений. Степень внедрения: получены опытные образцы износостойких слоистых композиционных материалов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований будут внедрены в ИТМ НАН Беларуси на экспериментальном участке для получения заготовок из износостойких слоистых композиционных материалов, работающих в условиях высоких удельных нагрузок. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: экономия дорогостоящих легированных чугунов за счет использования стали в качестве основы при изготовлении деталей, работающих в условиях высоких удельных нагрузок.

УДК 621.83.06

Совершенствование методов расчета, моделирования, проектирования, конструирования и испытаний малогабаритных приводных систем на базе передач с промежуточными телами качения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Белорусско-Российский университет; рук. **М. Е. Лустенков**. — Могилев, 2013. — 188 с. — Библиогр.: с. 152–166. — № ГР 20111973. — Инв. № 84175.

Объект: малогабаритные механические передачи с промежуточными телами качения. Цель: создание и совершенствование основ расчета и конструирования нового типа передач с телами качения в зацеплении, автоматизация этих расчетов и создание малогабаритных редукторов, мотор-редукторов и средств механизации на основе этих передач. Метод (методология) проведения работы: структурно-матричный метод для исследования динамики механизмов, методы кинестатики и другие методы классической механики, метод полного факторного эксперимента, методология работы в различных САПР. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: радиальные габариты разработанных передач от 50 до 150 мм, передаточное отношение в одной ступени 1–12, передаваемые моменты 50–200 Нм для опытных образцов (без термообработки поверхностей) при частотах вращения до 1500 об/мин. Степень внедрения: результаты проведенных теоретических и экспериментальных исследований внедрены при выполнении хозяйственных договоров, на основе договоров о творческом сотрудничестве, а также внедрены в учебный процесс Белорусско-Российского университета. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы внедрены в производство (редуктор, баллонный ключ, подъемно-тяговые устройства) и в учебный процесс. Область применения: техника для бурения, ремонта и обслуживания скважин, средства механизации, редукторы вспомогательного технологического оборудования. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность разработанных передач определяется их малыми радиальными габаритами при высокой нагрузочной способности и технологичностью изготовления деталей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: активное развитие при наличии соответствующего технологического оборудования.

УДК 621.357.74; 621.357.74

«Разработка энергоэффективных технологических процессов нанесения электролитических цинковых и хромовых покрытий, обеспечивающих высокую коррозионную стойкость и повышенную износостойкость деталей» в рамках задания 3.1.11 «Разработка энергоэффективных технологических процессов нанесения электролитических цинковых и хромовых покрытий,

обеспечивающих высокую коррозионную стойкость и повышенную износостойкость, и включающих рациональные составы ванн, энерго- и водосберегающие технологические схемы и режимы, рециклинг электродов и технологической воды, дополнительные пассивирующие и защитные покрытия на основе водорастворимых добавок и лаков» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси; рук. **П. С. Гурченко; исполн.: **А. Г. Сидоренко, М. А. Леванцевич, Н. Н. Максимченко** [и др.]. — Минск, 2011. — 154 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 20113509. — Инв. № 88230.**

Объект: защитные хромовые и цинковые покрытия на деталях машин. Цель: разработка энергоэффективных технологических процессов нанесения электролитических и их замещающих цинковых и хромовых покрытий, обеспечивающих высокую коррозионную стойкость и повышенную износостойкость деталей машин. Метод (методология) проведения работы: разработка методик, проведение исследований структуры, фазового состава, коррозионной стойкости и износостойкости цинковых и хромовых покрытий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методики, изготовлен и введен в действие на ОАО «МАЗ» экспериментальный образец установки для проведения ускоренных коррозионных испытаний защитных покрытий; скорректирован действующий технологический процесс цинкования; разработаны технологические процессы формирования цинковых и хромовых покрытий на деталях машин методами плакирования гибким инструментом и гиперзвуковой металлизацией взамен гальванических. Степень внедрения: внесены изменения в технологический процесс цинкования на ОАО «МАЗ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР используются на ОАО «МАЗ» при проведении технологического процесса цинкования. Область применения: машиностроение, автомобилестроение. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты исследований будут использованы организациями и предприятиями республики при решении задач по оценке коррозионной стойкости и износостойкости изделий машиностроения с покрытиями и выборе соответствующей технологии их нанесения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжить работы по внедрению на предприятиях машиностроения технологических процессов нанесения коррозионно- и износостойких покрытий не гальваническими методами: фрикционно-механическим плакированием гибким инструментом и гиперзвуковой металлизацией.

УДК 631.31

Изготовить экспериментальный образец агрегата почвообрабатывающего дискового к трак-

торам класса 5 [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Бобруйсксельмаш». — Бобруйск, 2009. — 15 с. — № ГР 20100060. — Инв. № 84895.

Объект: разработать и освоить производство агрегата почвообрабатывающего дискового к тракторам класса 5. Цель: изготовить экспериментальный образец агрегата почвообрабатывающего дискового к тракторам класса 5, провести заводские испытания под руководством НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. Метод (методология) проведения работы: изготовление экспериментального образца, проведение заводских испытаний. Результаты работы: экспериментальный образец почвообрабатывающего дискового АПД-6. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: тип машины — полунавесной; ширина захвата — 6 м; глубина обработки — 3–12 см; диаметр дисков — 560 мм; количество дисков — 48 шт; масса — 5500 кг; габариты в рабочем положении $l \times b \times h$ — 5500 × 6000 × 1500, в транспортном положении $l \times b \times h$ — 5500 × 3000 × 3700, производительность за 1 ч основного времени — 6,0–8,4 га, рабочая скорость 10–14 км/ч. Степень внедрения: экспериментальный образец. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: проведение экспериментальных исследований. Область применения: сельское хозяйство, почвообработка. Экономическая эффективность или значимость работы: годовой приведенный экономический эффект 9300 тыс. руб.; степень снижения себестоимости механизированных работ — 10 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выпуск почвообрабатывающего агрегата позволит ограничить ввоз дорогостоящих импортных агрегатов.

УДК 621.3; 629.35; 629.3.014.2.002

Разработать и изготовить датчик указателя уровня топлива для автотракторной техники [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Агат — электромеханический завод»; рук. **С. А. Быков**. — Минск, 2011. — 3 с. — № ГР 20100231. — Инв. № 82957.

Объект: датчик указателя уровня топлива 1.3827 предназначен для определения объема топлива в баке автотракторной техники формирования непрерывного электрического сигнала пропорционально объему топлива в баке и согласования выходного частотного сигнала с входными параметрами указателя уровня топлива КД8110-1,2. Цель: разработка и изготовление опытных образцов датчика указателя уровня топлива 1.3827. Метод (методология) проведения работы: САПР, печатный монтаж. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: новизна датчика указателя уровня топлива 1.3827 заключается в применяемых технологических и схемотехнических решениях, улучшены экономические показатели, использована САПР при разработке, применение печатного монтажа в производстве. Степень

внедрения: освоено в производстве. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: серийный выпуск. Область применения: авто-тракторная техника. Экономическая эффективность или значимость работы: соответствует лучшим аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка датчиков указателей уровня топлива автотракторной техники.

УДК 55.13.17

Разработка технологической документации гаммы многоцелевых горизонтальных токарных станков с ЧПУ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Институт Белоргстанкинпром»; рук. **М. М. Жадович**. — Минск, 2010. — 7 с. — № ГР 20100239. — Инв. № 88227.

Объект: технологическая документация для обработки деталей опытного образца многоцелевого станка МС1762 ФЗ. Цель: разработка технологической документации для обработки деталей гаммы многоцелевых горизонтальных токарных станков с ЧПУ в соответствии с договором № 51 от 30.12.2009 между УП «МЗАЛ им. П. М. Машерова» и Институтом Белоргстанкинпром. Метод (методология) проведения работы: технологические процессы разрабатываются с использованием системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей (САПРШ) и исходных данных УП «МЗАЛ им. П. М. Машерова». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: технологическая документация разрабатывается с применением САПР ТЦ, что позволяет обеспечить идентичность расчетов материальных и трудовых затрат при изготовлении деталей опытного образца станка МС 1762 ФЗ, а также в дальнейшем использовать разработанные техпроцессы в качестве типовых. Степень внедрения: технологическая документация использована УП «МЗАЛ им. П. М. Машерова» при технологической подготовке и изготовлении деталей опытного образца станка мод МС 1762 ФЗ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: технологическая документация может быть использована при изготовлении других станков гаммы, а также в качестве типовой при изготовлении подобных деталей. Область применения технологической документации для обработки деталей гаммы многоцелевых горизонтальных токарных станков с ЧПУ используется УП «МЗАЛ им. П. М. Машерова» при технологической подготовке производства и изготовлении опытного образца.

УДК 677.027.3

Изучение технических характеристик систем газового тушения (СО₂) для определения возможности увеличения дальности подачи вещества от АГТ с использованием рукавов высокого давления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЦ Витебского областного управления МЧС; рук.

Н. М. Дмитракович. — Витебск, 2009. — 15 с. — Библиогр.: с. 15. — № ГР 20100378. — Инв. № 82623.

Объект: конструкции и характеристики систем газового тушения. Цель: провести обзор литературы, конструкций и моделей установок, провести расчеты, выбрать оптимальные варианты.

УДК 622.23.054.4-252-034.14:669.131.7.018.252.5-157.9(047.3)(0.034.44)

Комплекс НИР по обоснованию технологии плавки, режимов термообработки, требований к микроструктурному состоянию и механическим свойствам высокопрочного чугуна с шаровидным графитом для изготовления опытной партии ножей режущих барабанов. Разработка рекомендаций по импортозамещению ножей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НПО «Трибофатика»»; рук. **А. В. Богданович**. — Гомель, 2010. — 44 с. — № ГР 20100587. — Инв. № 83174.

Объект: высокопрочный чугун с шаровидным графитом (марки ВЧТГ). Цель: изготовление опытной партии ножей из высокопрочного чугуна ВЧТГ для режущего барабана. Метод (методология) проведения работы: натурные испытания ножей, установленные на режущих барабанах. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнено обоснование и дано обобщение технологии плавки, режимов термообработки, требований к микроструктурному состоянию и механическим свойствам высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (марки ВЧТГ) для изготовления ножей режущих барабанов. Степень внедрения: проведены полевые испытания опытных партий ножей в различных условиях сельхозпредприятий; можно сделать заключение, что они могут обеспечить наработку порядка 30 000 т за сезон. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработаны рекомендации по импортозамещению ножей. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: ножи режущих барабанов из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом марки ВЧТГ существенно дешевле таковых из высокопрочной стали, получаемых по импорту. Это ведет к снижению энерго- и трудозатрат и позволяет ставить и успешно решать задачу импортозамещения. При этом основные эксплуатационные свойства ножей режущих барабанов из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом марки ВЧТГ (сопротивление контактной усталости, износостойкость) находятся на уровне высокопрочных сталей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка технологии изготовления противорежущего бруса; разработка технологии изготовления прижимов ножей режущего барабана.

УДК 621.762

Разработка и исследование композиционных материалов с улучшенными характеристиками для

АПК [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГАТУ; рук. **В. М. Капцевич**. — Минск, 2011. — 85 с. — Библиогр.: с. 81–85. — № ГР 20101818. — Инв. № 82363.

Объект: композиционные проницаемые материалы из порошковых, волоконных, сетчатых и ячеистых материалов и их композиций. Цель: исследовать структурные и гидродинамические свойства фильтрующих материалов из порошковых, волоконных и ячеистых материалов и их композиций и установить взаимосвязь между ними. Метод (методология) проведения работы: анализ моделей, описывающих свойства фильтрующих материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: новые конструкции фильтров с использованием композиционных проницаемых материалов с анизотропной структурой пор. Разработаны три варианта новой технологии радиально-изостатического прессования, позволяющей изготавливать композиционные проницаемые длинномерные фильтроэлементы с развитой поверхностью фильтрования. Степень внедрения: в процессе разработки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: математические модели для описания структурных и гидродинамических свойств фильтрующих материалов из порошковых, волоконных и ячеистых материалов и их композиций. Область применения: сельскохозяйственное машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность фильтрующих технологий зависит от оптимального выбора структурных параметров фильтрующих материалов и их распределения. За счет правильного выбора можно в несколько раз повысить производительность, грязеемкость и срок службы фильтров, что в конечном итоге приводит к снижению материальных и энергетических затрат. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: автотракторная и сельскохозяйственная техника для определения качества работы систем фильтрования, обеспечивающих функционирование силовых агрегатов в оптимальных режимах.

УДК 621.762

Изготовить проницаемые материалы с полидисперсной пористой структурой на основе дисперсного алюминия и мезопористых порошкообразных алюмосиликатов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИПК и ПК БНТУ; рук. **В. Е. Романенков**. — Минск, 2012. — 60 с. — Библиогр.: с. 50–52. — № ГР 20103074. — Инв. № 88259.

Объект: образцы с полидисперсной пористой структурой на основе промышленного дисперсного алюминия различных марок и мезопористых порошкообразных алюмосиликатов, изготовленных в Институте катализа СО РАН. Цель: разработка технологических основ синтеза керамических и керамометаллических материалов с полидисперсной пористой структурой на основе дисперсного алюминия и алюмосиликатов; изготовление серии образцов

для исследования механических, гидравлических, адсорбционно-структурных свойств и наноструктуры керамических и керамометаллических материалов; построение стандартной ортогональной матрицы планирования эксперимента; построение физико-химической модели формирования керамических и керамометаллических материалов с полидисперсной пористой структурой; обобщение результатов исследований. Метод (методология) проведения работы: гидротермальный синтез в многоместной разъемной форме образцов пористой композитной керамики из смеси промышленного дисперсного алюминия различных марок и мезопористых порошкообразных алюмосиликатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: синтезированы экспериментальные образцы из смеси промышленного дисперсного алюминия различных марок с наноструктурными порошкообразными носителями (SBA-15 и K-Na-LSX). Построены стандартная ортогональная план-матрица полнофакторного эксперимента и физико-химическая модель формирования пористой керамики. В качестве основного продукта получена объемная микро- и мезопористая керамика, содержащая систему сообщающихся регулярных пор супермикронного размера, обладающая высокой механической прочностью и проницаемостью для жидкостей и газов. Регулирование макропористой структуры осуществляли за счет варьирования формы и размера частиц промышленных порошкообразных компонентов — оксидов и дисперсного алюминия различных марок U82.4.Z. Степень внедрения: в Институте катализа изготовлены опытные, лабораторные демонстрационные образцы проницаемых изделий. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов: результаты исследования нашли дальнейшее развитие в ГПНИ «Функциональные и машиностроительные материалы, наноматериалы», 2011–2015 гг., подпрограмма «Наноматериалы и нанотехнологии». Экономическая эффективность или значимость работы: полученные результаты будут в дальнейшем использованы при разработке технологии получения отечественных катализаторов, предназначенных для реакции дегидрирования н-гексана и дегидрирования изобутана, в проточных реакторах.

УДК 621.793.184:615.4

Разработать и внедрить на государственном предприятии «Минский авиаремонтный завод» технологический процесс электролитно-плазменной полировки с эффектом упрочнения деталей из алюминиевых сплавов и нержавеющей сталей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЦ «Плазмотек» ФТИ НАН Беларуси; рук. **С. И. Багаев**. — Минск, 2010. — 44 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20090277. — Инв. № 82890.

Объект: процесс электролитно-плазменной полировки с эффектом упрочнения. Цель: разработка

и внедрение технологического процесса электролитно-плазменной полировки с эффектом упрочнения (ЭППУПР) поверхностей деталей из алюминиевых сплавов и нержавеющей сталей. Метод (методология) проведения работы: экспериментальные и научные исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: время обработки деталей — не более 6,0 мин; чистота обработки поверхности — ≤ 7 класс; рабочее напряжение выпрямленного тока — 260–320 В; производительность — 2,5 м²/ч; упрочнение поверхности — не менее 10 %. Степень внедрения: технологический процесс ЭППУПР внедрен на государственном предприятии «Минский авиаремонтный завод» (Акт внедрения от 10.12.2010). Область применения: авиационная, космическая и бытовая техника, часовая промышленность, электроника и электротехника, машиностроение, медицинский и металлообрабатывающий инструмент. Экономическая эффективность или значимость работы: увеличение ресурсов материалов и производительности труда, снижение себестоимости обработки деталей в целом на 20–30 %, увеличение срока эксплуатации деталей на 10 %.

УДК 666.22

Разработка новых типов керамических нанокompозитов с матрицами из оксида магния и алюмомагнезиальной шпинели и технологий их изготовления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **Е. Н. Подденежный**. — Гомель, 2010. — 55 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 20090445. — Инв. № 84152.

Объект: керамические композиты, формируемые на основе микро- и наноразмерных порошков оксида магния MgO и шпинели MgAl₂O₄. Наполнителями являются наноразмерные ферромагнитные порошки магнетита Fe₃O₄ и сплава Co–Fe, получаемые методами осаждения и электрохимии. Цель: создание новых типов нанокompозиционных материалов, исследование закономерностей синтеза нанокристаллических порошков MgO и шпинели MgAl₂O₄, разработка экспериментальной технологии формирования керамических нанокompозитов методом прессования в вакууме с вибрационным уплотнением. Метод (методология) проведения работы: прессование в вакууме с вибрационным уплотнением смеси микро- и нанопорошков оксида магния, а также оксидов магния и оксидов алюминия с использованием в качестве спекающих добавок ультрадисперсных порошков диоксида кремния и фторида лития. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: плотность прессовок на уровне 55–60 %, после спекания в воздушной атмосфере при температуре 1200–1280 °C достигается плотность керамического тела 92–94 % от теоретической плотности оксида магния и алюмомагнезиальной шпинели. Степень внедрения: получены серии экспериментальных образцов. Рекомен-

дации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: при разработке опытных технологических процессов производства керамических отражателей квантронов мощных твердотельных лазеров, подложек, а также композитов, содержащих наноразмерные частицы и обладающие свойствами, магнитомягких ферромагнетиков. Область применения: лазерная техника, металлургия. Экономическая эффективность или значимость работы: разработаны новые способы получения керамических и композиционных материалов на основе высокоплотных матриц оксида магния и алюмо-магнезиальной шпинели. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие исследования по теме проекта целесообразно проводить в рамках ГППНИ «Композиционные материалы».

УДК 621.793:621.9.02

Разработать типовой технологический процесс нанесения нанокompозиционного металл-углерод-азот-содержащего многослойного износостойкого покрытия на профильный металлообрабатывающий инструмент (призматические резцы, сверла, фрезы) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЦ «Плазмотег» ФТИ НАН Беларуси; рук. **О. В. Селифанов**. — Минск, 2010. — 113 с. — Библиогр.: с. 42–43. — № ГР 20090700. — Инв. № 82884.

Объект: нанокompозиционные металл-углерод-азот-содержащие многослойные износостойкие покрытия и металлообрабатывающий инструмент (призматические резцы, сверла, фрезы) с такими покрытиями. Цель: разработать основы технологии нанесения нанокompозиционных многослойных износостойких покрытий на металлообрабатывающий инструмент и создать опытную вакуумно-дуговую установку для нанесения указанных покрытий. Метод (методология) проведения работы: экспериментальные научные исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана опытная вакуумно-плазменная установка «КАРБОМЕТ», разработан комплект КД с literой «О₁». Разработан типовой технологический процесс вакуумно-дугового плазменного нанесения нанокompозиционного металл-углерод-азот-содержащего многослойного покрытия на металлообрабатывающий инструмент, разработан комплект ТД с literой «О₁». Изготовлены опытные партии металлорежущего инструмента с покрытием (профильные резцы, фрезы и сверла). На ОАО «ТАИМ» проведены приемочные испытания опытных партий инструмента с покрытием, которые показали не менее чем двух-трехкратное увеличение рабочего ресурса сверл и червячных фрез и более чем трехкратное увеличение рабочего ресурса призматических резцов. Степень внедрения: типовой технологический процесс нанесения нанокompозиционного металл-углерод-азот-содержащего многослойного покрытия на металлообрабатывающий инструмент

внедрен на ОАО «ТАИМ», г. Бобруйск. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создана опытная вакуумно-плазменная установка «КАРБОМЕТ» и технология нанесения нанокomпозиционного металл-углерод-азот-содержащего многослойного покрытия на металлообрабатывающий инструмент. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: увеличение рабочего ресурса металлообрабатывающего инструмента за счет нанесения на него твердого износостойкого многослойного покрытия.

УДК 621.762

Разработать твердый сплав на основе карбида вольфрама с повышенными физико-механическими характеристиками за счет введения нано- и микрокристаллических компонентов различной химической природы и технологию изготовления из него заготовок матриц формообразующего инструмента, освоить их производство в СП ООО «Букар» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. **С. В. Побережный**. — Минск, 2010. — 20 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20091167. — Инв. № 84144.

Объект: твердые сплавы на основе карбида вольфрама, легированные микро- и наноразмерными компонентами различной химической природы. Цель: разработка твердого сплава на основе карбида вольфрама с повышенными физико-механическими и эксплуатационными характеристиками за счет введения микрокристаллических и наноразмерных компонентов различной химической природы и технологии изготовления из него заготовок матриц формообразующего инструмента, освоение их производства в СП ООО «Букар». Метод (методология) проведения работы: использованы стандартные методики исследования физико-механических, триботехнических свойств и структуры порошковых материалов, а также методика исследования особенностей разрушения порошковых материалов с помощью растрового электронного микроскопа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: пористость — 0,15 %; твердость H_{Ra} — 88, прочность на изгиб — 2280 МПа, коэффициент использования металла — 96 %. Степень внедрения: разработан твердый сплав на основе карбида вольфрама с повышенными физико-механическими характеристиками и технология изготовления из него заготовок матриц инструмента для высадки болтов, освоено их производство в СП ООО «Букар». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный твердый сплав внедрен в производство инструмента для высадки болтов. Область применения: автомобильная промышленность. Экономическая эффективность или значимость работы: актуальность и значимость проведенной работы заключается в том, что разработанный твердый сплав позволил повысить износостой-

кость сплава на 30 %, стойкость матриц для высадки болтов на 15 %, производительность труда на 17 %. Уровень проведенных исследований и достоверность полученных результатов соответствует аналогичным, достигнутым в мире в области твердых сплавов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается развитие исследований в области расширения номенклатуры разрабатываемых деталей.

УДК 678.01

Разработка конструкции и технологического процесса получения корпуса огнетушителя высокого давления на основе технологии композиционного упрочнения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГТУ»; рук. **И. С. Алексеев**. — Витебск, 2009. — 86 с. — Библиогр.: с. 85–86. — № ГР 20092376. — Инв. № 84189.

Объект: конструкция и технологический процесс получения корпуса огнетушителя высокого давления на основе технологии композиционного упрочнения. Цель: разработка конструкции и технологического процесса получения корпуса огнетушителя высокого давления на основе технологии композиционного упрочнения. Метод (методология) проведения работы: теоретический анализ прочностных параметров упрочняющих элементов и разработка конструкции корпуса огнетушителя. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: предложена технология намотки для упрочнения корпуса огнетушителя, которая позволяет упрочнить горловину корпуса огнетушителя, существенно не изменяя конструкцию литьевой формы и технологию формования корпуса, используя применяемое оборудование. Степень внедрения: полученные результаты исследований переданы заказчику. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение разработанной технологии, намотки для упрочнения корпуса огнетушителя обеспечит упрочнение горловины корпуса огнетушителя, существенно не изменяя конструкции литьевой формы и технологии формования корпуса, используя применяемое оборудование. Область применения: производство огнетушителей. Экономическая эффективность или значимость работы: производство изделий из композиционно-волокнутого материала намоткой нитями и жгутами является наиболее экономичным. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее сотрудничество по теме, консультационные услуги.

58 ЯДЕРНАЯ ТЕХНИКА

УДК 006

Разработать государственные стандарты в области атомной энергетики, гармонизированные с международными и региональными стандартами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) /

БелГИСС; рук. **А. Г. Скуратов**. — Минск, 2016. — 735 с. — № ГР 20115346. — Инв. № 87580.

Объект: государственные стандарты в области атомной энергетики. Цель: дальнейшее совершенствование системы технического нормирования и стандартизации и формирование государственной технической нормативной базы в области атомной энергетики; разработка комплекса государственных стандартов в области атомной энергетики, гармонизированных с международными и региональными стандартами. Основной задачей НИР является разработка ТНПА в области радиационной безопасности и защиты для обеспечения высокого уровня надежности и безопасности функционирования и эксплуатации объектов, использующих атомную энергию, путем установления требований к подтверждению соответствия параметров и характеристик оборудования и изделий, влияющих на безопасность объектов использования атомной энергии, установленным нормативным требованиям; безопасности оборудования и изделий в процессе эксплуатации; повышению качества и конкурентоспособности оборудования и изделий отечественного производства; подтверждению возможности изготовителя (продавца) изготавливать (поставлять) оборудование и изделия со стабильными характеристиками. В ходе проведения НИР были решены следующие задачи: проведен анализ состояния международной и региональной нормативной базы в области атомной энергетики; выбраны организации и предприятия, которым будут направляться на отзыв проекты государственных стандартов; подготовлены и утверждены технические задания на разработку проектов государственных стандартов в области атомной энергетики; разработаны окончательные редакции проектов государственных стандартов в области атомной энергетики в соответствии с утвержденными техническими заданиями. Полученные результаты проведенных научных исследований могут использоваться как для создания, так и для развития, а также поддержания в актуальном состоянии нормативной базы, обеспечивающей разработку, производство безопасной, качественной и конкурентоспособной продукции.

59 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

УДК 006.91:621.317.33.089.68-048.35

Модернизировать исходный эталон единицы электрического сопротивления (активного) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелГИМ»; рук. **Т. А. Коломиец**. — Минск, 2012. — 105 с. — № ГР 20111781. — Инв. № 84900.

Объект: комплекс эталонного оборудования для хранения и передачи значения единицы электрического сопротивления (активного). Цель: исследование метрологических характеристик составных частей модернизированного эталона, обработка резуль-

татов исследований. Метод (методология) проведения работы: хранение и передача значения единицы электрического сопротивления (активного) методом сравнения. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: полученные значения нестабильности и СКО результатов исследований соответствуют требованиям ТЗ. Степень внедрения: комплекс эталонного оборудования для хранения и передачи значения единицы электрического сопротивления (активного). Область применения: эталон может использоваться для хранения и передачи значения единицы электрического сопротивления (активного). Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность эталона определяется значением метрологических характеристик.

УДК 631.317.31; 621.317.621.371.39

Исследовать и модернизировать аппаратуру для воспроизведения коэффициента амплитудной модуляции и создать на ее основе исходный эталон единицы коэффициента амплитудной модуляции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелГИМ»; рук. **А. В. Галыго**. — Минск, 2012. — 72 с. — Библиогр.: с. 32. — № ГР 20111783. — Инв. № 68761.

Объект: аппаратура для воспроизведения единицы коэффициента амплитудной модуляции. Цель: исследование и модернизация аппаратуры, предназначенной для воспроизведения, хранения и передачи единицы коэффициента амплитудной модуляции и создание на ее основе исходного эталона единицы коэффициента амплитудной модуляции. Метод (методология) проведения работы: разработка, изготовление, исследование метрологических характеристик эталона. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: высокая точность воспроизведения сигнала с калиброванными значениями коэффициента амплитудной модуляции. Степень внедрения: эталон может использоваться для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы коэффициента амплитудной модуляции. Область применения: метрологическое обеспечение средств измерений коэффициента амплитудной модуляции, используемых в информационных и телекоммуникационных технологиях, космической связи, радиовещании, радионавигации и радиолокации, радиоизмерительной технике, физических явлениях. Эффективность эталона определяется значением метрологических характеристик.

УДК 681.2.084; 53.083.62

Разработать теоретические основы и создать макет измерителя параметров гравитационного поля Земли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **И. Д. Оксенчук**. — Минск, 2018. — 117 с. — Библиогр.: с. 115. — № ГР 20113207. — Инв. № 86502.

Объект: дифференциальный емкостной датчик с упруго подвешенной подвижной массой. Цель: разработка теоретических основ и создание макета измерителя параметров гравитационного поля Земли. В процессе исследований выполнен теоретический анализ влияния соотношения размеров гантельной массы на величину момента силы полезного сигнала и системы уменьшения крутильной жесткости подвеса чувствительного элемента, а также численное моделирование работы чувствительного элемента гравитационного градиентометра. Проведен выбор материала чувствительного элемента и упругого подвеса. На основе теоретических исследований были сформулированы требования к макету измерителя параметров гравитационного поля Земли. Разработана эскизная документация на макет и проведено его изготовление. Экспериментально была показана возможность понижения собственной частоты колебаний чувствительного элемента за счет работы электрической пружины до 1,8 Гц. Достигнутый уровень шумов в макете измерителя параметров гравитационного поля должен был позволять регистрировать изменения градиента гравитационного потенциала величиной не менее 1 Этвеш. Однако в экспериментах не удалось зарегистрировать сигнал 300 Этвеш, создаваемый стендом испытательным. Для выяснения причин несоответствия теоретических и экспериментальных результатов требуется проведение дополнительных исследований.

УДК 537.58; 548.571; 620.179; 004.5

Аппаратно-программный комплекс формирования и анализа координатной зависимости измерительного сигнала зонда Кельвина [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **И. А. Ананчиков**. — Минск, 2009. — 47 с. — Библиогр.: с. 43. — № ГР 20090479. — Инв. № 50367.

Объект: методы неразрушающего контроля параметров поверхности, использующие методы измерения параметров пространственного распределения поверхностного электрического потенциала. Цель: создание комплекса аппаратных и программных средств, обеспечивающего управление трехкоординатным перемещением чувствительного элемента зонда Кельвина. Метод (методология) проведения работы: математическое моделирование, экспериментальные исследования характеристик изготовленного макетного образца измерительной системы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: измерительное устройство под управлением ПК позволяет измерять сигнал зонда Кельвина, формировать дополнительные воздействия и обрабатывать параметры трехкоординатной зависимости измерительного сигнала зонда Кельвина, автоматизировать процедуру измерения параметров пространственного распределения электрического потенциала. Степень внедрения: макетный образец измеритель-

ной системы используется для лабораторных исследований пространственного распределения электрического потенциала проводящих объектов контроля, в том числе с диэлектрическими покрытиями. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный макетный образец измерительной системы использовать для исследований пространственного распределения поверхностного потенциала поверхности деталей из проводящих материалов, в том числе с диэлектрическими покрытиями, проводящихся в НИЛ полупроводниковой техники БНТУ. Область применения: материаловедческие центры предприятия электронной и авиакосмической промышленности Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: стоимость разработанной системы в 3–5 раз меньше известных зарубежных аналогов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно расширить область применения измерительной системы на исследования пространственного распределения поверхностного потенциала объектов из диэлектрических материалов, для чего потребуются разработка соответствующих математических моделей формирования поверхностного потенциала и модификация аппаратной части комплекса.

УДК 621.316.544; 621.327.53

Разработка электронных пускорегулирующих устройств для люминесцентных ламп [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТА НАН Беларуси»; рук. **М. М. Кулак**. — Витебск, 2010. — 38 с. — № ГР 20091753. — Инв. № 84138.

Объект: балласт, предназначенный для обеспечения пусковых, рабочих и аварийных режимов люминесцентных ламп и может использоваться в осветительной аппаратуре промышленного и бытового применения. Цель: создание и внедрение в серийное производство серии балластов на различные нагрузки, соответствующих всем современным требованиям по экономичности, надежности и электромагнитной совместимости, конкурентоспособного по техническим и экономическим характеристикам. Метод (методология) проведения работы: использование современной элементной базы электронных компонентов и разработка электрической схемы балласта. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: балласт имеет четыре варианта исполнения в зависимости от количества и мощности подключаемых ламп: 1 лампа 18 Вт, 1 лампа 36 Вт, 2 лампы 18 Вт, 2 лампы 36 Вт. Степень внедрения: проведены приемочные испытания опытных образцов балластов, совмещенные с квалификационными, в результате которых установлено, что КД и ТД на балласты пригодны для ведения серийного выпуска продукции в заданном объеме. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные балласты

считать готовыми к выпуску. Область применения: балласт предназначен для обеспечения пусковых, рабочих и аварийных режимов люминесцентных ламп и может использоваться в осветительной аппаратуре промышленного и бытового применения. Экономическая эффективность или значимость работы: коэффициент полезного действия балласта — не ниже 80 %; средний срок эксплуатации — не менее 10 лет; балласт за время эксплуатации должен выдерживать не менее 10 000 включений. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: промышленный выпуск разработанных балластов и расширение номенклатуры для других мощностей.

61 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 621.3.029.6

Разработать комплекс оборудования для обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Освоить производство комплекса оборудования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ ЯП БГУ; рук. **В. А. Карпович**. — Минск, 2015. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20110198. — Инв. № 84913.

Объект: обезвреживание фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Цель: разработка комплекса оборудования для обезвреживания медицинских отходов, в том числе фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов, на основе современных микроволновых технологий высокотемпературного нагрева и стерилизации. Метод (методология) проведения работы: лаборатория радиофизических исследований НИИ ЯП обеспечена современным измерительным оборудованием (СВЧ-генераторами, высокодобротными резонаторами, измерительными антеннами, автоматизированными скалярными и векторным измерителями КСВ и ослабления, элементами СВЧ-тракта) в диапазоне частот от 600 МГц до 400 ГГц, необходимым для реализации целей настоящего проекта. Созданы прецизионные стенды для волноводных, антенных и резонансных измерений электродинамических характеристик наноструктур, обеспечивающих максимальную погрешность измерений не более 2 % в частотных диапазонах от 100 МГц до 78 ГГц, которые были использованы при выполнении проекта. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые на основе унифицированных функциональных конструкций высокотемпературного микроволнового нагрева и стерилизации создано новое поколение оборудования для обезвреживания медицинских отходов. Модульная конструкция позволяет в короткие сроки оптимизировать оборудование под конкретные задачи и условия обезвреживания опасных, чрезвычайно опасных и медицинских отходов. Технология микроволнового обезвре-

живания медицинских отходов соответствует критериям наилучших и доступных технологий (согласно Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)), позволяющих достичь высокого общего уровня защиты окружающей среды в целом. Степень внедрения: подготовленное производство. Выполнены работы по обезвреживанию медицинских отходов (обезврежено более 10 т фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработчик готов к мелкосерийному выпуску комплекса оборудования для обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Область применения: лечебно-профилактические учреждения Министерства здравоохранения, фармакологические предприятия. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты выполнения опытно-технологических работ и исследовательских испытаний технологического процесса микроволнового обезвреживания медицинских отходов подтверждают, что комплекс оборудования, разработанный на основе унифицированных функциональных конструкций высокотемпературного микроволнового нагрева и стерилизации, как стационарный, так и мобильный, обеспечивает эффективное экологически безопасное обезвреживание медицинских отходов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжение исследований возможности применения микроволновой технологии обезвреживания для других опасных промышленных отходов.

УДК 620.17

Разработка средств диагностики узлов трения энергетического оборудования для оптимизации режимов их эксплуатации и определения оптимального состава присадок и наполнителей к базовым смазочным материалам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГТУ имени Ф. Скорины; рук. **В. Г. Пинчук**. — Гомель, 2013. — 136 с. — Библиогр.: с. 132–136. — № ГР 20111547. — Инв. № 84172.

Объект: поверхность трения. Цель: повышение надежности эксплуатации энергетического оборудования посредством разработки средств диагностики узлов трения для оптимизации режимов их эксплуатации и определения оптимального состава присадок и наполнителей к базовым смазочным материалам. Основные конструктивные, технологические характеристики: разработаны методики и электрические схемы для контроля состояния подшипников качения и скольжения по состоянию граничного смазочного слоя. Разработаны композиционные составы на основе пластичных смазок «Литол-24», «ЦИАТИМ-201» с полимерными и органическими добавками. Применительно к режимам эксплуатации узлов трения

энергетического оборудования исследованы зависимости износа от удельной нагрузки в базовых и композиционных смазках. Установлено, что образование металлоорганических соединений приводит к увеличению износостойкости сопряженных поверхностей за счет заполнения ими интрузий и дефектов поверхности, а также формирования микроячеистых сотовых структур, способствующих увеличению адгезионных свойств смазочного материала. Осуществлена сравнительная оценка противозадирных свойств пластичных смазочных материалов, выпускаемых в настоящее время ОАО «Завод горного воска» с аналогичными материалами, произведенными до 1990 г. Установлено, что по своим триботехническим свойствам данные смазочные материалы уступают материалам, выпущенным до 1990 г. Степень внедрения: проведены стендовые испытания смазочных сред на основе масла И-20 А с добавками антиокислительных и противозадирных присадок для выявления их оптимальных составов и повышения износостойкости узлов энергетического оборудования. Область применения: композиционные составы смазок рекомендуется использовать в тяжело нагруженных узлах трения для повышения рабочего ресурса опор качения и скольжения энергетического оборудования. Экономическая эффективность или значимость работы: установлена возможность замены дефицитного и дорогого турбинного масла Т-22 на близкий по антифрикционным свойствам аналог из индустриального масла И-20 А с органическими присадками оптимальной концентрации.

УДК 620.92

Термокаталитические превращения тяжелых нефтяных остатков (гудрон, мазут) и возобновляемого растительного сырья (древесные опилки, льнотреста) в присутствии нанокатализаторов и ионизирующего излучения с целью получения углеводов для нефтехимического синтеза, вторичных терпеноидов, углеродных наноматериалов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИХНМ НАН Беларуси»; рук. **В. Е. Агабеков**. — Минск, 2013. — 58 с. — Библиогр.: с. 34–35, 57–58. — № ГР 20112010. — Инв. № 84909.

Объект: тяжелые нефтяные остатки (гудрон, мазут), возобновляемое растительное сырье (древесные опилки, льнотреста), глауконит. Цель: разработка оригинальных методов переработки тяжелых нефтяных остатков и возобновляемого растительного сырья в углеводороды, углеродные наноматериалы и другие ценные продукты, а также изучение возможности применения природных алюмосиликатов месторождения Республики Беларусь в качестве катализатора в реакции изомеризации α -пинена. Метод (методология) проведения работы: каталитическая и термическая конверсия возобновляемого растительного и нефтяного сырья, каталитические превращения терпеновых углеводородов, физико-химические методы

исследования катализаторов и получаемых продуктов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан процесс гидротермической переработки тяжелых нефтяных остатков (гудрон) и возобновляемого растительного сырья (сосновые опилки) на наноразмерных катализаторах до легких и средних углеводородных фракций, разработана технология изомеризации скипидара на глауконите для получения камфена и дипентена, широко применяющихся в медицине и парфюмерно-косметической промышленности. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение процесса гидротермической переработки тяжелых нефтяных остатков на отечественных нефтеперерабатывающих заводах позволит повысить глубину переработки нефти до 90–92 %, технология изомеризации скипидара на глауконите позволяет получать камфен и дипентен и может быть рекомендована для внедрения на ОАО «Лесохимик» (г. Борисов). Область применения: нефтехимическая и лесохимическая промышленность. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение в промышленность разработанных процессов позволит увеличить глубину переработки нефти, растительной биомассы и терпеновых углеводородов скипидара.

УДК 665.7.032

Разработка методов радиационно-химической конверсии остатков атмосферной и вакуумной перегонки нефти, направленных на повышение глубины ее переработки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАН Беларуси»; рук. **В. П. Селькин**. — Гомель, 2012. — 30 с. — Библиогр.: с. 29–30. — № ГР 20114121. — Инв. № 84910.

Объект: тяжелые нефтяные остатки (продукты атмосферной и вакуумной перегонки нефти). Цель: оценка возможности повышения эффективности переработки тяжелого углеводородного сырья путем радиационно-химической конверсии остатков атмосферной и вакуумной перегонки в светлые нефтепродукты. Метод (методология) проведения работы: определение выхода дистиллятных фракций при атмосферно-вакуумной перегонке обработанных излучением ускоренных электронов образцов мазута и гудрона. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлено, что радиолиз мазута облученного поглощенными дозами от 0,1 до 2,0 МГр приводит к образованию газообразных продуктов, углеводородов меньшей молекулярной массы и накоплению тяжелых продуктов полимеризации и радиолитического окисления. Однако при облучении остатков вакуумной перегонки нефти (гудрона — сырья для производства дорожных битумов производства ОАО «Нафтан») образования в них низкомолекулярных углеводородов (фракций выкипающих при повторной перегонке при температуре до 180 °С)

не обнаружено. Степень внедрения: рекомендации. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: анализ проведенной работы показал большую перспективность направления по разработке процессов, в которых энергетическое воздействие мощных пучков ускоренных электронов осуществляется непосредственно во время крекинга нефти, чем разработка процессов по обработке остаточных продуктов ее перегонки. Область применения: нефтепереработка. Экономическая эффективность или значимость работы: исследование путей повышения эффективности переработки углеводородного сырья. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: установлена целесообразность проведения исследований в области радиационного крекинга нефти.

УДК 66(094); 665.63-404; 665.637.64

Разработка и согласование технологического регламента процесса вакуумной перегонки прямогонного мазута на вакуумном блоке установки «Висбрекинг тяжелых нефтяных остатков и термкрекинг нефтяных дистиллятов» ОАО «Нафтан» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ПГУ»; рук. **В. Б. Халин**; исполн.: **С. М. Ткачев**. — Новополоцк, 2011. — 39 с. — Библиогр.: с. 39. — № ГР 20114977. — Инв. № 84911.

Объект: вакуумный блок установки «Висбрекинг тяжелых нефтяных остатков и термкрекинг нефтяных дистиллятов» ОАО «Нафтан». Цель: разработка и согласование технологического регламента процесса вакуумной перегонки прямогонного мазута на вакуумном блоке установки «Висбрекинг тяжелых нефтяных остатков и термкрекинг нефтяных дистиллятов» ОАО «Нафтан». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проектная мощность вакуумного блока по сырью — 200,56 т/ч, или 1,6 млн т/год. Продуктами вакуумного блока являются компонент дизельного топлива, вакуумный газойль, вакуумный остаток (гудрон), а также водяной пар среднего давления. Основными параметрами работы вакуумной колонны являются следующие: величина остаточного давления (вакуума) внутри колонны, температура в зоне ввода сырья, расход и температура циркуляционных орошений, расход водяного пара в куб колонны и температура куба колонны, отбор продуктов. Степень внедрения: регламент будет использоваться при эксплуатации установки «Висбрекинг тяжелых нефтяных остатков и термкрекинг нефтяных дистиллятов» ОАО «Нафтан», в режиме переработки прямогонного мазута. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: регламент будет внедрен в ОАО «Нафтан». Область применения: руководство по работе на установке «Висбрекинг тяжелых нефтяных остатков и термкрекинг нефтяных дистиллятов» ОАО «Нафтан». Экономическая эффективность или значимость работы: позволит эксплуатировать новый объект в ОАО «Нафтан» и получать продукцию.

УДК 54.057:54-386:579.66

Синтез поликомплексов полигексаметиленгуанидина и его производных, исследование их бактерицидных и фунгицидных свойств, практических приложений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **Н. А. Белясова**. — Минск, 2013. — 129 с. — Библиогр.: с. 117. — № ГР 20091987. — Инв. № 88229.

Объект: препараты макрокомплексов полигексаметиленгуанидина, солей меди и других металлов, а также олигомерных алюмофосфатов в виде растворов и в составе материалов керамики, пленок на стекле, полисульфона, материала трепел. Цель: определение антибактериальных и антифунгальных свойств новых макрокомплексов полигексаметиленгуанидина, солей металлов и алюмофосфатов, а также содержащих их материалов; в оптимизации метода количественной характеристики антибактериальных свойств материалов по уровню дыхательной активности облигатно-аэробных бактерий. Метод (методология) проведения работы: суспензионный метод совместного инкубирования бактерий с образцами биоцидов, метод диффузии в агар, анаэробно-суспензионный метод с количественным учетом продукции облигатно-анаэробными бактериями сероводорода, метод агаровых блоков для оценки антибактериальных и антифунгальных свойств образцов препаратов и материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: модифицирован метод определения антибактериальных свойств биоцидных препаратов и биозащищенных материалов по респираторной активности бактерий; разработан новый метод оценки фунгицидной эффективности веществ по метаболической активности грибов. Степень внедрения: по материалам исследований подготовлена диссертационная работа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется для внедрения в лаборатории ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси». Область применения: в пищевой промышленности, сельском хозяйстве и на биотехнологических производствах для борьбы с нежелательной микробиотой. Экономическая эффективность или значимость работы: будет оценена при внедрении разработки в производство. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: новые разработанные методы будут использованы для тестирования антимикробных свойств в исследовательских лабораториях при разработке новых биоцидных препаратов и биозащищенных материалов, в частности в ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси»; в лабораториях и на производстве для оценки свойств антимикробных добавок и биозащищенных материалов, в частности в лаборатории огнебиозащиты БГТУ, на ЗАО «Атлант», на лакокрасочных предприятиях.

64 ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 614.89

Разработать технологию производства специальной защитной одежды от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЦ Витебского областного управления МЧС; рук. **В. И. Ольшанский**. — Витебск, 2010. — 39 с. — Библиогр.: с. 39. — № ГР 20100400. — Инв. № 82624.

Объект: технология производства специальной защитной одежды от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа. Цель: разработать технологию производства специальной защитной одежды от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан технологический регламент производства специальной защитной одежды пожарных-спасателей от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа; базовая конструкция СЗО ПТВ Т включает в себя следующие элементы: теплоотражательный костюм — куртка и брюки; защита головы — капюшон с иллюминатором и отсеком для дыхательного аппарата, совмещенного с курткой; защита ног — брюки с сапогами и калошами; защита рук — рукавицы теплоотражательные; устойчивость к воздействию открытого пламени не менее 30 с; коэффициент ослабления инфракрасного излучения, не менее 70 %. Степень внедрения: изготовлен опытный образец специальной защитной одежды пожарных-спасателей от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: после проведения опытной носки предполагается серийное производство на белорусском предприятии и оснащение органов и подразделений МЧС. Область применения: средство защиты при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Экономическая эффективность или значимость работы: импортозамещение.

65 ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 621.928

Провести исследования, разработать и внедрить высокоэффективный пылеуловитель в линии производства хлопьев на ОАО «Лидапищеконцентраты» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГУП; рук. **А. В. Акулич**. — Могилев, 2012. — 67 с. — Библиогр.: с. 33–34. — № ГР 20113128. — Инв. № 88264.

Объект: очистка газов в системе аспирации после ленточной сушилки на участке «Геркулес» ОАО «Лидапищеконцентраты». Цель: провести исследования, разработать и внедрить высокоэффективный пылеуловитель в технологической линии по производству хлопьев в системе аспирации после ленточной сушилки на участке «Геркулес» ОАО «Лидапищеконцентраты». Метод (методология) проведе-

ния работы: исследование гидравлического сопротивления и эффективности улавливания мелкодисперсной пыли в вихревом пылеуловителе батарейного типа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: производительность по запыленному воздуху 4160–5040 м³/ч, кратность потоков $k=V_1/V_0$ составляет 0,6–0,64, потери давления в аппарате 1188–1750 Па, коэффициент гидравлического сопротивления – 55, эффективность улавливания 96,7–98,6 %. Степень внедрения: единичный опытно-промышленный батарейный вихревой пылеуловитель БВП-350-2. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы могут быть внедрены на предприятиях концерна «Белгоспищепром», Минсельхозпрода. Область применения: на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение батарейного вихревого пылеуловителя БВП-350-2 на ОАО «Лидапищеконцентраты» в системе аспирации технологической линии по производству хлопьев позволяет повысить эффективность их улавливания на 10–30 %.

УДК 664.8

Провести исследования и разработать технологию производства коктейлей для детского питания с использованием микронутриентов местного плодово-ягодного сырья [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГУП; рук. **В. Н. Тимофеева**. — Могилев, 2012. — 135 с. — Библиогр.: с. 76–77. — № ГР 20113129. — Инв. № 88235.

Объект: плодовоовощное и ягодное сырье: яблоки, груши, черника, черная и красная смородина, брусника, вишня, тыква, морковь и полуфабрикаты, изготовленные из этого сырья, а также готовые коктейли для детского питания на их основе. Цель: разработка режимов обработки яблок в качестве наполнителя для коктейлей; разработка технологии и рецептуры фруктовых, фруктово-овощных и овощефруктовых коктейлей с добавлением и без добавления молочных компонентов; исследование химического состава разработанных коктейлей; разработка, согласование и утверждение пакета нормативных документов на фруктовые, фруктово-овощные и овощефруктовые коктейли для детского питания с кусочками фруктов. Метод (методология) проведения работы: для исследования химического состава сырья, полуфабрикатов и готовой продукции использовали стандартные методы исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны технология и рецептуры коктейлей для детского питания с кусочками фруктов. Степень внедрения: планируется внедрение на РУП «Витебский плодовоовощной комбинат». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: утвержденные нормативно-правовые акты на производство коктейлей для детского питания

могут быть использованы на предприятиях консервной промышленности. Область применения: предприятиях консервной промышленности Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект будет состоять в использовании импортозамещающей технологии производства коктейлей для детского питания с кусочками фруктов на основе сырья, районированного в Республике Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: планируется серийный выпуск продукции.

67 СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА

УДК 635.9+712.25:58.006:712.3+712.4+712.03

Разработать концепции и проектную документацию на создание новых тематических экспозиций на территории ЦБС НАН Беларуси как уникального природного объекта и памятника ландшафтной архитектуры XX в. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центральный ботанический сад НАН Беларуси; рук. **Г. С. Валицкая**; исполн.: **Е. Г. Пузанкевич** [и др.]. — Минск, 2013. — 225 с. — Библиогр.: с. Ч.1:81–83, Ч.2:75–76, Ч.3:65–66. — № ГР 20111637. — Инв. № 88267.

Объект: территория Центрального ботанического сада (ЦБС) НАН Беларуси, материалы по ботаническому саду в г. Гродно, созданного Ж. Э. Жилибером, планировочные структуры экспозиций ботанических садов и их видовой состав, ассортименты растений новых экспозиций. Цель: разработка теоретических и практических основ создания и развития новых тематических экспозиций в рамках концепции развития ЦБС НАН Беларуси как памятника ландшафтной архитектуры и уникального объекта природы. Метод (методология) проведения работы: анализ особенностей композиционно-планировочного, архитектурного решения и видового состава растений в экспозициях ботанических садов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана научно-техническая документация на создание тематических экспозиций: «Сад красивоцветущих кустарников», «Регулярный сад им. Жилибера, совмещенный с экспозицией-коллекцией вьющихся растений», «Сад мхов и лишайников», включая концептуальный подход, ассортименты растений, архитектурно-планировочные структуры тематических экспозиций. Степень внедрения: разработана проектная документация на создание новых экспозиций на территории ЦБС НАН Беларуси. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные разработки могут быть использованы в практике проектирования новых экспозиций в дендрариях и ботанических садах. Область применения: использование для озеленения и благоустройства ботанических садов, дендрариев и парков. Экономическая эффективность или значимость работы: представляет интерес для зеленого строи-

тельства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в результате проделанной работы будут созданы новые экспозиции.

УДК 574

Научное обеспечение реализации мер по повышению рекреационно-туристической привлекательности региона Припятское Полесье и созданию инфраструктуры для развития агроэкологического, культурно-познавательного и оздоровительного туризма [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси; рук. **В. Т. Демянчик**. — Брест, 2015. — 245 с. — Библиогр.: с. 236–242. — № ГР 20112185. — Инв. № 87807.

Объект: рекреационно-туристический потенциал Припятского Полесья в Брестской и Гомельской областях. Цель: повышение рекреационно-туристической привлекательности Припятского Полесья и научное обеспечение создания местной и трансграничной инфраструктуры агроэкологического, культурно-познавательного и оздоровительного туризма в регионе. Метод (методология) проведения работы: экологические методы, каузальные модели, социологические методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны технологические решения по интенсификации использования рекреационно-туристических ресурсов в поймах рек и на прилегающих территориях в регионе Припятского Полесья. Оценены современные воздействия туристско-рекреационной деятельности на окружающую среду региона. Дан прогноз возможных изменений окружающей среды под влиянием возрастающих рекреационных нагрузок и разработаны меры по минимизации негативных последствий. Степень внедрения: разработаны и внедрены рекомендации по сохранению окружающей среды и улучшению рекреационно-туристической инфраструктуры в регионе; по сохранению рекреационно-туристической среды для проектов дорожного и мелиоративного строительства; по использованию зеленых маршрутов и экотроп для учреждения образования и туризма в пригородных зонах Пинска, Столина, Лунина. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: применение эффективных, адаптированных к условиям Припятского Полесья технологических решений по интенсификации использования природных ресурсов позволит сохранить и улучшить рекреационно-туристическую среду региона. Область применения: агроэкологический, культурно-познавательный и оздоровительный туризм Припятского Полесья. Экономическая эффективность или значимость работы: выполнение предложенных рекомендаций позволит максимально сохранить окружающую среду и повысить использование рекреационно-туристических ресурсов в поймах рек и на прилегающих территориях в регионе Припятское Полесье. Прогнозные

предположения о развитии объекта исследования: на основании изучения туристического потока, знаковых культурно-туристических событий и социально-экономических особенностей Припятского Полесья определены 12 актуальных направлений по интенсификации туризма: организационных, материально-технических, информационно-методических.

УДК 69:[658.53+006](476)(047.31)

Проведение исследований и разработка группы стандартов EN «Трубы дымовые»: СТБ EN 1443 «Трубы дымовые. Общие требования»; СТБ EN 1859 «Трубы дымовые. Металлические дымовые трубы. Методы испытаний»; СТБ EN 13384–1 «Трубы дымовые. Методы теплотехнического и аэродинамического расчета. Часть 1. Дымовые трубы, обслуживающие одно устройство»; СТБ EN 13384–2 «Трубы дымовые. Методы теплотехнического и аэродинамического расчета. Часть 2. Дымовые трубы, обслуживающие более одного устройства» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **Н. Я. Портянко**. — Минск, 2011. — 289 с. — № ГР 20113791. — Инв. № 83268.

Объект: технические нормативные правовые акты (ТНПА). Цель: разработать группу стандартов EN «Трубы дымовые»; задачи: разработать окончательные редакции проектов ТНПА, согласовать и направить проекты ТНПА для представления к утверждению. Метод (методология) проведения работы: разработка ТНПА в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: содержатся в каждом конкретном ТНПА. Степень внедрения: разработка, утверждение и издание ТНПА. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение ТНПА в строительном комплексе Республики Беларусь. Область применения: процессы проектирования и сооружения объектов строительства, производства и испытаний строительных материалов и изделий; строительный комплекс Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: группа стандартов EN «Трубы дымовые» через установленные в них требования позволит изготавливать в Республике Беларусь металлические дымовые трубы, соответствующие требованиям европейских стандартов, а также повысить экспортный потенциал отечественной продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: увеличение объемов импортозамещения, внедрение передовых технологий и методов труда в строительстве.

УДК 721.021; 697.31

Разработка комплекса критериев выбора архитектурных, планировочных и технических решений проектирования энергоэффективных административных зданий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприя-

тие «Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **Л. Н. Данилевский**. — Минск, 2010. — 131 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20100851. — Инв. № 82358.

Объект: комплекс критериев выбора архитектурных, планировочных и технических решений проектирования энергоэффективных административных зданий и современного энергосберегающего инженерного оборудования. Цель: обоснование возможности реконструкции административных зданий и их нового строительства в энергоэффективном формате. Метод (методология) проведения работы: исследование фактических значений составляющих теплового баланса типовых административных зданий и определение основных направлений снижения потребления тепловой и электрической энергии при их эксплуатации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: обеспечение энергоэффективности административных зданий, включая использование энергосберегающих светильников, отопительных котлов, системы местного инфракрасного отопления, тепловых насосов, гелиосистемы для подогрева воды, солнечных фотоэлектрических элементов, системы рекуперации тепла, энергоэффективных строительных материалов, системы утепления. Степень внедрения: создана база данных современного энергосберегающего оборудования инженерных систем и новых строительных материалов для проектирования энергоэффективных административных зданий. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение предполагает создание типовых технических решений энергоэффективных зданий. Область применения: при строительстве административных зданий. Экономическая эффективность или значимость работы: возможность реконструкции и строительства административных зданий с уровнем потребления тепловой энергии на отопление в пределах 30, 45, 60 кВтч/м². Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: проектирование реконструкции административного корпуса Института экономики НАН Беларуси.

УДК 656.13; 656:001.89; 721.012:658.511.54

Разработка методики оценки (прогнозирования) издержек в дорожном движении при координированном регулировании на магистральной улице [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Д. В. Капский**. — Минск, 2009. — 105 с. — Библиогр.: с. 105. — № ГР 20091018. — Инв. № 50368.

Объект: магистральные улицы со светофорным регулированием в населенных пунктах Республики Беларусь. Цель: разработка методики оценки (прогнозирования) издержек в дорожном движении при координированном регулировании на магистральной улице для повышения безопасности дорожного движения. Метод (методология) проведения работы: применялись методы теории вероятностей и математической статистики; методы определения

экономических потерь в дорожном движении; методы определения экологических потерь в дорожном движении (методики экспериментальных исследований транспортной и пешеходной нагрузки); условий движения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использовать результаты в научной и практической деятельности. Область применения: организация и безопасность дорожного движения, дорожное строительство, жилищно-коммунальное хозяйство.

УДК 622.75/77.001

Разработка технологии попутной сепарации пульпы для земснарядов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **И. В. Качанов**. — Минск, 2020. — 137 с. — Библиогр.: с. 131–132. — № ГР 20091513. — Инв. № 90299.

Объект: качество речного песка, получаемого при проведении дноуглубительных работ с помощью земснаряда. Цель: создание технологии и устройства, предназначенных для сепарации пульпы непосредственно на работающем земснаряде. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в процессе работы установлена оптимальная форма поперечного сечения — каплевидная, которая рекомендуется для использования в конструкции сепаратора пульпы на земснаряде ЗРС-15. В результате исследования установлено, что каплевидная форма поперечного сечения обеспечивает рациональное разделение потока на две зоны течения, в которых сконцентрированы крупные и мелкие фракции пульпы, подаваемой грунтовым насосом. Предложены два варианта модернизации нагнетательной линии грунтового насоса на основе применения для технологии сепарации пульпы (ТСП) как поворотного колена, так и центробежного пульпогустителя (ЦП). Установлено, что применение поворотного колена позволит реализовать ТСП при напоре $H = 19$ м, подаче $Q = 0,54$ м³/с. При этом подача товарной пульпы Q_t прогнозируется в количестве 0,42 м³/с, а осветленной — 0,12 м³/с. Прогнозируется, что на реализацию ТСП будет затрачена мощность насоса $N = 183$ кВт, а работа двигателя будет реализована с расходом горючего 40 л/ч. В случае использования центробежного пульпогустителя прогнозируется, что ТСП будет реализована при напоре $H = 21$ м и подаче $Q = 0,507$ м³/с. При этом подача товарной пульпы Q_t прогнозируется в количестве 0,432 м³/с, а осветленной $Q_{ос}$ — 0,075 м³/с. Прогнозируется, что на реализацию ТСП по этому варианту мощность насоса N будет равна 179,5 кВт, а расход топлива на работу ДВС будет составлять 40 л/ч. Степень внедрения: разработаны практические рекомендации для внедрения на нагнетательной линии с поворотным коленом трубопровода для товарной и осветленной пульпы с диаметрами условных проходов соответственно $D_y, t = 0,326$ м и $D_y, c = 0,23$ м, а для схемы ЦП значения этих же диаметров

равны $D_y, t = 0,346$ м и $D_y, c = 0,2$ м. Рекомендуется к практическому использованию критический расход $Q_{кр} = 0,378$ м³/с, при котором транспорт товарной пульпы будет осуществляться со скоростями не ниже критической $Y_{кр} = 3$ м/с. Эффективность и значимость работы окончательно будут установлены после практической апробации предложенных разработок в течение одного года эксплуатации земснаряда ЗРС-15.

УДК 699.86.001.63(083.74); (476)

Провести исследования, разработать и внедрить комплекс испытаний систем тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций зданий с целью оценки их пригодности для применения в строительстве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **В. М. Пилипенко**. — Минск, 2010. — 30 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20091544. — Инв. № 84136.

Объект: системы тепловой изоляции наружных ограждающих конструкций зданий. Цель: разработка и внедрение рекомендаций «Порядок выдачи технических свидетельств на применение в строительстве систем тепловой изоляции зданий». Метод (методология) проведения работы: проведены исследования, изучен опыт применения систем тепловой изоляции в Республике Беларусь, определены основные условия эксплуатации, влияющие на их качество и сроки; с целью установления показателей оценки пригодности для применения в строительстве и для проведения технического освидетельствования разработан комплекс испытаний по определению технических характеристик систем тепловой изоляции: вентилируемых и тяжелых систем утепления; легких штукатурных систем; комплексных систем; монолитных систем утепления эксплуатации; изготовлены опытные образцы-фрагменты систем утепления и исследованы их физико-механические свойства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны комплекс испытаний по определению технических характеристик систем тепловой изоляции, необходимый для проведения их технического освидетельствования, а также рекомендации «Порядок выдачи технических свидетельств на применение в строительстве систем тепловой изоляции зданий». Степень внедрения: разработаны и утверждены в установленном порядке рекомендации «Порядок выдачи технических свидетельств на применение в строительстве систем тепловой изоляции зданий». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендации по порядку выдачи технических свидетельств на применение в строительстве систем тепловой изоляции зданий предназначены для использования в строительной отрасли Республики Беларусь. Область применения: при проектировании и выполнении тепловой модернизации

зданий проектными и строительными организациями Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение качества выполнения тепловой изоляции зданий до 30 %; снижение материальных затрат на ремонт и восстановление некачественно изготовленных систем тепловой изоляции до 20 %.

УДК 332.81/87(470+476)

Сравнительный анализ механизмов и социальных последствий решения жилищной проблемы в России и Белоруссии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **М. М. Еременко**. — Минск, 2011. — 98 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20091539. — Инв. № 82353.

Объект: сфера жилищного строительства Республики Беларусь. Цель: разработка рекомендаций по совершенствованию механизма решения жилищной проблемы граждан Республики Беларусь на основе сравнительного анализа механизмов и социальных последствий решения жилищной проблемы в России и Беларуси. Метод (методология) проведения работы: методы аналогий, логического анализа и синтеза, сравнительного и нормативного анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: содержит новые механизмы решения жилищной проблемы для Республики Беларусь. Степень внедрения: рекомендации по совершенствованию механизма решения жилищной проблемы граждан республики внесены на рассмотрение в Минстройархитектуры для последующего утверждения в качестве нормативных правовых актов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется к использованию республиканскими и местными органами управления при принятии организационно-управленческих решений в сфере жилищного строительства. Область применения: сфера жилищного строительства Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: позволит снизить нагрузку на финансово-кредитную сферу государства и расширит возможности граждан улучшить жилищные условия. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшая разработка новых эффективных механизмов решения жилищной проблемы.

68 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 633/635:631.52; 633.1; 633.81/85

Разработать и ввести в действие систему реализации ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села» в части, касающейся оптимизации структуры посевных площадей для хозяйств разной специализации, создания высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур и усовершенствования элементов технологии

их возделывания [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **Ф. И. Привалов**. — Жодино, 2010. — 52 с. — № ГР 20110133. — Инв. № 82758.

Объект: сорта зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур и технологии их возделывания. Цель: решить проблему освоения в производстве новых сортов зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур и технологий их возделывания, полученных в ходе выполнения ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села». Метод (методология) проведения работы: разработка энергосберегающих систем обработки почвы в севооборотах, создание новых сортов зерновых, зернобобовых культур, рапса, кукурузы и многолетних. Внедрение в производство прогрессивных технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана и реализуется концепция и программа экономически целесообразной адаптивной интенсификации земледелия Беларуси, учитывающей дефицит ресурсов, рост цен на энергоносители и изменения климата. Степень внедрения: внедрение прогрессивных технологий позволит увеличить валовой сбор зерна сельскохозяйственных культур. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: научные разработки института: новые сорта зерновых, зернобобовых культур, рапса, кукурузы и многолетних трав, а также прогрессивные технологии их возделывания — широко внедряются в АПК республики. Область применения: сельскохозяйственные предприятия республики. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение прогрессивных технологий позволит увеличить валовой сбор зерна и другой продукции растениеводства, снизить энергозатраты на 1 га пашни. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: ежегодно проводится мониторинг формирования урожая зерновых и кормовых культур и составляется оперативный прогноз возможных валовых сборов зерна и их урожайности.

УДК 633.521:631.5

Разработать и ввести в действие систему реализации ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села» в части, касающейся создания высокопродуктивных сортов льна-долгунца, усовершенствования технологий возделывания и переработки льнопродукции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **В. А. Прудников, В. З. Богдан, В. А. Кожановский**. — Устье, 2010. — 13 с. — № ГР 20110132. — Инв. № 82325.

Объект: ресурсосберегающая технология возделывания льна-долгунца, сортов льна-долгунца Блакит, Ива, Ярок, Левит 1, Веста; технология переработки льняной тресты. Цель: ввести в производство разработанную усовершенствованную технологию

возделывания льна-долгунца с использованием новых сортов; усовершенствованную технологию переработки льнотресты. Метод (методология) проведения работы: производственные посевы, техническая переработка тресты. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: ресурсосберегающая технология возделывания льна предусматривает применение оптимальных экономически окупаемых доз макро- и микроудобрений, использование оптимальных норм высева семян, применение интегрированной системы защиты посевов. Новые сорта льна-долгунца обладают высоким содержанием волокнистых пучков в стебле, высокой устойчивостью к полеганию и поражению основными болезнями, качество длинного трепаного волокна соответствует 1–2 группе. Усовершенствованная технология переработки тресты предполагает повышение исходного качества заготавливаемого льносырья, модернизацию слоеформирующего механизма, очес коробочек льна в технологическом потоке, повышение качества промина сырца и трепания. Степень внедрения: в 2010 г. площадь посева сортов льна-долгунца Ива, Ярок, Блакит, Левит 1 — 1900 га. Созданный раннеспелый сорт льна-долгунца Веста находится в ГСИ. Внедрение ресурсосберегающей технологии проведено в льносеющих организациях Витебской области на площади 2310 га. Технология возделывания льна издана отдельной брошюрой. Освоение технологии переработки льняной тресты, осуществляемое на ОАО «Дубровенский льнозавод», составило 500 т. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: валовой сбор семян внедряемых сортов льна-долгунца в 2010 г. в Витебской области составил 157,1 т, Гродненской — 311,3 т, Минской — 40,2 т. Созданный раннеспелый сорт льна-долгунца Веста находится в ГСИ. Область применения: льносеющие и льноперерабатывающие организации Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: суммарный экономический эффект от применения ресурсосберегающей технологии возделывания льна (оптимальные нормы высева, оптимальные нормы азотного, фосфорного, калийного и микроудобрений) составил 601,5 млн руб. (200,5 тыс. у. е.); прибыль при усовершенствованной технологии переработки льняной тресты на импортной льноперерабатывающей линии Van Dommele engineering» составляет 232,98 млн руб. (76,7 тыс. у. е.). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные семена сортов Ива, Ярок, Блакит, Левит 1 будут реализованы на льносеменоводческих станциях Республики Беларусь к посевной 2011 г.

УДК 001.6.63

Адаптация к освоению комплекса мер важнейших научно-технических разработок, созданных по завершённым в 2006–2009 гг. заданиям ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение

и развитие села» на 2010 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»; рук. **Н. И. Соловцов**. — Минск, 2010. — 22 с. — № ГР 20110174. — Инв. № 82947.

Объект: научно-исследовательские разработки государственного предприятия «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси» по ГНТП «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села» на 2005–2010 гг.; указы Президента, постановления Совета Министров Республики Беларусь о направлениях развития АПК. Цель: адаптация методических рекомендаций, методик, моделей и предложений научно-технической программы «Агропромкомплекс — возрождение и развитие села» к производственным условиям сельскохозяйственных организаций и предприятий агропромышленного комплекса. Метод (методология) проведения работы: методы монографического, сравнительного анализа, экспертных оценок. Результаты работы: адаптивные методические рекомендации, методики, мониторинг применительно к конкретным производственным условиям деятельности субъектов хозяйствования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики. Адаптивные рекомендации, методики, модели и научные предложения. Степень внедрения: цель исследований достигнута. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: соблюдение с учетом конкретных условий, адаптивные рекомендации, методики, модели. Область применения: Минсельхозпрод Республики Беларусь, сельскохозяйственные организации и предприятия агропромышленного комплекса, МИД. Экономическая эффективность или значимость работы: применение адаптивных методических рекомендаций, методик, мониторинга позволит повысить рентабельность финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций и предприятий АПК на 3–5 %, скорректировать направления формирования и функционирования продуктовых рынков с учетом региональных аспектов, повышение обеспеченности национального рынка продовольствием в основном за счет собственного производства в объемах, соответствующих Концепции национальной продовольственной безопасности. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований будут использованы в качестве обоснования научного сопровождения НИР.

УДК 633/635:631.52; 635.21

Вовлечение в практическую селекцию межвидового гибридного материала картофеля, полученного на основе редко используемых диких видов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; рук. **В. А. Козлов**; исполн.: **А. В. Чашинский, Н. В. Русецкий, И. А. Родькина**. — Самохваловичи,

2011. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20111031. — Инв. № 82344.

Объект: образцы диких видов картофеля, ранее не используемых в гибридизации, дигиплоиды, дикие, культурные виды картофеля, формы *Solanum tuberosum*. Цель: изучить межвидовые гибриды, полученные на основе диких видов, ранее не используемых в селекции картофеля, по устойчивости к основным вирусным, грибным и бактериальным болезням, качественным показателям клубней и выделить источники хозяйственно-ценных признаков. Метод (методология) проведения работы: фенологические наблюдения проводились согласно методическим указаниям по оценке и поддержанию мировой коллекции картофеля; полевую устойчивость к вирусным болезням — согласно методическим указаниям, разработанным Н. П. Складовой и Р. В. Черепановой; оценку гибридов картофеля на устойчивость к фитофторозу по ботве в полевых условиях — согласно методическим указаниям, разработанным В. Г. Иванюком и др.; оценку гибридов на устойчивость к черной ножке методом букетов — по методике Ю. В. Шнейдера, оценку хозяйственно-ценных признаков у сортообразцов картофеля — по Международному классификатору СЭВ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: по результатам исследований выделились межвидовые гибриды 27-09-17, 81-09-15, 2-09-8, 23-09, 81-09-10, 2-09-15, 2-09-4, 2-09-12, 27-09-16, 27-09-2, 27-09-9 и б/н 2-09-2, полученные на основе видов *S. andigenum*, *S. chacoense*, *S. boliviense*, *S. okadae*, *S. hjertengii* и *S. vernei*, показавшие высокую и относительно высокую устойчивость к фитофторозу в лабораторных условиях. В полевых условиях выделено 16 гибридов, полученных на основе видов *S. hjertengi*, *S. okadae*, *S. incamayoense* и *S. andigenum* с относительно высокой и высокой устойчивостью к фитофторозу. По устойчивости к черной ножке по листьям выделено 10 гибридов со средней и относительно высокой устойчивостью к бактериозу. Степень внедрения: РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выделенные формы и источники хозяйственно-ценных признаков рекомендованы селекционерам для использования в селекционных программах. Область применения: селекция картофеля в Республике Беларусь; НИР по селекции и генетике картофеля. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение уровня защиты культуры от фитопатогенов без использования или с малым количеством пестицидов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: НИР по селекции картофеля продолжаются.

УДК 633.2:631.95:631.171

Совершенствование ресурсосберегающей технологии выращивания биологически полноценных, дешевых, экологически чистых травянистых

кормов урожайностью до 10 т кормовых единиц с гектара с внедрением в ОАО «Кленовичи» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГСХА»; рук. **Н. А. Чепелкин**; исполн.: **С. А. Морозов**. — Горки, 2012. — 23 с. — Библиогр.: с. 23. — № ГР 20111836. — Инв. № 73168.

Объект: однолетние и многолетние кормовые травы. Цель: отказ от подсева клевера под заведомо высокоурожайные зерновые и изучение эффективности его подсева под кормовые культуры, убираемые в фазе цветения — начала восковой спелости зерна, т. е. культуры и смеси полевых культур, рано освобождающих клевер от покрова. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате исследований установлено, что подсев клевера под рано освобождающие его от покрова кормовые культуры (оз. рожь на з/к, бобово-злаковые смеси) создают идеальные условия для его развития и получения урожая уже в год подсева, т. е. в первый год жизни до 40 и более центнеров кормовых единиц с гектара и суммарной урожайности с покровной культурой до 80–90 ц к. ед./га. Биомасса при этом с избытком сбалансирована по переваримому протеину (120–135 г/к. ед.). Степень внедрения: ОАО «Кленовичи» Крупского района. Область применения: сельскохозяйственные предприятия. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов исследований дает возможность получения биологически полноценных травянистых кормов в 2 раза больше к сложившемуся уровню.

УДК 631.547.1:581.19:633.521

Разработать эффективную технологию получения растений льна-долгунца с модифицированным строением клеточной стенки для обогащения генофонда при создании высокопродуктивных конкурентоспособных сортов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **В. З. Богдан**. — Устье, 2011. — 26 с. — Библиогр.: с. 24–26. — № ГР 20113598. — Инв. № 82337.

Объект: регенеранты льна-долгунца, полученные в культуре *in vitro*. Цель: разработка эффективной технологии получения генетически модифицированных растений льна-долгунца и создание новых форм льна методом агробактериальной трансформации, которые послужат основой выведения конкурентоспособных сортов. Метод (методология) проведения работы: регенерация целого растения из трансформированного тканевого экспланта в культуре *in vitro*, морфологический анализ индивидуальных растений по параметрам продуктивности. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана технология получения генетически модифицированных растений льна-долгунца, которая расширяет возможности получения новых форм льна с улучшенными признаками и позволяет ускорить

трудоемкие операции селекционного процесса. Эффективность технологии подтверждена получением 3 сортообразцов, обладающих высокими показателями хозяйственно-полезных признаков, в том числе содержанием волокна в стеблях 30–32 %. Степень внедрения: используются в селекционном процессе льна-долгунца. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные на основе выделенных линий новые продуктивные сортообразцы соответствуют современным требованиям сельскохозяйственного производства и могут быть использованы при создании конкурентоспособных сортов льна-долгунца, что является обязательным условием эффективного ведения отрасли льноводства. Область применения: в селекции льна-долгунца. Экономическая эффективность или значимость работы: обогащение генофонда льна-долгунца новыми генотипами, полученными биотехнологическими методами, позволит оптимизировать процесс создания высокопродуктивных конкурентоспособных сортов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: новые генотипы будут использоваться в селекционном процессе.

УДК 633.5.531

Селекция льна масличного на продуктивность семян в условиях Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. А. Голуб**. — Устье, 2011. — 28 с. — Библиогр.: с. 27–28. — № ГР 20113715. — Инв. № 82338.

Объект: коллекционные сортообразцы, гибриды льна масличного, кислотоустойчивость семян, содержание белка и масла, его жирнокислотный состав. Цель: оценка исходного и создание нового селекционного материала льна масличного, имеющего высокий потенциал по признакам продуктивности, выявление изменчивости хозяйственно-ценных признаков для поэтапной оценки полученных гибридов. Метод (методология) проведения работы: проведение лабораторных, полевых опытов, а также аналитических исследований, согласно действующим методикам для льна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в коллекционном питомнике выделены перспективные образцы с оптимальным сочетанием признаков высокой продуктивности, масличности и экологической стабильности, дана характеристика отобраным образцам по морфологическим параметрам. Степень внедрения: выполнение задания позволит с учетом данных о селекционных параметрах сортов льна масличного создать новый селекционный материал, выделить доноров продуктивности, пригодных для использования в различных отраслях промышленности. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: оценены лучшие коллекционные сортообразцы по комплексу хозяйственно-полезных признаков для включения в селекционный процесс. Область применения: РУП «Институт льна». Эко-

номическая эффективность или значимость работы: эффективность от внедрения новых сортов льна масличного, созданных на основе выделенных источников, составит 120 долл. США с 1 га. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: с учетом данных о параметрах коллекционных образцов льна масличного выделены доноры продуктивности и масличности, что обеспечивает оптимизацию селекционного процесса.

УДК 633.521:631.527

Создание на основе комплексного изучения генофонда, использования современных селекционных методов нового исходного материала льна-долгунца с комплексом хозяйственно-ценных признаков [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **В. З. Богдан**; исполн.: **Л. В. Ивашко, Т. М. Богдан** [и др.]. — Устье, 2011. — 33 с. — Библиогр.: с. 33. — № ГР 20114275. — Инв. № 82326.

Объект: гибриды и селекционные сортообразцы льна-долгунца, стебли и волокно селекционных сортообразцов льна-долгунца. Цель: создание на основе комплексного изучения генофонда, использования современных селекционных методов нового исходного материала льна-долгунца, обладающего высокими показателями продуктивности и качества, устойчивого к полеганию и фузариозному увяданию (*Fusarium oxysporum*). Метод (методология) проведения работы: закладка полевых селекционных питомников, проведение сопутствующих наблюдений, учетов и лабораторных работ проводились согласно методическим указаниям по селекции льна-долгунца. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате изучения коллекционных образцов льна-долгунца выявлены сортообразцы, выделившиеся по одному или нескольким хозяйственно-ценным признакам. В результате целенаправленной селекционной работы в 2011 г. в питомнике 3-го года селекции (СП 3 г.) отобраны образцы различных групп спелости в количестве 32 штук, которые характеризуются комплексом хозяйственно-полезных признаков: урожайностью семян — 31–56 г/дел., урожайностью тресты — 150–275 г/дел., урожайностью общего волокна — 58–88 г/дел., в т. ч. длинного волокна — 50–80 г/дел., содержанием общего волокна 32,0–41,7 %, в т. ч. длинного волокна — 26,1–38,9 %. Это существенно превышает аналогичные показатели у соответствующих сортов-стандартов Яроч, Алей и сорта-контроля — Веліч. Абсолютное большинство новых образцов обладают высокой устойчивостью к полеганию и болезням, хорошим качеством волокна. Степень внедрения: используются в селекционном процессе льна-долгунца. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использование этих источников в селекционном процессе будет способствовать созданию новых

конкурентоспособных сортов с ценными хозяйственными признаками. Область применения: в селекции льна-долгунца. Экономическая эффективность или значимость работы: будет создан новый селекционный материал льна-долгунца с комплексом хозяйственно-ценных признаков. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: исходный селекционный материал позволит создать конкурентоспособные отечественные сорта льна долгунца.

УДК 631.3-192.004

Исследование работоспособности и эксплуатационной надежности современной сельскохозяйственной техники и определение критериев диагностики их технического состояния [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **И. Л. Подшиваленко**; исполн.: **С. В. Курзенков** [и др.]. — Горки, 2012. — 58 с. — Библиогр.: с. 58. — № ГР 20115123. — Инв. № 73170.

Объект: техническое состояние сельскохозяйственной техники. Цель: получить математическую модель, адекватно описывающую техническое состояние сельскохозяйственной техники, путем обоснования критериев технического состояния сельскохозяйственной техники и определения факторов, оказывающих воздействие на него и уровни варьирования этих факторов. Метод (методология) проведения работы: анализ литературных источников по теме исследований. Обработка опросных анкет и их анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате исследований обоснован критерий, описывающий техническое состояние сельскохозяйственной техники. Определены факторы, оказывающие влияние на техническое состояние сельскохозяйственных машин, а также уровни их варьирования. Проведено ранжирование факторов. Получена математическая модель, адекватно описывающая техническое состояние сельскохозяйственной техники. Степень внедрения: результаты законченных исследований будут использованы при разработке стратегии управления техническим состоянием сельскохозяйственных машин.

УДК 635.21-152:631.528.6.01:578.864.1.Y(047.3)(0.034.44)

Разработать технологию испытания и вовлечения в селекцию картофеля трансгенных растений, устойчивых к Y-вирусу, и выделить устойчивые к YBK исходные трансгенные формы — кандидаты на новый сорт [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; рук. **Г. А. Яковлева**; исполн.: **И. А. Родькина** [и др.]. — Самохваловичи, 2011. — 118 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20115789. — Инв. № 82629.

Объект: трансгенные образцы картофеля сорта Белорусский 3 с геном белка оболочки Y-вируса; генеративное потомство от свободного опыления

и скрещиваний трансгенных образцов картофеля. Цель: разработать технологию испытания и вовлечения в селекцию картофеля трансгенных растений устойчивых к Y-вирусу и выделить устойчивые к YBK исходные трансгенные формы — кандидаты на новый сорт. Метод (методология) проведения работы: методика визуальной диагностики пораженности YBK растений картофеля в полевых условиях, методика испытания сеянцев на устойчивость к YBK, методика культивирования сеянцев в условиях *in vitro*, методика учета устойчивости к антацину генеративного потомства трансгенных образцов. Уборку урожая образцов картофеля проводили покусно с учетом следующих количественных признаков: общий вес клубней с куста, количество клубней в кусте, средний вес одного клубня (без мелкой фракции). Одновременно проводили морфологическое описание клубней каждого образца: окраска кожуры, форма клубня, глубина глазков. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения SigmaPlot 11.0. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны элементы технологии испытания и вовлечения в селекцию картофеля трансгенных растений, устойчивых к Y-вирусу. Выделены источники устойчивости к Y-вирусу. Исходные вирусоустойчивые формы для селекции картофеля могут быть выделены как из первичных трансформантов, так и из гибридного материала от скрещиваний трансгенных образцов. В первом случае для выделения исходной трансгенной формы потребуется 3–4 года, во втором случае — 8–10 лет (от первичного трансформанта до перспективного трансгенного гибрида). Степень внедрения: внедрение разработки идет через вовлечение в селекцию картофеля трансгенных растений, устойчивых к Y-вирусу, для создания новых вирусоустойчивых сортов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выделенные источники устойчивости к Y-вирусу рекомендованы селекционерам для использования в селекционных программах. Область применения: НИР по селекции картофеля. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение времени, необходимого для создания продуктивных вирусоустойчивых исходных форм, для селекции картофеля. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: НИР продолжаются в ГП «Инновационные биотехнологии».

УДК 633.521:631.165

Установить параметры стеблестоя в зависимости от доз минерального питания для сортов льна-долгунца иностранной селекции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **В. А. Прудников**. — Устье, 2010. — 24 с. — № ГР 20101070. — Инв. № 82334.

Объект: лен-долгунец и элементы технологий возделывания. Цель: разработка параметров стеблестоя

в зависимости от доз азота для сортов льна-долгунца иностранной селекции Сюзан, Мерелин, Ализе, Табор. Метод (методология) проведения работы: проведение лабораторных, полевых, производственных опытов, а также аналитических исследований, согласно действующих методик для льна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: элементы технологии обеспечивают урожайность волокна не менее 18–20 ц/га и заготавливаемый номер тресты не ниже 2,0. Степень внедрения: новые элементы технологии льна-долгунца могут быть использованы без ограничения при существующих системах машин, существующей номенклатуре удобрений и средств защиты. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: поскольку лен является кальциефобом, то посевы этой культуры необходимо размещать на почвах с уровнем кислотности pH KCL 5.0–5.5. Область применения: льносеющие организации Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: при получении урожайности 18–20 ц/га прибыль с 1 га посева составит 1600–1700 долл. США, и это обеспечит получение конкурентоспособной продукции.

УДК 633.1; 632.9

Изучить эффективность протравителя фунгицидного действия «ТЭБ-ЭКС» и фунгицида ЭКСБОТ на яровой пшенице [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **Ю. К. Шашко**. — Жодино, 2010. — 14 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20101162. — Инв. № 82752.

Объект: биологическая и хозяйственная эффективность протравителя «ТЭБ-ЭКС» и фунгицида «ЭКСБОТ», яровая пшеница, яровой ячмень. Цель: выявить эффективность химических препаратов против болезней ярового ячменя и яровой пшеницы. Метод (методология) проведения работы: использовался комплекс общепринятых биологических, биохимических методов исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучена биологическая и хозяйственная эффективность препаратов «ТЭБ-ЭКС» и «ЭКСБОТ» на яровых зерновых культурах. По результатам испытаний предложено включить в «Государственный реестр средств защиты ...» препарат «ЭКСБОТ» на яровой пшенице с нормой расхода 1,0 л/га. Степень внедрения: применение протравителей и фунгицидов белорусского производства обеспечивает высокую рентабельность по сравнению с иностранными аналогами за счет снижения себестоимости препаратов при биологической эффективности. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: замена импортных дорогостоящих протравителей на препараты отечественного производства и разработка технологии их применения позволят значительно уменьшить затраты на препараты, вследствие чего удешевить производство

не снижая урожайности и качества продукции, а также обеспечить оптимальное фитосанитарное состояние посевов. Область применения: в научных учреждениях Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение нового эффективного протравителя, а также фунгицида белорусского производства обеспечивает более высокую рентабельность по сравнению и импортными аналогами за счет снижения себестоимости препаратов при биологической эффективности.

УДК 632.9; 632.6/.7; 633.81/.85

Разработка научных основ применения активатора устойчивости растений «Фитовитал» на посевах зерновых, масличных и плодовых культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **С. С. Небышинец**. — Жодино, 2010. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20101163. — Инв. № 82751.

Объект: активатор устойчивости растений «Фитовитал» в качестве антистрессанта при возделывании озимого тритикале, а также в качестве антистрессанта для уменьшения негативного последствия различных по персистентности сульфонилмочевинных гербицидов на озимом рапсе. Цель: изучение возможности использования активатора устойчивости растений «Фитовитал», в состав которого входит более 10 важнейших микроэлементов, в качестве антистрессанта при возделывании озимого тритикале, а также изучение целесообразности использования этого препарата в качестве антистрессанта для уменьшения негативного последствия различных по персистентности сульфонилмочевинных гербицидов на озимом рапсе. Метод (методология) проведения работы: общепринята методика постановки краткосрочных полевых опытов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: при относительно благоприятных погодных условиях в осенне-зимний период применение «Фитовитала» обеспечивает существенные прибавки урожайности (9,2–11,1 %) лишь при возделывании озимого тритикале без использования фунгицидов. Наибольшим указанный выше показатель был при внесении этого препарата в фазу флагового листа, а также при двукратном его использовании, предусматривающем внесение в начале весенней вегетации растений и в фазу флагового листа. Степень внедрения: инкрустация семян озимого рапса «Фитовиталом» увеличила урожайность этой культуры на фоне предшествующего применения наиболее персистентного гербицида на 2,4–3,1 ц/га (10,0–12,7 %), что свидетельствует о перспективности использования этого агроприема. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: применение фитовитала позволит стабилизировать урожайность озимого тритикале по годам за счет повышения устойчивости культурных растений к стрессовым факторам внешней среды, что имеет важное

народно-хозяйственное значение в обеспечении потребности республики зерном. Ускорить очищение пахотных земель республики от сорняков за счет широкого применения высокоэффективных сульфонилмочевинных гербицидов и их смесей со снижением проявления последствий на чувствительные к данным препаратам растения озимого рапса. Область применения: сельскохозяйственные предприятия республики. Экономическая эффективность или значимость работы: применение активатора устойчивости растений «Фитовитал» (0,6 л/га) на озимом тритикале увеличивает урожайность зерна: наибольший экономический эффект от его применения на озимом тритикале получен на фоне не применения фунгицидов — 15,0–17,2 долл. США / га. Полученные урожайные данные на озимом рапсе подтверждают, что определенный интерес при его возделывании представляет инкрустация семян «Фитовиталом» (1,2 л/т). Так, при возделывании этой крестоцветной культуры на фоне предшествующего применения сульфонилмочевинных гербицидов «Секатор Турбо, МД» и «Ларен» урожайность маслосемян увеличилась до 1,1–3,1 ц/га.

УДК 633.2.031/033

Обосновать основные параметры гребнеформирующего устройства к сошникам сеялок точного высева для возделывания кукурузы в гребнях. Закладка полевых опытов, проведение фенологических наблюдений, учет урожая, определение эксплуатационно-технологических показателей гребнеформирующего устройства. Проведение агротехнической оценки хозяйственной проверки возделывания кукурузы в гребнях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **Н. Ф. Надточаев**. — Жодино, 2010. — 17 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20101355. — Инв. № 82750.

Объект: кукуруза. Цель: выявить преимущество гребневого сева семян кукурузы; установить выход силосного сырья кукурузы при различных комбинациях механического и химического способа борьбы с сорняками. Метод (методология) проведения работы: следование методическим рекомендациям по проведению полевых опытов с кукурузой. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлено, что в отчетном году благоприятные условия (было тепло и влажно) до всходов и начальных этапов роста кукурузы, а также в целом вегетационного периода не позволили выявить преимущество гребневого посева перед посевом на ровной поверхности. В более жестких условиях ситуация может быть иной. Степень внедрения: данный агротехнический прием требует дальнейшего изучения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: будут использованы при разработке сеялки точного высева с гребнеформи-

рующими сошниками для посева кукурузы. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: не высчитывалась.

УДК 633.1; 631.4

«Научное обеспечение реабилитации загрязненных радионуклидами территорий и защитных мероприятий в сельскохозяйственном производстве» по теме: «Совершенствование технологий производства сельскохозяйственной продукции в условиях радиоактивного загрязнения с целью повышения уровня продовольственной безопасности» по заданию: «Определение экономического порога целесообразности возделывания овса различной пленчатости зерна на территориях, загрязненных радионуклидами» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **С. П. Халецкий**; исполн.: **А. Г. Власов, И. С. Матыс**. — Жодино, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20101537. — Инв. № 82749.

Объект: сорта овса, характеризующиеся различной пленчатостью зерна. Цель: разработка эффективных и экономически целесообразных путей устойчивого развития загрязненных радионуклидами территорий. Определение экономического порога целесообразности возделывания овса различной пленчатости зерна на территориях загрязненных радионуклидами. Метод (методология) проведения работы: использовался комплекс общепринятых биологических, биохимических методов исследования, а также расчет экономической эффективности применения пестицидов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: усовершенствована технология возделывания овса в условиях радиоактивного загрязнения с целью повышения уровня продовольственной безопасности и определены параметры накопления радионуклидов в зерне овса различной степени пленчатости. Степень внедрения: внедрение в производство новых сортов голозерного овса, по сравнению с пленчатым, меньше всего накапливает радионуклидов в зерновой продукции, что делает его ценной культурой при возделывании в севооборотах на загрязненных радионуклидами землях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: для получения 50 % рентабельности производства необходимо производить на одном гектаре 53,6–56,7 ц зерна овса пленчатых сортов и 55,0–58,1 ц голозерных. Область применения: специализированные хозяйства, занимающиеся производством комбикормов. Экономическая эффективность или значимость работы: зерно голозерного овса является ценным сырьем для переработки на пищевые продукты, полноценным кормом для выращивания птицы и молодняка скота, как компонент комбикормов способен заменить в рецептуре кукурузный и соевый шрот.

УДК 633.31/.37; 632.938

Изучить распространенность, видовой состав, особенности патогенеза корневых гнилей гороха в системе взаимоотношений патоген — хозяин [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **В. Ч. Шор**. — Жодино, 2010. — 14 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20101749. — Инв. № 82753.

Объект: горох, микроорганизмы-антагонисты, патогены. Цель: выявить наиболее распространенный вид возбудителя корневых гнилей на горохе. Метод (методология) проведения работы: общепринятые методы исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: приведена информация о видовом составе возбудителей фузариозных болезней гороха. Изучена видоспецифичность возбудителей фузариозных корневых гнилей и фузариозного увядания. На основе проведенных исследований можно сделать вывод о том, что изученные штаммы *F. oxysporum* (*F. oxysporum* f. *lupini*) при определенных условиях способны поражать другие бобовые растения. *F. avenaceum* — широко специализированный вид, может быть возбудителем корневых гнилей и на других бобовых растениях. Проведена оценка селекционного материала гороха на устойчивость к фузариозным болезням. Наиболее поражаемыми фузариозными болезнями оказались сорт Юниор и образец Э-2536, максимальная урожайность — 30,4 ц/га получена у образца Э-2384. Степень внедрения: разработка полностью внедрена в селекционный процесс по созданию высокоурожайных и устойчивых сортообразцов к болезням зернобобовых. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выделенные сорта и сортообразцы гороха обладают устойчивостью к корневым гнилям, дадут возможность в последствии создавать сорта, устойчивые к возбудителям фузариозных болезней. Область применения: агропромышленный комплекс Республики Беларусь, Российской Федерации. Экономическая эффективность или значимость работы: возделывание в производстве устойчивых сортов гороха к корневым гнилям обеспечит дополнительный валовой сбор зерна. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученный исходный селекционный материал гороха в ближайшие годы будет активно использоваться в процессе выведения на устойчивость сортов универсального направления использования.

УДК 631.58; 633.1

Разработать оптимальную систему землепользования на основе совершенствования структуры посевных площадей, почвенно-экологических севооборотов с целью повышения валовых сборов зерна и оптимизации кормовой базы ОАО «Барановичская птицефабрика» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **А. Ч. Скируха**. — Жодино,

2010. — 50 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20101747. — Инв. № 82748.

Объект: научно обоснованная система землепользования ОАО «Барановичская птицефабрика». Цель: разработать оптимальную систему землепользования на основе совершенствования структуры посевных площадей, почвенно-экологических севооборотов с целью повышения валовых сборов зерна оптимизации кормовой базы. Метод (методология) проведения работы: метод определения состава почв. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведен анализ развития растениеводческой отрасли хозяйства и рекомендована структура посевных площадей с учетом почвенно-экологических условий и необходимости формирования бездефицитного баланса зерна, грубых и сочных кормов. Степень внедрения: внедрение разработок позволяет повысить урожайность зерновых, технических и кормовых культур, увеличить валовой сбор зерна и другой продукции растениеводства, снизить энергозатраты на 1 га пашни на 10–12 %. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разрабатываемые системы севооборотов и структура посевных площадей будут внедряться в сельскохозяйственное производство в ОАО «Барановичская птицефабрика». Область применения: ОАО «Барановичская птицефабрика» Барановичского района Брестской области. Экономическая эффективность или значимость работы: вновь разрабатываемая система землепользования позволят дополнительно получить с 1 га пашни 4–5 ц к. ед., что при средней цене 1 ц к. ед. 25,0 тыс. руб. (1 ц к. ед. приравнивается 1 ц зернофуража) дополнительная выручка с 1 га в денежном выражении будет равна 100–125 тыс. руб.

УДК 575.1/.2; 633.1

Изучение анатомо-морфологических признаков растений овса для создания источников устойчивости к полеганию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **С. П. Халецкий**; исполн.: **А. Г. Власов** [и др.]. — Жодино, 2010. — 17 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20101748. — Инв. № 82747.

Объект: короткостебельные генотипы овса различного географического происхождения. Цель: изучение коллекции короткостебельных образцов овса по основным хозяйственно полезным признакам и анатомо-морфологическому строению стебля, получение гибридных комбинаций F1 от скрещивания с короткостебельными формами. Метод (методология) проведения работы: использовался комплекс общепринятых методов исследования. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основе изучения анатомо-морфологических свойств растений овса и характера наследования признака короткостебельности выделены хозяйственно-полезные источники короткостебельности,

что соответствует приоритетному направлению научных исследований. Область применения: включение короткостебельных, с благоприятным анатомически строением стебля генотипов овса в селекционный процесс для создания новых высокопродуктивных сортов для сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: не проводились.

УДК 633.2.031/.033; 633.31/.37

Выявление реакции сои на условия произрастания, разработка и внедрение ресурсосберегающей технологии ее возделывания в Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **Н. Ф. Надточаев**. — Жодино, 2010. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20101903. — Инв. № 82746.

Объект: соя. Цель: дать энерго-экономическую оценку сои и других зернобобовых культур в различных экологических зонах Беларуси, исследовать реакцию сои на условия минерального питания, способы защиты от сорняков и разработать эффективную технологию возделывания. Метод (методология) проведения работы: использовался комплекс общепринятых биологических, биохимических методов исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: усовершенствована технология произрастания сои в Беларуси в сочетании с новыми сортами. В центральной зоне соя сформировала около 80 ц/га сухого вещества, что соответствует 13–14 ц/га ценного по аминокислотному составу белка, урожайность зерна достигала 2 т/га. Максимальная урожайность зерна и наименьшая засоренность посева получены в вариантах с применением ручной прополки и гербицида «Пивот» без проведения междурядной обработки. Максимальная урожайность зерна сои на юге республики получена в варианте N30 в сочетании с P60 K100 + N10 в подкормку в фазу бутонизации — цветение вместе с борной кислотой в дозе 0,5 кг/га. В центральной зоне на легкосуглинистой почве лучшей оказалась также доза N30. Степень внедрения: внедрение сои в производство позволит обеспечить наиболее полное потребление животными кормового белка, который является оптимальным по соотношению аминокислот, в первую очередь незаменимых, очень близких к животному белку. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований будут использованы в технологии возделывания сои, рекомендуемой для хозяйств республики. Область применения: хозяйство Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: для закупки белковых наполнителей кормов из-за рубежа ежегодно тратится около 300 млн долл. США. При возделывании бобовых культур на площади 350–400 тыс. га имеется возможность полностью обеспечить ими хозяйства республики. Выращивание сои обеспечит эко-

номический эффект за счет отказа от импорта около 300 долл. США с 1 га.

УДК 633.2.031/.033; 635.65; 575.1/.2

3.05. «Изучение закономерностей формирования урожая покровных культур и подсеянных многолетних бобовых трав с целью повышения продуктивности кормовых угодий». 3.06. «Создание генов-источников люцерны изменчивой с высокой и устойчивой по годам семенной продуктивностью для Республики Беларусь» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **Е. И. Чекедь**. — Жодино, 2010. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20101905. — Инв. № 82745.

Объект: клевер луговой под покровом ярового ячменя, новый селекционный материал по люцерне изменчивой. Цель: изучение закономерностей формирования урожая покровной культурой и сохранности подсеянных многолетних бобовых трав, установление времени уборки зерновой колосовой культуры с подсевом многолетних бобовых трав, дающих максимальный выход кормов высокой питательности и одновременно обеспечивающих выживание бобовых трав, которые в последующем способны формировать полноценный по густоте и развитию травостой и реализовать в полной мере заложенный в них генетический потенциал продуктивности. Внесение изменений в генотип, обеспечивающих устойчивое полноценное питание генеративных органов с наступлением фазы цветения и плодоношения, создание генов-источников. Метод (методология) проведения работы: методика проведения полевых опытов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в год посева нет ограничения на использование средств интенсификации на покровной культуре, исключается по этой причине недобор ею урожая. Решена задача по использованию средств интенсификации, обеспечивающих высокий выход продукции с единицы площади в год подсева трав, обеспечению сохранности подсеваемых многолетних бобовых трав. Степень внедрения: внедрение научной разработки в производство будет способствовать повышению суммарной продуктивности зерновой колосовой культуры и многолетних трав с 1 га в 1,2 раза. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в производство беспокровного посева клевера лугового. Подсев под покров и ранняя уборка покровной культуры. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: разработка в производство на 30 тыс. га позволит дополнительно собирать 90 тыс. т кормовых единиц в год.

УДК 575.1

Выявление особенностей структуры генов рРНК

основных патогенов лесных древесных пород и разработка метода ранней диагностики заболеваний, включая анализ потенциальных источников инфекции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»; рук. **О. Ю. Баранов**. — Гомель, 2012. — 71 с. — Библиогр.: с. 58–62. — № ГР 20102357. — Инв. № 83267.

Объект: возбудители инфекционных заболеваний лесных древесных пород. Цель: провести анализ и выявить особенности нуклеотидной структуры генов рибосомальной РНК основных фитопатогенов лесных древесных пород с целью разработки метода их ранней диагностики и видовой идентификации. Метод (методология) проведения работы: молекулярно-генетический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика выделения ДНК патогенов из почвы, водных источников, пораженных растений, растительных остатков, смывов и соскобов. Проведена молекулярно-генетическая диагностика изолятов патогенов из 420 образцов растений. Идентифицировано 40 различных видов фитопатогенов. На основании сравнительного анализа нуклеотидной последовательности рибосомальных локусов (BTC1, 5,8S рДНК, BTC2) различных видов грибов определен характер основных изменений нуклеотидных последовательностей в ходе филогенеза. Выявлены видовые особенности рибосомальных локусов основных патогенов лесных древесных пород Беларуси. В ходе проведенной генетико-таксономической оценки изученных видов грибов установлено, что уровень генетической дифференциации для различных систематических единиц грибов соответствует существующей систематике Fungi, основанной на анализе морфологических признаков. Разработана методика видовой идентификации основных патогенов лесных древесных пород Беларуси на основании молекулярно-генетического анализа рибосомальных локусов BTC1, 5,8S рДНК, BTC2. Степень внедрения: опытно-промышленная проверка. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований целесообразно использовать при проведении лесопатологического мониторинга. Область применения: лесное хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты исследований позволяют проводить раннюю диагностику инфекционных заболеваний лесных древесных пород. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные данные будут использованы при проведении фитопатологического мониторинга лесных питомников Министерства лесного хозяйства.

УДК 633.8/.85; 631.8

Изучить эффективность удобрений «Фертигрейн Старт», «Фертигрейн Фолиар», «Текнокель Амино В», «Текнокель Амино Zn» на сельскохозяйственных культурах в условиях Респуб-

лики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **И. Г. Бруй**. — Жодино, 2010. — 20 с. — Библиогр.: с. 20. — № ГР 20102431. — Инв. № 82744.

Объект: яровые и озимые зерновые колосовые культуры, рапс, травы. Цель: изучить эффективность микроудобрений «Фертигрейн Старт», «Фертигрейн Фолиар» на сельскохозяйственных культурах в условиях Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: методика проведения полевых опытов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучена эффективность и даны рекомендации по применению микроудобрений «Фертигрейн Старт», «Фертигрейн Фолиар». Степень внедрения: внедрение этих удобрений позволит повышать урожайность и качество зерновых культур, рапса озимого, кукурузы и клевера лугового. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: препарат «Фертигрейн Фолиар» для внекорневой обработки озимых и яровых зерновых культур в норме расхода 0,25–1,5 л/га является эффективным органоминеральным удобрением, предназначенным для обработки вегетирующих растений. По результатам полевых испытаний установлено, что обработка посевов указанным препаратом повышает урожайность яровых зерновых культур на 0,9–4,3 ц/га, не ухудшая качество полученной продукции. Жидкие удобрения с микроэлементами (марганца, цинка, железа, меди, бора, кобальта и молибдена) оказывают положительное влияние на рост и развитие клевера лугового сорта Долголетний. Положительные результаты применения «Фертигрейн Фолиар» в норме расхода 0,25–1,5 л/га на посевах озимого рапса дают основание для его применения в Республике Беларусь на посевах озимого рапса. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение новых удобрений позволит получить дополнительно от 6,5 до 110,0 тыс. руб. на 1 га посева.

УДК 631.8; 633.1

Испытание эффективности новых отечественных препаративных форм пестицидов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **С. С. Небышинец**. — Жодино, 2010. — 71 с. — Библиогр.: с. 71. — № ГР 20102432. — Инв. № 82743.

Объект: отечественные аналоги пестицидов. Цель: провести регистрационные испытания отечественных аналогов фунгицидов, гербицидов, фунгицидов-протравителей, и инсектицида-протравителя на посевах сельскохозяйственных культур (озимые рожь, триткале, пшеница, яровая пшеница, яровой ячмень, овес, кукуруза, сахарная и кормовая свекла, горох посевной). Метод (методология) проведения работы: полевые опыты проводились по стандартным методикам, принятым в растениеводстве и защите рас-

тений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате проведенных регистрационных испытаний в 2010 г. рекомендованы отечественные пестициды для включения в Каталог пестицидов и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь: гербицид «Аргуст» на яровом ячмене с нормой расхода 1,2 л/га в фазу кушения культуры против однолетних двудольных сорняков; гербицид «Виллар» на озимом тритикале, яровой пшенице, ячмене с нормой расхода 0,75–1,0 л/га в фазу кушения культуры против однолетних двудольных и злаковых сорняков; фунгицид «Лабрадор» на озимом тритикале с нормой расхода 0,6 л/га в фазу флагового листа против септориоза, фузариоза колоса; фунгицид «Лазерт» на озимом тритикале, яровом ячмене с нормой расхода 0,4 л/га в фазу флагового листа, ячмень — против мучнистой росы, гелиминтоспориоза, фузариоза колоса; озимое тритикале — против септориоза, фузариоза колоса; фунгицид «ЭКСБОТ» на яровой пшенице с нормой расхода 1,0 л/га в фазу флагового листа против мучнистой росы, фузариоза колоса; протравитель инсектицидного действия «Тион» на кукурузе с нормой расхода 4,5 л/т против проволочника. Степень внедрения: результаты регистрационных испытаний представлены заказчику ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси» для регистрации препаратов и их дальнейшего производства на химических предприятиях Республики Беларусь, а также применения в сельскохозяйственных организациях страны. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: изученный перечень отечественных химических средств защиты растений в 2010 г. показал различную биологическую и хозяйственную эффективность. По препаратам, обеспечившим эффект, не уступающий оригинальным препаратам, что позволило считать возможным регистрацию этих отечественных препаративных форм и включение в Каталог пестицидов и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь. Область применения: сельскохозяйственные предприятия республики. Экономическая эффективность или значимость работы: запланированный согласно программе объем выпускаемых отечественных препаратов позволит сэкономить около 50 млн долл. США ежегодно.

УДК 631.58; 633.2.031/.033

Разработка и апробация методики почвенно-экологического микрорайонирования территории Беларуси в целях обоснования ландшафтно-адаптивных систем земледелия [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; рук. **А. Ч. Скируха**. — Жодино, 2010. — 52 с. — Библиогр.: с. 39. — № ГР 20102544. — Инв. № 82742.

Объект: типы и виды дифференцированных севооборотов для эрозионных и заболоченных ландшаф-

тов. Цель: оптимизация сочетания типов и видов севооборотов для эрозионных и заболоченных ландшафтов хозяйств разной специализации с системами удобрений и защиты растений от болезней, вредителей и сорняков. Ресурсоэнергосбережение. Воспроизводство плодородия почвы, улучшение баланса органического вещества за счет совершенствования общей структуры севооборота, оптимизации структуры и режима использования многолетних трав, применения промежуточных культур, заправки соломы и других приемов увеличения поступления органического вещества за счет корневых и пожнивных остатков. Метод (методология) проведения работы: метод полевых опытов на дерново-подзолистой почве, а также метод лабораторных исследований путем химических анализов почвы, растений и урожая. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны предложения по формированию системы севооборотов на основе формирования однородных в почвенно-экологическом отношении полей (участков), для эрозионных и заболоченных ландшафтов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение. Область применения: сельскохозяйственные предприятия. Экономическая эффективность или значимость работы: система адаптивных почвенно-экологических севооборотов позволит дополнительно получить с 1 га пашни 4–5 ц к. ед., что при средней цене 1 ц к. ед. 25,0 тыс. руб. (1 ц к. ед. приравнивается 1 ц зернофуража) дополнительная выручка с 1 га в денежном выражении будет равна 100–125 тыс. руб. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработки по применению системы дифференцированных севооборотов и формирование структуры посевных площадей могут применяться на эрозионных и заболоченных ландшафтах.

УДК 681.5; 004.056; 061.68; 63.001.5

Развитие и совершенствование типового программного комплекса автоматизации отчетности сельскохозяйственной организации «НИВА-СХП» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «ГИВЦ Минсельхозпрода»; рук. **А. Ю. Гошко**. — Минск, 2011. — 26 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20103102. — Инв. № 84159.

Объект: процесс автоматизации сельхозпредприятий. Цель: работа выполняется в целях развития и совершенствования новых функциональных возможностей типового программного комплекса автоматизации бухгалтерского учета сельскохозяйственной организации «НИВА-СХП». Метод (методология) проведения работы: программный комплекс разработан в соответствии с методологией сельскохозяйственного учета Республики Беларусь. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: программное обеспечение решает следующие задачи: разработка рабочего места

кладовщика — «АРМ “Удаленный склад”»; разработка рабочего места заведующего фермой — «АРМ “Удаленная ферма”»; разработка рабочего места весовщика — «АРМ “Мобильный весовщик”». Степень внедрения: сдача в промышленную эксплуатацию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: данная разработка предназначена для интеграции с существующими подсистемами. Область применения: сельхозпредприятия агропромышленного комплекса. Экономическая эффективность или значимость работы: использование программного комплекса обеспечит снижение трудоемкости обработки первичной информации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: программный комплекс относится к классу типовых проектных решений и предназначен для создания систем автоматизации управления сельскохозяйственными предприятиями.

УДК 636.082.453.5/:636.52/58

Создать новый высокопродуктивный кросс яичных кур с кремовой окраской скорлупы яиц «Беларусь-5» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Опытная научная станция по птицеводству»; рук. **В. С. Махнач**. — Заславль, 2012. — 13 с. — № ГР 20103205. — Инв. № 84899.

Объект: яичные куры генофонда РУП «Племптице завод “Белорусский”» яичных кроссов «Белый леггорн», «Род-айланд белый», «Беларусь аутоксексный», «Беларусь коричневый», «Хайсекс белый» и «Хайсекс коричневый». Цель: создание нового высокопродуктивного кросса кур яичного направления продуктивности «Беларусь-5» с кремовой окраской скорлупы яиц, характеризующийся высокими адаптационными способностями, позволяющими использовать его в широком диапазоне производственных условий. Метод (методология) проведения работы: отбор лучших генотипов яичных кур для получения нового кросса с кремовой окраской скорлупы яиц. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: отобраны две лучшие линии для нового аутоксексного кросса «Беларусь-5» с кремовой окраской скорлупы яиц. Определена схема скрещивания линий. Создано родительское стадо нового кросса, насчитывающее 10 643 голов кур материнской линии К4 и 480 голов петухов отцовской линии БА-5. Степень внедрения: сформировано родительское стадо нового кросса яичных кур, насчитывающее 11 123 голов в КСУП «Племптице завод “Белорусский”». Область применения: птицефабрики яичного направления продуктивности, фермерские хозяйства. Прогнозные предположения о развитии объекта: создание кросса кур с кремовой окраской скорлупы яиц позволит повысить разнообразие ассортимента предлагаемой птицеводческой продукции для потребителя (категорию пищевых яиц с кремовой окраской скорлупы).

УДК 636.2.082

Применение гена каппа-казеина (CSN3) в маркерной селекции при отборе скота красной белорусской породной группы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГАУ»; рук. **Л. А. Танана**. — Гродно, 2010. — 30 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20103311. — Инв. № 84160.

Объект: чистопородные и помесные коровы красной белорусской породной группы. Цель: применение ДНК-диагностики по гену каппа-казеина в маркерной селекции крупного рогатого скота красной белорусской породной группы для отбора животных с более высокой молочной продуктивностью. Метод (методология) проведения работы: проведение ДНК-тестирования с использованием метода ПЦР-ПДРФ, определение качественных показателей молока, изучение воспроизводительных качеств по данным зоотехнического и племенного учета. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: красная белорусская породная группа отличается хорошими воспроизводительными качествами (продолжительность сервис-периода $111 \pm 32,6$ дней, индекс осеменения — 1,95), молочной продуктивностью (удой полновозрастных коров $5035 \pm 75,1$ кг), повышенным содержанием в молоке жира и белка (жирномолочность — $4,46 \pm 0,05$ %, белкомолочность — $3,5 \pm 0,03$ %). Степень внедрения: частичная. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение ДНК-маркеров белкомолочности и устойчивости к маститу в селекционный процесс на уровне племенных и товарных хозяйств. Область применения: племпредприятия и сельскохозяйственные предприятия Гродненской области. Экономическая эффективность или значимость работы: чистый доход на 1 голову, полученный от чистопородных животных красной белорусской породной группы с генотипом CSN3BB на 166,5–260,0 тыс. руб. больше, чем от животных с генотипом CSN3 AB и CSN3 AA. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использовать разработанные технологические приемы в хозяйствах, специализирующихся на разведении крупного рогатого скота красной белорусской породной группы.

УДК 633.6.631.8:12.2

Разработать и освоить производство препарата и композиционных составов для защиты посевов льна от кальциевого хлороза на почвах с повышенными показателями pH (6,0 и более) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. В. Голуб**; исполн.: **Г. Н. Шанбанович, Н. В. Степанова** [и др.]. — Устье, 2010. — 58 с. — Библиогр.: с. 58. — № ГР 20090240. — Инв. № 82333.

Объект: препарат «Антихлороз» для льна, включающий микроэлементы: цинк 11 955,0 мг/кг; марганец 2688,0 мг/кг; магний 5138,0 мг/кг; железо 2751,0 мг/кг; кобальт 17,12 мг/кг и никель 2,91 мг/кг.

Цель: разработать новый препарат и композиционные составы для защиты льна-долгунца от кальциевого хлороза на почвах с pH 6,0 и выше и определить их влияние на урожайность семян, соломы, выход общего и длинного волокна, качественные показатели льнопродукции. Метод (методология) проведения работы: проведение лабораторных, полевых, производственных опытов, а также аналитических исследований согласно действующим методикам для льна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые в республике создан препарат, включающий хелатные соединения микроэлементов, обеспечивающие равномерное формирование урожайности и качества льнопродукции. Эффективность разработанного препарата выше удобрения «Басфолиар». Степень внедрения: разработана рецептура препарата «Антихлороз» для льна-долгунца, технические условия на препарат; включение препарата в «Технологический регламент по возделыванию льна», 2010 г. Изучены дозы, сроки и способы применения препарата, его действие на устойчивость растений к кальциевому хлорозу, болезням, на урожайность и качество льнопродукции. Производство препарата организовано на ОАО «Шауэр групп». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: препарат «Антихлороз» необходимо использовать для обработки семян 0,5 л/га и двукратной обработки посевов по всходам и через 7 дней после первой обработки 2,5 л/га, что обеспечивает прибавки урожая льноволокна в пределах 1,7 ц/га и качество длинного трепаного волокна 11–14 сортономера. Рентабельность применения препарата составляет 68 %. Область применения: льносеющие организации Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение препарата «Антихлороз» на льне повышает стоимость реализованной льнопродукции с 1 га на 1159 у. е., чистый доход — на 1256 у. е. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в 2011 г. на ОАО «Шауэр групп» будет наработано 1000 л препарата «Антихлороз» для льна-долгунца.

УДК 633.6.631.8:12.2

Разработать и освоить производство композиционных составов (ретардантов, регуляторов роста и микроэлементов) для обеспечения повышения устойчивости растений льна-долгунца к полеганию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. В. Голуб**; исполн.: **Н. С. Савельев, Г. Н. Шанбанович, Н. В. Степанова** [и др.]. — Устье, 2010. — 79 с. — Библиогр.: с. 76–79. — № ГР 20090241. — Инв. № 82332.

Объект: композиционные составы ретардантов «Терпал» и «Серон» с регулятором роста «Экосил» и микроэлементами. Цель: разработать композиционные составы для льна-долгунца, способствующие повышению устойчивости растений, повышаю-

щие урожайность льноволокна и его качественные показатели. Метод (методология) проведения работы: проведение лабораторных, полевых, производственных опытов, а также аналитических исследований, согласно действующим методикам для льна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые в республике созданы комплексные композиции ретардантов «Терпал» и «Серон» в сочетании с «Экосилом» и микроэлементами в хелатной форме (бор и цинк), обеспечивающие устойчивость растений к полеганию, равномерное формирование урожайности и качества льнопродукции. Степень внедрения: разработана рецептура композиционных составов для льна-долгунца, технология приготовления и использования, результаты включены в Отраслевой технологический регламент, 2010 г. Изучены дозы, сроки и способы применения композиционных составов на устойчивость растений к полеганию и болезням, на урожайность и качество льнопродукции. Композиционные составы готовятся в полевых условиях в баковых смесях перед применением. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: композиционные составы необходимо использовать в фазу «быстрого роста» растений: «Серон» — 0,75 л/га или «Терпал» 1 + «Экосил» 0,25 л/га + «Адоб цинк» 4 л/га + «Адоб бор» 2 л/га. Область применения: льносеющие организации Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение на льне жидких хелатсодержащих удобрений, содержащих NPK и микроэлементы, повышает чистый доход до 858,6–1494,0 у. е. / га при рентабельности 68,0–85,5 % соответственно. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в 2011 г. в льносеющих организациях будет проведено внедрение на площади 500 га.

УДК 633.521:661.152.3-026.73(476)(0.034.44)

Разработать и внедрить в производство жидкие хелатсодержащие комплексные удобрения, обеспечивающие повышение урожайности, устойчивость к болезням и стабилизацию качества льнопродукции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. В. Голуб, В. И. Сороко**. — Устье, 2009. — 51 с. — Библиогр.: с. 50–51. — № ГР 20090239. — Инв. № 82327.

Объект: твердые комплексные удобрения (марка: NPK-6:21:32 + B-0,22 % + Zn-0,30 % + Fe-0,20 %), жидкие азотно-фосфорно-калийные удобрения с добавками микроэлементов в хелатной форме (марка: NPK-5:7:10 + B-0,15 % + Zn-0,10 % + Cu-0,1 %); культура — лен-долгунец. Цель: разработать жидкие хелатсодержащие комплексные удобрения, обеспечивающие повышение устойчивости растений к болезням, стабилизацию урожайности и качества льнопродукции на почвах с повышенными показателями кислотности. Метод (методология) проведения работы: проведение лабораторных, полевых,

производственных опытов, а также аналитических исследований согласно действующим методикам для льна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые в республике созданы модифицированные жидкие комплексные азотно-фосфорно-калийные удобрения, включающие хелатные соединения микроэлементов, обеспечивающие равномерное формирование урожайности и качества льнопродукции. Эффективность разработанных форм удобрений с хелатными формами микроэлементов выше зарубежного аналога удобрения «Басфолиар». Степень внедрения: разработана рецептура комплексных хелатсодержащих удобрений для льна-долгунца, технические условия на удобрения, технологический регламент. Изучены дозы, сроки и способы применения удобрений, их действие на начальные этапы роста и развития растений, на устойчивость растений к болезням, на урожайность и качество льнопродукции. Производство удобрений организовано на ОАО «Гомельский химический завод». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в связи с высокой стоимостью жидкие комплексные удобрения необходимо использовать для внекорневых подкормок растений льна, где они обеспечивают прибавки урожая льноволокна в пределах 3,2–4,1 ц/га. Рентабельность применения жидких комплексных удобрений в почву составляет 28,2–73,2 %, в то же время твердые удобрения АФК обеспечивают рентабельность 84,4 %. Область применения: льносеющие организации Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение на льне жидких хелатсодержащих удобрений, содержащих NPK и микроэлементы, повышает стоимость реализованной льнопродукции с 1 га на 476,3 тыс. руб., чистый доход — на 310,5 тыс. руб.

УДК 630*165.3:630*181.8:228(7+8); 575.174:582.632.2

Разработать на генетико-селекционной основе и внедрить технологии сохранения и рационального использования генофонда дуба черешчатого [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»; рук. **В. Е. Падутов**; исполн.: **А. И. Сидор** [и др.]. — Гомель, 2010. — 156 с. — Библиогр.: с. 116–120. — № ГР 20090373. — Инв. № 82894.

Объект: природные и искусственные насаждения дуба черешчатого в Беларуси, фенологические формы дуба по листораспусканию и цветению, экспланты и асептические культуры дуба черешчатого. Цель: провести изучение формового разнообразия насаждений и деревьев дуба и определить селекционно-генетические аспекты цветения и плодоношения дуба на объектах ПЛСБ, оценить генофонд дуба черешчатого, разработать рекомендации по сохранению и рациональному использованию генофонда и развитию ПЛСБ дуба черешчатого, разработать технологический регламент микроклонального размноже-

ния дуба черешчатого. Метод (методология) проведения работы: молекулярно-генетический, биотехнологический. Исследования проводились на основании использования изоферментного анализа, методов анализа ядерной (RAPD) и хлоропластной (SSRP) ДНК, методов введения в культуру *in vitro* и микроклонального черенкования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан набор изоферментных и ДНК-маркеров, который позволяет проводить оценку генофонда дуба черешчатого; определять наиболее ценные и уникальные по своим генетическим характеристикам насаждения; проводить оценку эффективности использования семенного материала с лесосеменных плантаций в определенных условиях произрастания; выращивать микроклонально размноженный материал дуба черешчатого. Степень внедрения: проведена опытно-промышленная проверка. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований целесообразно использовать при организации и эффективном использовании постоянной лесосеменной базы дуба черешчатого. Область применения: лесное хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: полученные результаты позволяют создавать устойчивые насаждения дуба черешчатого при одновременном сохранении его генетических ресурсов и получать посадочный материал хозяйственно-ценных форм данного вида. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные данные целесообразно использовать при разработке Программы сохранения лесных генетических ресурсов и развития селекционного семеноводства лесобразующих видов Беларуси на период до 2030 г.

УДК 636.22/28.082.453.5

Разработка системы профилактики повторности и повышение эффективности искусственного осеменения коров и телок в СПК им. Воронцового Берестовицкого района Гродненской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГТАУ»; рук. **А. В. Глаз**. — Гродно, 2010. — 14 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20090992. — Инв. № 84771.

Объект: бесплодные коровы с функциональными нарушениями; препараты «Сурфагон», «Утеротон», «Овотон», «Монкловит-1», «Йодиол», «Билавет-С»; продуктивность исследуемых животных. Цель: изучение воспроизводительной функции коров различного уровня продуктивности и разработка приемов, обеспечивающих реализацию ее в условиях современных технологий содержания с использованием биологически активных веществ, корректирующих гормональный фон, который сформировался под воздействием повторных безрезультативных осеменений. Метод (методология) проведения работы: биохимические и гематологические методы, ректальный метод, метод Петерсона, метод электрофореза,

метод молекулярной фильтрации, метод Вебера и Осборна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана система профилактики повторности в искусственном осеменении коров, обеспечивающая повышение оплодотворяемости их по результатам первого осеменения на 17–23 %. Использование комплекса препаратов способствует частичному решению проблемы воспроизводства и требует дифференцированного подхода к решению проблемы оплодотворяемости коров с учетом их продуктивности. Степень внедрения: частичная. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработаны рекомендации «Пути интенсификации воспроизводства стада в скотоводстве». Область применения: молочно-товарные фермы. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект от внедрения данной системы составляет 8–11 руб./руб. затрат. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование гормонального препарата пролонгированного действия «Овотон» на молочно-товарных фермах Гродненской области.

УДК 631.31/.37: 633.2: 631.53

Разработать научно обоснованную структуру многолетних трав в РУСПП «Смолевичская бройлерная птицефабрика» и организовать семеноводство многолетних бобовых и злаковых трав [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию». — Жодино, 2009. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20091164. — Инв. № 82735.

Объект: многолетние травы. Цель: разработать ресурсоэкономные технологии возделывания многолетних трав на семена в хозяйстве Минской области. Метод (методология) проведения работы: разработка технологии и рекомендации по возделыванию многолетних трав на семена культур. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: экспериментальные данные разработки элементов технологии возделывания, обеспечивающих повышенный выход семян. Степень внедрения: разработаны рекомендации по возделыванию многолетних трав на семена. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется использовать широкорядный и черезрядный способы сева многолетних трав, возделываемых на семена. Область применения: сельскохозяйственные предприятия. Экономическая эффективность или значимость работы: использование широкорядного и черезрядного способа сева позволяет экономить семенной материал. Выращивание многолетних трав на семена экономически выгодно, т. к. окупаемость одного рубля, дополнительно вложенного в ресурсоэкономные технологии, составляет 32,2 руб. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: закладка семенников

многолетних трав с использованием широкорядного и черезрядного способа сева в сравнении с рядовым способом, который используется в хозяйствах, позволит более полно реализовать потенциал видов многолетних трав, возделываемых на семена.

УДК 630*176*322*6

Разработать на зонально-типологической основе и внедрить «Рекомендации по восстановлению и повышению устойчивости дубрав Беларуси на зонально-типологической основе» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт леса НАН Беларуси»; рук. **В. В. Гримашевич**. — Гомель, 2010. — 139 с. — Библиогр.: с. 77–79. — № ГР 20091921. — Инв. № 82895.

Объект: плакорные дубравы. Цель: разработка на зонально-типологической основе и внедрение «Рекомендаций по восстановлению и повышению устойчивости дубрав Беларуси на зонально-типологической основе» и проведение опытно-производственной проверки этих рекомендаций. Метод (методология) проведения работы: изучение плакорных смешанных дубрав Беларуси и разработка «Рекомендаций по восстановлению и повышению устойчивости дубрав Беларуси на зонально-типологической основе» проведена на основании «Методической записки» по заданию. Дополнительные методические подходы изложены в отчетах в отдельных главах. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в отчете приведен комплекс мероприятий по восстановлению и выращиванию дубрав на зонально-типологической основе. Степень внедрения: разработанные «Рекомендации по восстановлению и повышению устойчивости дубрав Беларуси на зонально-типологической основе» прошли опытно-производственную проверку в 4 лесхозах Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: целесообразно результаты исследований использовать в практике лесного хозяйства Республики Беларусь. Область применения: лесное хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: ожидаемый годовой экономический эффект от применения мероприятий по сохранению, восстановлению и выращиванию плакорных смешанных дубрав в расчете на 1 га составляет 1,2 млн руб., а за оборот рубки — 119,5 млн руб.

УДК 633.521.631.5

Разработать технологию и освоить производство котонизированного льноволокна для использования в тканях бытового назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. А. Голуб**; исполн.: **А. Н. Ермолович, О. А. Ермолович, Г. В. Рошка** [и др.]. — Устье, 2011. — 39 с. — Библиогр.: с. 38–39. — № ГР 20092043. — Инв. № 82324.

Объект: применяемые технологии получения котонизированного льняного волокна на льноперераба-

тывающих предприятиях Республики Беларусь (РУПТП «Оршанский льнокомбинат» Витебской области). Цель: разработать технологию и освоить производство котонизированного льноволокна для использования в тканях бытового назначения, основанной на получении эффективного способа предварительной подготовки короткого льноволокна к котонизации, позволяющей получить котонизированное льноволокно с высокими прядильными свойствами. Метод (методология) проведения работы: производственные опытные партии. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: усовершенствованная технология производства котонизированного волокна позволит в значительной степени сократить импорт дорогостоящего хлопкового сырья и значительно улучшить экономические показатели текстильных предприятий концерна «Беллегпром». Степень внедрения: усовершенствованная технология производства котонизированного короткого льноволокна может быть без ограничения использована на действующих льноперерабатывающих, хлопчатобумажных и других текстильных предприятиях страны (РУП «Барановичское ПХО», ГРУПП «Гронитекс», РУПП «Кобринская прядильно-ткацкая фабрика «Ручайка», ОАО «Сукно», ОАО «Слонимская КПФ», ОАО «Полесье», г. Пинск Брестской области, ЗАО СП «Сопотекс», г. Могилев). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: опытная партия пряжи из котонизированного волокна (K4) Т 180, по качественным показателям не уступает стандартной немецкой пряже Т 104,2. Удельная разрывная нагрузка составляет 10,9 кг/текс с коэффициентом вариации 11,2. Коэффициент вариации по линейной плотности у опытной партии ниже, чем у стандартной и составляет соответственно 1,5; 3,7 %. Область применения: текстильные организации концерна «Беллегпром». Экономическая эффективность или значимость работы: усовершенствованная технология производства котонизированного волокна позволит в значительной степени сократить импорт дорогостоящего хлопкового сырья и значительно улучшить экономические показатели текстильных предприятий концерна «Беллегпром». Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение исследований на РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

УДК 633.521.631.5

Разработать и внедрить систему льняных севооборотов в сырьевых зонах льнозаводов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. А. Голуб**. — Устье, 2011. — 43 с. — Библиогр.: с. 43. — № ГР 20092044. — Инв. № 82323.

Объект: льняной севооборот, технология возделывания в специализированных севооборотах. Цель: изучить и разработать группировку сырьевых зон по уровню специализации и концентрации посевов, компактности сырьевых зон, структура сель-

скохозяйственных культур и их чередование в специализированном севообороте, система обработки почвы, применения новых форм удобрений, сортов, защиты растений и уборки льна. Метод (методология) проведения работы: полевые и производственные опыты с севооборотами. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанные системы позволят увеличивать урожайность волокна до 10–12 ц/га, семян — 4–5 ц/га, качество волокна до 11–12-го номера. Степень внедрения: разработанные системы позволят увеличивать урожайность волокна до 10–12 ц/га, семян — до 4–5 ц/га, качество волокна — до 11–12-го номера. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: технология возделывания льна в специализированных севооборотах, система защиты в севооборотах. Область применения: льносеющие организации. Экономическая эффективность или значимость работы: возделывание льна-долгунца в системе специализированного севооборота при соблюдении технологического регламента способствует значительному улучшению экономических показателей. Чистый доход на 1 га — 34,7 у. е., на площади 30 га — 1014 у. е. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: 10 000 га.

УДК 633.5.521

Разработать и внедрить в производство композиционный препарат для ускорения процесса росной мочки льна и улучшения качества льноволокна [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **И. А. Голуб**; исполн.: **Н. С. Савельев, Н. Г. Бачило, Г. Н. Шанбанович, Н. В. Степанова, Д. В. Войтка, Л. П. Круль** [и др.]. — Устье, 2011. — 37 с. — Библиогр.: с. 37. — № ГР 20092042. — Инв. № 82322.

Объект: лен-долгунец; микрофлора соломы льна; образцы биопрепаратов на основе *Cladosporium sp.* и *Alternaria sp.*; полиэлектролитные гидрогели на основе радиационно-сшитых продуктов щелочного гидролиза полиакрилонитрильного волокна; композиционный препарат «Мацерин», содержащий полимер, культуральную жидкость, полученную глубинным культивированием гриба *Cladosporium sp.* Цель: разработка способов улучшения микробиологических процессов росной мочки льна на основе использования пектинразлагающих микроорганизмов в составе композиционного препарата, включающего химические реагенты и биопрепарат, закрепленные в сетчатой структуре гидрогеля, способствующие ускорению приготовления качественной льнотресты. Метод (методология) проведения работы: проведение лабораторных, полевых, производственных опытов, согласно действующим методикам для льна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: препарат «Мацерин» обеспечивает улучшение основных показателей качества волокна (цвета, гиб-

кости, тонины, крепости), номера волокна на 1,0 единиц, добротности льняной пряжи — на 1,12 км, при экономической эффективности производства волокна 352,4 у. е. / га (полевой опыт), 142,5 у. е. / га (производственный опыт). Степень внедрения: разработана рецептура композиционного препарата «Мацерин», технические условия на препарат «Мацерин», лабораторный регламент на производство композиционного препарата, технологическая карта производства композиционного препарата композиционного состава для ускорения процесса росистой мочки льна и улучшения качества льноволокна, технологическая инструкция получения препарата «Мацерин»; технология приготовления льняной тресты способом росистой мочки (вариант «Мацерин»). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение препарата в производство позволит ускорить процесс мацерации, повысить качество тресты и выход длинного волокна повышенной прочности. Область применения: льносеющие организации Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение препарата «Мацерин» обеспечивает получение чистого дохода 352,4 у. е./га при рентабельности 15,4 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение композиционного биологического препарата «Мацерин» ускорит вылежку льнотресты и позволит улучшить качество льносырья и увеличить выход волокна с более высоким качеством.

70 ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 621.039.7

Разработать систему магнитной деминерализации воды [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «ИЭ НАН Беларуси»; рук. **В. Д. Тютюма**. — Минск, 2010. — 82 с. — Библиогр.: с. 82. — № ГР 20100634. — Инв. № 83278.

Объект: способы и технические решения по удалению ионов солей из водных растворов в магнитных и электромагнитных полях. Цель: разработка технических предложений по созданию экспериментального образца установки по деминерализации воды. Метод (методология) проведения работы: теоретические исследования в области магнитной гидродинамики, электрохимии, физики магнитного поля, которые позволяют решить поставленную задачу. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: удаление ионов солей из водных растворов в магнитных и электромагнитных полях по малозатратным и малосточным технологиям. Степень внедрения: разработаны технические решения на создание экспериментального образца магнитного опреснителя на постоянных магнитах и с применением электромагнитов постоянного тока, для которых определены примерные конструктивные схемы и режимные параметры работы опре-

снительной установки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использование при проектировании и создании экспериментальных образцов магнитных опреснительных установок. Область применения: цеха водоподготовки ТЭЦ и АЭС. Экономическая эффективность или значимость работы: позволяет обеспечить малозатратную и малосточную деминерализацию воды. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные результаты в дальнейшем будут использованы при проектировании и создании экспериментальных образцов магнитных опреснительных установок.

72 ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ

УДК 339.5.012(476)

Разработать краткосрочный прогноз (на 2011 г.) внешней торговли товарами и услугами Республики Беларусь (по методологии платежного баланса и Белстата) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Н. А. Абрамчук**. — Минск, 2010. — 141 с. — Библиогр.: с. 129. — № ГР 20101971. — Инв. № 82906.

Объект: торговый и платежный балансы Республики Беларусь. Цель: анализ внешнеторговой деятельности Республики Беларусь за 9 месяцев 2010 г. и выявление факторов, обуславливающих динамику внешней торговли товарами и услугами республики в целом, в разрезе укрупненных товарных групп, важнейших товаров, министерств и концернов, видов услуг; а также в уточнении прогноза внешней торговли товарами и услугами на 2011 г. Метод (методология) проведения работы: системный подход, факторный и экономико-статистический анализ, методы группировок и индексных сопоставлений отчетных данных, экспертных оценок, корреляционно-регрессионный анализ. Область применения: использование органами государственного управления для объективной оценки внешнеторговой деятельности Республики Беларусь с внешним миром и практического использования специалистами Министерства экономики Республики Беларусь при подготовке аналитических и прогнозных материалов. Экономическая эффективность или значимость работы: анализ, оценка и краткосрочный прогноз внешней торговли товарами и услугами являются важнейшей составной частью общего анализа и прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь.

73 ТРАНСПОРТ

УДК 656.136.208

Провести анализ факторов, влияющих на транзит грузов по территории республики, и подготовить предложения по созданию условий для увеличения транзита грузов на период 2011–

2015 гг. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. **А. Н. Кулеш.** — Минск, 2010. — 181 с. — Библиогр.: с. 170. — № ГР 20100552. — Инв. № 84188.

Объект: транзитный потенциал Республики Беларусь. Цель: разработка предложений по созданию условий для увеличения транзита грузов на период 2011–2015 гг. Метод (методология) проведения работы: анализ транспортной политики Республики Беларусь. Основные конструктивные и технологические характеристики: разработаны предложения по созданию условий для увеличения транзита грузов на период 2011–2015 гг. Степень внедрения: разработана государственная программа развития транзитного потенциала Республики Беларусь на 2011–2015 гг. (утверждена постановлением Совета Министров Республики. Результаты НИР используются органами государственного управления и организациями республики в соответствии с мероприятиями госпрограммы. Область применения: органы государственного управления и организации, участвующие в выполнении госпрограммы. Экономическая эффективность и значимость работы: развитие транзитного потенциала Республики Беларусь.

УДК 620.197.5

Оптимизация методов и средств внутритрубной диагностики с целью улучшения метрологических характеристик контрольно-измерительного диагностического прибора [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **Н. И. Вяхирев.** — Гомель, 2017. — 56 с. — Библиогр.: с. 41–43. — № ГР 20101475. — Инв. № 82381.

Объект: контрольно-измерительный диагностический прибор (КИДС), предназначенный для определения мест нарушения внешнего изоляционного покрытия, определения координат и конфигурации внутреннего профиля нефтепровода. Цель: оптимизация методов и средств внутритрубной диагностики с целью улучшения метрологических характеристик КИДС. В работе выполнена разработка и лабораторные испытания одометрического модуля, профилометрического модуля, устройства внутритрубной диагностики нарушений изоляционного покрытия нефтепровода. Разработаны структурная и электрическая принципиальная схемы измерительного модуля КИДС. Спроектирована и изготовлена механическая часть КИДС. Разработан порядок работы с КИДС и методы измерений. Проведены комплексные испытания КИДС. Научная значимость результатов работы заключается в разработке способа и средств определения мест нарушения внешнего изоляционного покрытия нефтепровода; способа и средств определения координат нефтепровода при прохождении КИДС; способа и средств определения конфигурации внутреннего профиля нефтепровода. Степень внедрения: произведена модернизация КИДС и проведены его комплексные испытания на участке «Гомель — Мозырь» резервной нитки маги-

стрального нефтепровода «Унеча — Мозырь» DN 1000 на участке 155–156 км переход через р. Сож. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие результаты разработок будут использованы в интересах предприятий Белорусского государственного концерна по нефти и химии.

УДК 656.022.826(047)

Провести исследования эксплуатационных расходов на Белорусской железной дороге при ввозе, вывозе и транзите грузов и разработать рекомендации по составлению тарифов на перевозку грузов в международном сообщении [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелГУТ; рук. **И. А. Еловый.** — Гомель, 2009. — 55 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20090337. — Инв. № 84885.

Объект: эксплуатационные расходы Белорусской железной дороги при перевозках грузов в международном сообщении, дополнительные сборы при международных перевозках. Цель: разработать предложения по совершенствованию тарифов в международном сообщении с учетом их разделения на вагонную, локомотивную и инфраструктурную составляющие. Метод (методология) проведения работы: поставленные задачи решены с использованием статистической обработки данных на основе анализа структуры грузопотоков и тарифов за перевозку грузов с применением математического моделирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика расчета тарифов на перевозки грузов в международном сообщении на основе эксплуатационных затрат с учетом разделения по составляющим, а также методика построения тарифов исходя из конкурентоспособности основных грузопотоков. Степень внедрения: рассчитанные по данным методикам тарифы образуют тарифный коридор, в пределах которого возможно гибкое регулирование существующей тарифной системы, а также стимулирование грузоотправителей (грузополучателей) различными скидками. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: для привлечения инвестиций в приобретение собственного подвижного состава рассчитан конкурентный уровень вагонной составляющей в тарифах за перевозку грузов с учетом перспективы увеличения объемов перевозок. Область применения: результаты исследований используются для расчета тарифов в международном сообщении при определении его нижнего и верхнего предела (с разделением по составляющим). Экономическая эффективность или значимость работы: результаты научно-исследовательской работы позволяют оптимизировать построение и расчет тарифов при перевозке грузов в международном сообщении с разделением по составляющим тарифа. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предложения по совершенствованию тарифообразования приведены в отчете о НИР.

УДК 656.022.826(047)

Исследование режимов взаимодействия и разработка Единого технологического процесса работы подъездного пути РУП «Белорусский металлургический завод» и станции Жлобин Белорусской железной дороги [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелГУТ; рук. **И. А. Еловый**. — Гомель, 2010. — 136 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20090889. — Инв. № 84886.

Объект: технология взаимодействия РУП «Белорусский металлургический завод» («БМЗ») и предприятий Белорусской железной дороги. Цель: разработка проекта Единого технологического процесса работы подъездного пути РУП «БМЗ» и станции Жлобин Белорусской железной дороги. Метод (методология) проведения работы: поставленные задачи решены с использованием статистической обработки данных на основе анализа структуры грузопотоков и вагонопотоков на подъездном пути РУП «БМЗ», исследования объемов материальных потоков между основными цехами и подразделениями предприятия, технического оснащения и технологии транспортного обслуживания, перспектив развития РУП «БМЗ». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнен анализ и исследована динамика изменения транспортных потоков РУП «БМЗ», рассчитана перерабатывающая способность грузовых фронтов с учетом перспективы увеличения объемов производства. Определены технологические и технико-эксплуатационные характеристики подъездного пути РУП «БМЗ», регламентировано взаимодействие подъездного пути со станцией примыкания Жлобин Белорусской железной дороги. Степень внедрения: результаты выполненной НИР используются РУП «БМЗ» для оптимизации взаимодействия с предприятиями Белорусской железной дороги. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение результатов научно-исследовательской работы обеспечивает регламентацию взаимодействия подъездного пути РУП «БМЗ» со станцией примыкания Жлобин Белорусской железной дороги, служит основой для заключения договора на эксплуатацию подъездного пути. Область применения: организация транспортного обслуживания РУП «БМЗ». Экономическая эффективность или значимость работы: результаты научно-исследовательской работы позволяют оптимизировать использование транспортной инфраструктуры РУП «БМЗ», обосновать технологическое время, не включаемое в плату за пользование вагонами. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предложения по развитию транспортной инфраструктуры РУП «БМЗ» и станции примыкания приведены в отчете о НИР.

УДК 656.13; 656:001.89; 721.012:658.511.54

Разработка методики оценки (прогнозирования) издержек в дорожном движении при коор-

динированном регулировании на магистральной улице [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Д. В. Капский**. — Минск, 2009. — 105 с. — Библиогр.: с. 105. — № ГР 20091018. — Инв. № 50368.

Объект: магистральные улицы со светофорным регулированием в населенных пунктах Республики Беларусь. Цель: разработка методики оценки (прогнозирования) издержек в дорожном движении при координированном регулировании на магистральной улице для повышения безопасности дорожного движения. Метод (методология) проведения работы: применялись методы теории вероятностей и математической статистики; методы определения экономических потерь в дорожном движении; методы определения экологических потерь в дорожном движении (методики экспериментальных исследований транспортной и пешеходной нагрузки); условий движения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использовать результаты в научной и практической деятельности. Область применения: организация и безопасность дорожного движения, дорожное строительство, жилищно-коммунальное хозяйство.

76 МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 616-091

Определение дифференциально-диагностических и прогностических критериев гиперпластических процессов эндометрия различной степени атипии с использованием биомолекулярных маркеров [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **Ю. И. Рогов**. — Минск, 2013. — 93 с. — Библиогр.: с. 52–55. — № ГР 20111242. — Инв. № 84181.

Объект: архивный операционный и биопсийный материал (эндометрий) УЗ «Минское городское патологоанатомического бюро» за 2005–2010 гг. и патологоанатомического отделения РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова за 2012 г. Цель: сравнительная комплексная оценка гистологической структуры, морфометрических показателей и иммуногистохимических особенностей эндометрия для уточнения наиболее достоверных морфологических критериев дифференциальной диагностики и прогноза при простой, сложной, атипической гиперплазии и раке тела матки. Метод (методология) проведения работы: гистологические, статистические методы, полимеразная цепная реакция (ПЦР). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: получены статистически значимые различия в уровне экспрессии к прогестерону (Pr) и Ki-67, Er-α, p53, PTEN, PAX-2, HPV. Анализ экспрессии этих маркеров объективно характеризует нозологические формы гиперпластических процессов эндометрия. Диагностически и прогностически значимыми следует считать маркеры p53, PTEN, PAX-2.

По результатам компьютерной морфометрии определяющим для диагностики эндометриальной интраэпителиальной неоплазии следует считать процент стромы по отношению к общей площади материала, что позволяет исключить негиперпластические процессы. Полученные данные об уровне экспрессии HPV позволяют говорить о значительном распространении различных типов вируса в эндометриальной ткани с учетом гетерогенности диагностического реагента. Степень внедрения: результаты исследования внедрены в работу ГУО «БелМАПО», в патологоанатомическом отделении РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова, Гомельском государственном медицинском университете, Гомельском областном клиническом онкологическом диспансере, Витебском государственном медицинском университете, ГУ «Республиканский госпиталь МВД». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования рекомендуется внедрить в практическое здравоохранение (гинекология, патологическая анатомия). Область применения: медицина (патанатомия, гинекология). Экономическая эффективность или значимость работы: применение разработанных методов в практическом здравоохранении позволит избежать определенного количества гистерэктомий, особенно среди женщин репродуктивного возраста, что позволит снизить количество койко-дней в стационаре, уменьшить инвалидизацию в связи с утратой органа (гистерэктомия, в том числе расширенная) и сохранить качество жизни женщин с атипическими гиперплазиями. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение разработанных методов в медицинскую практику позволит диагностировать пренеопластические и неопластические изменения эндометрия при простой и сложной гиперплазии на ранней стадии заболевания, когда при стандартном рутинном исследовании с помощью световой микроскопии они еще не могут быть достоверно выявлены или сомнительны.

УДК 615.849

Разработать оптимальные режимы использования высокоинтенсивного лазерного излучения для минимизации повреждений печени [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **А. В. Воробей, И. А. Швед**. — Минск, 2013. — 148 с. — Библиогр.: с. 136–141. — № ГР 20111251. — Инв. № 84179.

Объект: образцы печени и крови животных после хирургического вмешательства, образцы печени и крови интактных животных. Цель: исследовать влияние различных режимов лазерного излучения на процессы клеточной гибели (апоптоз) гепатоцитов в очаге воздействия и перифокальных зонах и особенности системы гемостаза, и на основании полученных данных определить наиболее оптимальные режимы воздействия хирургического лазера

на печень. Метод (методология) проведения работы: экспериментальный, морфологический, гемостазиологический, гематологический, статистический методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучен процесс заживления лазерных ран при использовании высокоинтенсивного лазерного излучения с длинами волн 1064, 1320 и 1440 нм. Он характеризуется фазным течением: 1) формирование обширной зоны термического повреждения печени сразу после воздействия, 2) распространение зоны повреждения за счет образования очага непрямого (вторичного) некроза через сутки после резекции, 3) инкапсуляция зоны первичных и вторичных лазерных повреждений через 14 суток и распространение дистрофических и гемоциркуляторных нарушений в отдаленных от места повреждения участках. Коагуляция и резекция доли печени кроликов высокоинтенсивным лазерным излучением индуцирует апоптоз гепатоцитов в печени экспериментальных животных, интенсивность которого зависит как от сроков эксперимента, так и от режима лазерного воздействия. Наиболее оптимальными режимами для минимизации перифокальных повреждений печени являются излучение с длиной волны 1320 нм для резекции (начало репаративных процессов отмечается на 3 сутки эксперимента) и 1064 нм для коагуляции. По характеру морфологических изменений аппарат отечественного производства МУЛ-1 с длиной волны 1064 нм в режиме коагуляции соответствует импортным аналогам. Степень внедрения: результаты исследования внедрены в учебный процесс на кафедре хирургии БелМАПО и в практическую деятельность на базе хирургического отделения УЗ «Минская ордена Трудового Красного Знамени областная клиническая больница». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования могут быть внедрены в практику учреждений здравоохранения Республики Беларусь хирургического профиля. Область применения: медицина (хирургия). Экономическая эффективность или значимость работы: разработанный в ходе исследования метод лазерной коагуляции и резекции с использованием отечественного аппарата МУЛ-1 обеспечивает снижение послеоперационных осложнений, сокращение длительности стационарного лечения и временной нетрудоспособности, а также позволяет оценить данный метод по импорзамещению. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований могут быть использованы в научной и практической деятельности хирургами, патологоанатомами, патофизиологами, гематологами.

УДК 617.5-089

Разработать технологию реконструктивно-восстановительного лечения обширных дефектов мягких тканей с использованием метода точной трансплантации [Электронный ресурс]:

отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **Ю. М. Гаин**. — Минск, 2013. — 102 с. — Библиогр.: с. 70–74. — № ГР 20111244. — Инв. № 84176.

Объект: кератиноциты, выделенные из образцов кожи человека; фибробласты, выделенные из образцов кожи человека; мезенхимальные стволовые клетки, выделенные из жировой ткани человека и лабораторных животных; амниотическая мембрана; синтетическая мембрана; гидрогель; квантовые точки; лабораторные животные (интактные белые крысы, животные с моделированным обширным дефектом кожных покровов до и после трансплантации мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани); покровные ткани крыс после трансплантации мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани; пациенты с дефектами кожных покровов различного происхождения. Цель: разработка, обоснование и апробация технологии восстановления обширных дефектов мягких тканей с использованием клеточной трансплантации. Метод (методология) проведения работы: культуральные, гистологические, бактериологические методы; метод проточной цитофлуориметрии; планиметрическое, цитологическое и микробиологическое исследование ран; статистический анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизированы методы выделения различных клеточных культур (кератиноцитов, фибробластов, мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани и костного мозга). Проведена морфотипическая оценка полученных культур. Отработаны протоколы мечения клеточных культур различными флуорисцентными красителями. Показана возможность и целесообразность применения амниотической мембраны, выделенной из амниотической оболочки человека, синтетической мембраны (VISKING) (Serva, Германия), покрытой коллагеном первого типа, и пленки гидрогелей поливинилового спирта с добавленными полисахаридами природного происхождения для долгосрочного культивирования мезенхимальных стволовых клеток, предтрансплантационной подготовки, транспортировки и трансплантации клеточных культур. Проведена оценка эффективности разработанных трансплантатов в экспериментальных условиях. Первый клинический опыт использования разработанных клеточных технологий показал высокую лечебную эффективность у пациентов с нарушением целостности кожных покровов различной этиологии (в условиях хронической ишемии и гипоксии тканей). Степень внедрения: результаты исследования внедрены в НИЛ БелМАПО, УЗ «11-я клиническая больница» Комитета по здравоохранению Мингорисполкома, Минского городского центра амбулаторной и малоинвазивной хирургии. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования могут быть внедрены в работу хирургических, камбустиологических, травматологических отделений учреждений здравоохра-

нения Республики Беларусь. Область применения: медицина (хирургия, травматология). Экономическая эффективность или значимость работы: использование полученных результатов в клинической практике сократит расходы государства на лечение пациентов с нарушением целостности кожных покровов различной этиологии за счет снижения стоимости и длительности госпитализации, уменьшения потребности в повторных госпитализациях и лечения осложнений. Коэффициент полезности затрат на НИР за период разработки составил 6,26. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение результатов исследования в медицинскую практику позволит улучшить медицинский и социальный прогноз у пациентов с длительно незаживающими хроническими ранами, снизит количество осложнений и уровень инвалидизации, а также сократит расходы государства на лечение.

УДК 616.34

На основе оценки степени сопряженности аминокислот треонина, цитрулина и таурина с состоянием барьера слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта разработать маркеры диагностики синдрома избыточно-проницаемого кишечника [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **Ю. Х. Мараховский**. — Минск, 2013. — 94 с. — Библиогр.: с. 81–83. — № ГР 20111247. — Инв. № 84173.

Объект: аминокислоты крови при различных состояниях и слизистая оболочки кишечника. Цель: на основе оценки сопряженности треонина, цитрулина и таурина с проницаемостью барьера слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта разработать диагностические подходы к верификации селективной модификации барьера слизистой оболочки. Метод (методология) проведения работы: поисково-информационные, лабораторно-биохимические, гистологические, иммуногистологические, статистические методы, а также иммуноферментный анализ, высокоэффективная жидкостная хроматография, высокоразрешающая эндоскопия, узкоугольная эндоскопия. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан индекс оценки степени изменений содержания цитрулина в крови, позволяющий оценивать состояние слизистой оболочки тонкой кишки. Среднее значение и медиана индекса цитрулина у практически здоровых лиц имеют отрицательные значения, при атрофии слизистой оболочки тонкой кишки — положительные значения. Разработан способ оценки состояния слизистой оболочки тонкого кишечника по биомаркерам, который характеризуется хорошей специфичностью (0,89 (95 % ДИ = 0,57–0,98)) и чувствительностью (0,82 (95 % ДИ = 0,52–0,95)) при отношении правдоподобия (+LR позитивное) –7,4 (95 % ДИ = 1,8–126,8). Доказано наличие синдрома избыточно проницаемого кишечника (СИПК)

при язвенном колите, который сопряжен со степенью тяжести колита, при болезни Крона и хронических диффузных заболеваниях печени. СИПК сопровождается эндотоксемией с увеличением содержания в крови микробных липополисахаридных антигенов и сочетается с иммунно-воспалительными изменениями слизистой оболочки толстой кишки. Обнаружено наличие СИПК в 10 % случаев при диспепсии и в 25 % при синдроме раздраженного кишечника. Разработана методология оценки синдрома СИПК и маркеры диагностики СИПК, определена диагностическая ценность изменений содержания треонина, цитруллина и таурина. На основе полученной совокупности результатов разработаны критерии и рекомендации по дифференцированной верификации вариантов СИПК и структурных изменений слизистой оболочки тонкой кишки. Степень внедрения: результаты исследования планируется внедрить в УЗ «1-я ГКБ» г. Минска. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования рекомендуется внедрить в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь для повышения надежности диагностики СИПК. Область применения: медицина (гастроэнтерология, -терапия, -хирургия). Экономическая эффективность или значимость работы: повышение качества жизни пациентов и экономия средств на выплату пособия по нетрудоспособности на амбулаторном этапе лечения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: данное исследование позволяет обеспечить формирование научной, методологической и организационной основы для разработки и внедрения новых современных высокотехнологичных методов диагностики состояния кишечного барьера и структуры слизистой оболочки кишечника.

УДК 616.24-002.5:612.017.1

Разработать способ иммунотерапии больных туберкулезом с множественной и широкой лекарственной устойчивостью с использованием аутологических культур дендритных клеток, выделенных из костного мозга, праймированных антигенами микобактерий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии; рук. **Е. М. Скрыгина, Л. П. Титов**; исполн.: **А. Е. Гончаров, А. Е. Скрыгин, Н. С. Шпаковская** [и др.]. — Минск, 2013. — 125 с. — Библиогр.: с. 97. — № ГР 20111540. — Инв. № 88268.

Объект: 12 образцов пуповинной крови и 6 образцов костного мозга (КМ) для адаптации метода получения дендритных клеток (ДК); периферическая кровь для оценки иммунного статуса 47 пациентов; КМ и кровь 12 пациентов с туберкулезом с множественной и широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ/ШЛУ-ТБ). Цель: улучшение результатов лечения пациентов с МЛУ/ШЛУ-ТБ путем разработки и внедрения способа терапии с использованием культур аутологических ДК, выделенных из КМ, в комплексную тера-

пию заболевания. Метод (методология) проведения работы: рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Бактериоскопическое и бактериологическое исследование мокроты. Анализ крови, иммунофенотип клеток, цитокины; забор КМ, накопление гемопоэтических стволовых клеток (ГСК), генерация из них ДК, праймированных антигеном СРР-10; ДНК-биочипы к генам, генерированным из ГСК КМ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выявлены изменения иммунофенотипа клеток и уровней цитокинов в крови почти у половины пациентов с МЛУ/ШЛУ-ТБ, которые продолжали определяться и через 3–3,5 месяцев стандартной химиотерапии. Применение метода иммунотерапии ДК, полученными из ГСК КМ, характеризовалось более высокой эффективностью, оцениваемой по положительной клинко-рентгенологической динамике ($p < 0,05$); нормализации основных гематологических, биохимических показателей и показателей клеточного иммунитета ($p = 0,056$); абациллированию и срокам абациллирования. Степень внедрения: противотуберкулезные организации Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработана концепция повышения эффективности химиотерапии пациентов с МЛУ/ШЛУ-ТБ; 2 инструкции по применению. Область применения: фтизиатрия. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение длительности стационарного лечения.

УДК 616.134.9-092-08(083.74)

Разработать и внедрить алгоритм лечения различных патогенетических вариантов синдрома позвоночной артерии и изучить механизмы развития дисциркуляции в вертебро-базиллярном бассейне артерий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии»; рук. **С. А. Лихачев**; исполн.: **А. В. Борисенко** [и др.]. — Минск, 2013. — 101 с. — Библиогр.: с. 88–90. — № ГР 20111614. — Инв. № 82765.

Объект: алгоритм лечения различных патогенетических вариантов синдрома позвоночной артерии. Цель: разработать и внедрить алгоритм лечения различных патогенетических вариантов синдрома позвоночной артерии и изучить механизмы развития дисциркуляции в вертебро-базиллярном бассейне артерий. Метод (методология) проведения работы: клинические, инструментальные методы исследования, мануальная диагностика, медикаментозное лечение, мануальная терапия (МТ), гравитационная тренировка. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: у 140 пациентов с клиническими проявлениями синдрома позвоночной артерии (СПА) изучены патофизиологические механизмы формирования дисциркуляции в вертебро-базиллярном бассейне артерий на основании данных комплексного обследования

пациентов с СПА. Проведена комплексная оценка эффективности применения различных лечебных методик МТ в лечении различных патогенетических вариантов СПА. Определены показания и противопоказания для проведения МТ у пациентов с СПА. Разработан алгоритм лечения СПА в зависимости от патогенетических вариантов развития дисциркуляции в вертебробазилярном бассейне, отраженный в инструкции по применению «Алгоритм дифференцированного лечения СПА» рег. № 235-1213, утв. 20.06.2014 г. Степень внедрения: разработанный «Алгоритм дифференцированного лечения СПА» используется в неврологических отделениях РНПЦ неврологии и нейрохирургии. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: неврологические отделения лечебных учреждений. Область применения: неврология, диагностика, мануальная терапия. Экономическая эффективность или значимость работы: улучшение диагностики, уменьшены сроки временной нетрудоспособности, количество госпитализаций пациентов с СПА. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: необходимо дальнейшее совершенствование диагностических подходов для выявления ранних стадий нейродегенеративных заболеваний и пароксизмальных состояний.

УДК 534.29-7/-8; 615.47; 616-7

Теоретическое и экспериментальное исследование свойств эластичных биологических материалов при воздействии механических колебаний высокой частоты [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ “Политехник”»; рук. **В. Т. Минченя**; исполн.: **Д. А. Степаненко, А. В. Чигарев** [и др.]. — Минск, 2012. — 55 с. — Библиогр.: с. 52–55. — № ГР 20112034. — Инв. № 58306.

Объект: биологические материалы, пораженные атеросклеротическими образованиями. Цель: установление особенностей поведения биологических материалов при воздействии на них высокочастотных механических колебаний, в частности ультразвуковых, и разработка на этой основе метода повышения эластичности пораженных атеросклерозом стенок сосудов. Метод (методология) проведения работы: разработаны математические и компьютерные модели процесса взаимодействия механических волноводных систем с биологическими материалами, компьютерные модели тепловых процессов, протекающих при взаимодействии механических волноводных систем с биологическими материалами. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика расчета резонансных характеристик кольцевых волноводов-инструментов для ультразвукового воздействия на биологические материалы, в частности злокачественные опухоли, и контроля их механических свойств. Разработана

и численно исследована математическая модель собственных колебаний кольцевых рабочих окончаний ультразвуковых волноводов-инструментов, взаимодействующих с биологическим материалом. Разработана методика расчета тепловых полей, возникающих в опухоли при ультразвуковой терапии, с помощью метода конечных элементов. Степень внедрения: проведены экспериментальные исследования процесса взаимодействия высокочастотных механических колебаний с биологическими материалами и исследования влияния высокочастотных колебаний на эластичность биологических тканей. Проведены экспериментальные исследования тепловых процессов, протекающих при взаимодействии механических волноводных систем с биологическими материалами. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты могут быть использованы при проектировании и исследовании волноводных систем для ультразвуковой терапии и хирургии. В качестве дальнейшего развития проведенных исследований представляет интерес изучение возможности создания ультразвуковых волноводных систем с управляемой пространственной структурой создаваемых ими акустических и тепловых полей. Применение таких волноводных систем потенциально позволит расширить (или, наоборот, локализовать) область терапевтического воздействия на биологический материал. Область применения: волноводные системы для ультразвуковой терапии и хирургии. Экономическая эффективность или значимость работы: возможность создания ультразвуковых волноводных систем с управляемой пространственной структурой для ультразвуковой терапии и хирургии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований представляют интерес при разработке ультразвуковых устройств для восстановления проходимости кровеносных сосудов и терапии злокачественных кожных заболеваний.

УДК 618

Изучение новых патогенетических механизмов формирования фетоплацентарной недостаточности при различных видах акушерской, гинекологической и экстрагенитальной патологии (внутриутробные инфекции, синдром задержки развития плода, анемия, гиперпластические процессы мио- и эндометрия, бесплодие) с целью разработки новых протоколов диагностики, лечения и профилактики [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ВГМУ; рук. **С. Н. Занько**. — Витебск, 2013. — 209 с. — Библиогр.: с. 176–183. — № ГР 20114735. — Инв. № 84174.

Объект: беременные с фетоплацентарной недостаточностью на фоне перенесенной генитальной и экстрагенитальной патологии. Цель: установить характер нарушений функции системы мать — плацента — плод при фетоплацентарной

недостаточности при различных видах акушерской, гинекологической и экстрагенитальной патологии, разработать и внедрить критерии диагностики антенатальной инфекции, фетоплацентарной недостаточности, методы лечения и тактику ведения беременности, рациональные принципы их терапии на основании изучения показателей функционирования эндотелия, ангиогенеза, влияния сопутствующих инфекционно-воспалительных процессов на функции фетоплацентарной системы. Метод (методология) проведения работы: иммуно-ферментный метод; радиометрический метод; молекулярно-генетические методы (ПЦР) диагностики возбудителя инфекции. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: низкие концентрации продуктов деградации азота в амниотической жидкости у беременных женщин в 18–19 недель свидетельствуют об истощении потенциала реакции микроциркуляторного русла плаценты и амниона, что в дальнейшем приводит к формированию маловодия. Определение концентрации продуктов деградации азота и уровня перекисного окисления липидов и антиоксидантной активности в амниотической жидкости могут быть использованы как доклинические прогностические маркеры нарушения микроциркуляции в материнско-плацентарно-плодовом кровотоке. Изменение иммунореактивности женщин с гиперпластическими процессами эндометрия сопровождается значительным локальным дисбалансом цитокинового звена иммунитета, выражающимся в высоких уровнях ФНО- α , дефиците ИЛ-2, при нормальных концентрациях противовоспалительного цитокина ИЛ-4. Успех лечения пациенток с ановуляторным бесплодием зависит от комплексной подготовки перед стимуляцией функции яичников и дифференцированного выбора методов исследования в зависимости от исходных характеристик пациенток и особенностей фолликуло- и стероидогенеза в яичниках. Наличие свободно циркулирующих антител и антител к хорионическому гонадотропину является в данной выборке пациенток средним прогностическим критерием для использования этих параметров в прогнозе ответа яичников на стимуляцию. Уровень антимюллера гормона у пациенток с отрицательным ответом на стимуляцию овуляции показывает его высокую прогностическую значимость. Степень внедрения: инструкция по применению «Алгоритм диагностики, профилактики и дифференцированного лечения анемии в прегравидарном периоде и во время беременности» (утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регистрационный № 085-0811), инструкция по применению «Методика забора материала для исследования при аспирационной биопсии эндометрия» (утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регистрационный № 100-2011), инструкция по применению «Новые алгоритмы диагностики гипертензивных расстройств во время беременно-

сти и после родов с использованием метода суточного мониторирования артериального давления» (утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регистрационный № 208-1212), инструкция по применению «Метод прогнозирования риска развития осложнений гестации у женщин с гипертензивными состояниями во время беременности» (утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регистрационный № 029-0313), инструкция по применению «Метод лечения гиперпластических процессов эндометрия при сопутствующем эндометрите» (утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регистрационный № 137-2012), инструкция по применению «Алгоритм диагностики гиперпластических процессов эндометрия в репродуктивном возрасте» (утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регистрационный № 136-2012), инструкция по применению «Алгоритм диагностики и лечения полипов эндометрия в репродуктивном возрасте» (утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регистрационный № 074-0713). Получено 16 актов о внедрении в учебный процесс, 40 актов о внедрении в работу практического здравоохранения, получено 3 приоритетные справки на изобретение. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: предлагаемые протоколы обследования и лечения пациентов используются после установления у них диагноза «фетоплацентарная недостаточность». Область применения: женские консультации, лечебные учреждения акушерско-гинекологического профиля, УЗО, Министерство здравоохранения Республики Беларусь, медицинские высшие учебные учреждения. Экономическая эффективность или значимость работы: в результате проведенных исследований разработаны протоколы обследования, профилактики и лечения фетоплацентарной недостаточности, антенатальной инфекции, что позволит снизить перинатальную заболеваемость и младенческую смертность и, соответственно, уменьшит затраты на реанимационные мероприятия, лечение и реабилитацию данного контингента пациентов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанные протоколы ранней диагностики и лечения фетоплацентарной недостаточности и антенатальной инфекции, может применяться в женских консультациях, роддомах.

УДК 616.921.5-07

Разработать и внедрить комплексную технологию диагностики сезонного гриппа и других ОРВИ с использованием молекулярно-биологических методов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **И. Г. Германенко**. — Минск, 2010. — 66 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20100069. — Инв. № 84162.

Объект: больные гриппом А и В, парагриппом, аденовирусной, бокавирусной, метапневмовирусной, риновирусной и респираторно-синцитиальной

инфекциями, а также показатели и структура заболеваемости гриппом и другими ОРВИ в течение года. Цель: анализ эпидемиологических особенностей гриппа А и В, парагриппа, адено- и респираторно-синцитиальной инфекций у детей на современном этапе, изучении клинко-лабораторных особенностей этих инфекций и выявлении ранних маркеров диагностики ОРВИ различной этиологии, разработке протоколов ведения больных с острой респираторной патологией. Метод (методология) проведения работы: за 2009–2010 гг. у детей в возрасте до 18 лет, находившихся на лечении в УЗ «ГДИКБ», было взято 290 образцов, представляющие собой назофарингеальные мазки, для исследования на респираторные вирусы. Забор материала для исследования у всех детей производили в первые 4 дня от начала заболевания. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: таким образом, использование комплексного подхода в диагностике острых респираторных вирусных инфекций (применение вирусологических методов диагностики, знание клинко-лабораторных маркеров заболевания) в сочетании с оценкой эпидемической ситуации в стране позволят совершенствовать подходы к назначению этиотропной и рационального использования антибактериальной терапии больным острыми респираторными вирусными инфекциями. Степень внедрения: по результатам работы опубликовано 12 научных работ, из них 1 в журнале и 4 за рубежом, 2 работы в печати. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основании проводимой работы подготовлены и поданы в Министерство здравоохранения Республики Беларусь для рассмотрения клинические протоколы диагностики и лечения детей с острой респираторной патологией. Область применения: инфекционные болезни, педиатрия. Экономическая эффективность или значимость работы: применение для диагностики ОРВИ метода ПЦР позволяет более широко определять этиологическую структуру (в том числе и «новые» респираторные вирусы — бока- и метапневмовирусы), что обусловлено высокой чувствительностью по сравнению с РИФ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: по тактике ведения пациентов детского возраста при гриппе для использования в практической работе врачами-педиатрами, врачами-специалистами, оказывающими медицинскую помощь детскому населению.

УДК 614.876.06:612.039.58

Разработка единого протокола проведения динамических комплексных радиационно-гигиенических обследований реперных населенных пунктов России и Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ»; рук. **Ю. В. Висенберг**. — Гомель, 2010. — 83 с. — Библиогр.: с. 51–53. — № ГР 20101298. — Инв. № 83172.

Объект: населенные пункты, расположенные на территории радиоактивного загрязнения, жители

которых продолжают подвергаться воздействию ионизирующего облучения. Цель: разработать проект Единого протокола проведения динамических комплексных радиационно-гигиенических обследований реперных населенных пунктов для обоих государств. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: уточнена анкета о структуре населения, включающая сведения об общей численности и численности отдельных групп населения. Уточнена опросная карта режимов поведения различных групп населения, необходимых для оценки среднегодового значения дозы внешнего облучения. Уточнена анкета о структуре потребления основных видов пищевых продуктов путем проведения анкетных опросов жителей; согласовано с исполнителями Российской Федерации; разработан и согласован Единый протокол проведения динамических комплексных радиационно-гигиенических обследований реперных населенных пунктов. Область применения: радиационная медицина, дозиметрия.

УДК 579.66; 579.842.11; 577.133.3

«Разработать на основе рекомбинантных нуклеозидфосфорилаз опытно-промышленные технологии получения 2-хлор-2'-дезоксиаденозина и 2-фтор-ара-А» в рамках задания программы Ф08 «Разработать и внедрить в производство новую химико-энзиматическую технологию получения противоопухолевых и противовирусных субстанций на основе рекомбинантных нуклеозидфосфорилаз» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **С. В. Квач**. — Минск, 2013. — 34 с. — Библиогр.: с. 32–33. — № ГР 20101989. — Инв. № 88228.

Объект: рекомбинантный штамм *E. coli* БМ-Д6, продуцирующий пуринынуклеозидфосфорилазу; рекомбинантный штамм *E. coli* рUDP17, продуцирующий уридинфосфорилазу и рекомбинантный штамм *E. coli* TDP-2, продуцирующий тимидинфосфорилазу. Цель: разработка новой химико-энзиматической технологии, основанной на применении рекомбинантных нуклеозидфосфорилаз, для получения противоопухолевых и противовирусных субстанций, используемых в фармацевтической промышленности, и адаптированной к серийному производству. Метод (методология) проведения работы: глубинное культивирование микроорганизмов, ионообменная хроматография, УФ-спектроскопия, масс-спектрометрия. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана опытно-промышленная технология получения противоопухолевых и противовирусных субстанций для производства лекарственных препаратов «Флударабел» и «Лейкладин». Область применения: медицина.

УДК 615.243.4; 615.074

Разработка и освоение технологии производства таблетированной формы антацидного препарата [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **С. А. Усанов, П. Т. Петров**. — Минск, 2017. — 117 с. — Библиогр.: с. 113–117. — № ГР 20102266. — Инв. № 84255.

Объект: технология производства таблетированной формы антацидного препарата. Цель: разработать и освоить технологию производства таблетированной формы лекарственного средства «АльгиноМАКС». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана и научно обоснована рецептура препарата в форме жевательных таблеток и технология их получения. Проведены доклинические исследования на моделях лабораторных животных. Разработаны лабораторный регламент на производство лекарственного средства, временная технологическая инструкция, фармакопейные методики контроля. Изучена токсикологическая активность лекарственного средства «АльгиноМАКС». По результатам исследований разработан проект ФСР Республики Беларусь на «АльгиноМАКС, таблетки жевательные в контурной ячейковой упаковке № 14х2» и НД на субстанции, входящие в лекарственное средство. Проведены клинические испытания лекарственного средства «АльгиноМАКС», показано следующее заключение: оценка переносимости лекарственного средства хорошая и очень хорошая, а степень безопасности оценена как высокая. Изучена стабильность лекарственного средства. На основании удовлетворительных результатов долгосрочных и ускоренных испытаний установлен срок годности таблеток «АльгиноМАКС» 3 года. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 22.02.2017 зарегистрировано антирефлюксное средство «АльгиноМАКС» в лекарственной форме таблетки жевательные (регистрационное удостоверение № 17/02/2667).

УДК 547.859; 547.661

Разработать и организовать производство противоопухолевого лекарственного средства «Клофарабин» для лечения острых форм лейкоза на опытно-экспериментальном участке ГНУ «Институт биоорганической химии НАН Беларуси» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **Е. Н. Калиниченко, Г. Г. Сивец**. — Минск, 2017. — 49 с. — Библиогр.: с. 48–49. — № ГР 20102335. — Инв. № 83528.

Объект: фармацевтическая субстанция (ФС) и готовая лекарственная форма (ГЛФ) противолейкемического (противоопухолевого) препарата «Клофарабин». Цель: разработка опытно-промышленной технологии производства ФС и ГЛФ препарата «Клофарабин». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характе-

ристики: разработан метод синтеза промежуточных С(2')-β-фторзамещенных нуклеозидов 2,6-дихлорпурина для получения клофарабина. Разработана технология получения ФС клофарабина (9-(2-дезоксидеокси-2-фтор-β-D-арабинофуранозил)-2-хлор-6-аминопурин). Получен патент Республики Беларусь № 13419 «Способ получения 2-хлор-9-(2-дезоксидеокси-2-фтор-β-D-арабинофуранозил) аденина», авторы Е. Н. Калиниченко, Г. Г. Сивец. Получен патент Республики Беларусь № 19868 от 05.11.2015 «Способ получения 2-хлор-9-(2-дезоксидеокси-2-фтор-β-D-арабинофуранозил) аденина», авторы Г. Г. Сивец, Е. Н. Калиниченко. Зарегистрировано ТУ BY 100185129.114–2012, государственная регистрация № 035852 от 24.08.2012 на 2,6-дихлорпурин, исходное соединение для синтеза ФС «Клофарабин». Разработан лабораторный технологический регламент на получение субстанции «Клофарабин» (9-(2-дезоксидеокси-2-фтор-β-D-арабинофуранозил)-2-хлор-6-аминопурин) № 11/2010-ЛТР. Разработан лабораторно-технологический регламент на производство «Клофарабина, раствора для инъекций 1 мг/мл» № 7/2012 — ЛТР. Разработаны опытно-промышленные регламенты на субстанцию и ГЛФ «Клофарабин». Утверждена ФСР Республики Беларусь 1794-13 на ФС «Клофарабин». Получено регистрационное удостоверение № 13/05/2096 на субстанцию клофарабина. Разработан и получен паспорт на государственный стандартный образец состава «Клофарабин» партии № 123318-82-1-12-01 с инструкцией по применению ГСО состава «Клофарабина». Утвержден тип государственного стандартного образца, номер сертификата 917, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером ГСО Республики Беларусь 2641–2013. В Лаборатории фармакопейного и фармацевтического анализа РУП «ЦЭИЗ» проведена апробация ЛС «Клофарабин» серии № 190215. Получен протокол испытаний № 2450 от 08.12.2015, в котором указано, что ЛС «Клофарабин», концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл в упаковке № 1 соответствует требованиям проекта ФСР Республики Беларусь по всем проверенным показателям. На базе НПЦ «Химфармсинтез» создано производство лекарственного средства «Клофарабин». Нарботаны опытные серии субстанции клофарабина в количестве 283 г и опытные серии ЛС «Клофарабин» в количестве 2678 флаконов. На базе ГУ «Республиканский научно-практический центр детской онкологии, гематологии и иммунологии» проводились клинические испытания ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл» по программе (протоколу) несравнительного, нерандомизированного, открытого, неконтролируемого II фазы клинического испытания эффективности и безопасности ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл, производства Института биоорганической химии

НАН Беларуси, применяемого для лечения рефракторного либо рецидивирующего острого лимфобластного лейкоза CRBN-ChPhS, от 14.07.2015. Разработан отчет о клинических испытаниях ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий 1 мг/мл во флаконах 20 мл» по изучению безопасности препарата по программе (протоколу) CRBN-ChPhS от 14.07.2015 (промежуточный). Составлен заключительный отчет по изучению стабильности ЛС «Клофарабин». Подготовлено и передано в РУП «ЦЭИЗ» (письмо от 31.08.2017 № 211-01-10/1377) досье на ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий» с целью регистрации. Разработаны планы валидации технологического процесса производства ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий». Разработан отчет об опыте применения ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий» (данные доклинических и клинических исследований). Утверждена ФСП 2514-17 на «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий, во флаконах 20 мл в упаковке № 1». Получено регистрационное удостоверение № 17/11/2762 на ЛС «Клофарабин, концентрат для приготовления раствора для инфузий, во флаконах 20 мл в упаковке № 1».

УДК 616.831.653-831.07

Разработать и внедрить в практику здравоохранения телемедицинскую систему поддержки принятия решения для диагностики и выбора протокола лечения больных с цереброваскулярными, демиелинизирующими заболеваниями и неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии»; рук. **С. А. Лихачев, А. С. Федюлов**. — Минск, 2011. — 139 с. — Библиогр.: с. 99–100. — № ГР 20102632. — Инв. № 88216.

Объект: пациенты с цереброваскулярными, демиелинизирующими заболеваниями и неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника. Цель: разработка и внедрение технологии диагностики и лечения больных с цереброваскулярными, демиелинизирующими заболеваниями и неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника на основе применения средств телемедицины на базе создаваемой системы телеконсультаций. Метод (методология) проведения работы: клинические, клинко-лабораторные и инструментальные методы исследования, разработка информационных технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана многоабонентская территориальная (региональная) телемедицинская система поддержки принятия решения для диагностики и выбора протокола лечения больных с цереброваскулярными, демиелинизирующими заболеваниями и неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника. Разра-

ботанная система телемедицинского консультирования в режиме реального времени на основе современных методов обработки информации и передовых телекоммуникационных технологий позволяет обеспечить повышение качества, оперативности и эффективности оказания медицинских услуг населению Республики Беларусь, доступности высококвалифицированной медицинской помощи в регионах, значительному снижению затрат на оказание и получение медицинской помощи. Степень внедрения: разработанная система телемедицинского консультирования внедрена в Гродненской областной клинической больнице, Солигорской, Сморгонской и Борисовской центральных районных больницах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы могут быть применены для улучшения диагностики и лечения патологии нервной и опорно-двигательной системы. Область применения: неврология, реабилитация. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение разработанной телемедицинской системы позволит повысить доступность квалифицированной и специализированной медицинской помощи населению удаленных районов республики при минимальных финансовых затратах, улучшить качество диагностики и лечения социально значимых заболеваний, повысить оперативность принятия решений и качество медицинской помощи при экстренных ситуациях, сформировать постоянно действующую систему дистанционного повышения квалификации медицинских кадров и снизить соответствующие затраты. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование для оптимизации лечебно-диагностического процесса у пациентов с цереброваскулярными, демиелинизирующими заболеваниями и неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника.

УДК 616.022.6-006-055-055.2

Разработать и внедрить протокол диагностики и элиминации вирусов папилломы человека высокого канцерогенного риска у женщин Гомельской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ»; рук. **А. Е. Силин**. — Гомель, 2010. — 16 с. — Библиогр.: с. 15–16. — № ГР 20103367. — Инв. № 88226.

Объект: 1000 женщин, согласившихся принять участие в исследовании, из различных возрастных и социальных групп, считающие себя здоровыми, без дисплазий и рака шейки матки в анамнезе, проживающие в Гомельской области. Цель: проанализировать распространенность уреаплазменной, микоплазменной, герпетической инфекций у женщин, проживающих в Гомельской области. Метод (методология) проведения работы: молекулярно-генетический анализ на основе метода полимеразной цепной реакции (ПЦР). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики:

осуществлен молекулярно-генетический анализ 1000 женщин методом ПЦР с целью детекции у исследуемых вируса простого герпеса I–II типа, микоплазменной и уреаплазменной инфекций. Общая инфицированность тремя изучаемыми инфекциями составила 54,3 %. ДНК *Ureaplasma spp.* обнаружена у 50,7 % женщин, ДНК *Mycoplasma hominis* определена у 13,1 % женщин, ДНК HSV I–II типа — 1,6 %. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано использовать полученные результаты для внедрения в учреждения здравоохранения Республики Беларусь, имеющие онкологические и гинекологические отделения, а также в учебном процессе при подготовке специалистов гинекологического и онкологического профиля. Экономическая эффективность или значимость работы: применение разработанной методики у пациентов с генитальной папилломавирусной инфекцией высокого канцерогенного риска позволяет диагностировать на ранних стадиях предраковые состояния слизистой шейки матки и провести своевременное лечение, избежать прогрессирования в инвазивный рак, уменьшить инвалидность и смертность от данной патологии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные результаты могут быть использованы для разработки программ поэтапной профилактики заболеваемости раком шейки матки с использованием молекулярно-генетического исследования как современной модели цервикального скрининга.

УДК 616.3-008.1-008.6]-079.4

Разработать и внедрить в практику здравоохранения программу дифференциальной диагностики нарушений переваривания и всасывания питательных веществ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **Е. Д. Черствый**. — Минск, 2010. — 49 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 20090038. — Инв. № 84149.

Объект: биопсийный материал слизистой оболочки тонкой кишки. Цель: разработать программу дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом нарушенного переваривания и всасывания (СНПВ) питательных веществ и хронической диареей. Метод (методология) проведения работы: гистологическое исследование биоптатов тонкой и толстой кишки пациентов с хронической некровавой диареей с использованием иммуногистохимического окрашивания с антителами к CD3, а также гистохимических методов окраски. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана программа гистологической дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом нарушения переваривания и всасывания и хронической некровавой диареей. В основу разработки положены результаты гистологического исследования 96 пациентов с хрониче-

ской некровавой диареей. Разработанная программа гистологической дифференциальной диагностики предназначена для использования в патологоанатомическом лабораториях и бюро. Степень внедрения: по результатам работы опубликовано 3 статьи, 2 тезиса, 2 статьи приняты к публикации, 4 выступления с докладами, подана инструкция по применению в Министерство здравоохранения для утверждения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: патологоанатомические лаборатории и бюро при исследовании биоптатов тонкой и толстой кишки у больных с неонкологической патологией. Область применения: патологическая анатомия, гастроэнтерология. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение объема обследования (в среднем на 3 обследования на каждый случай неорганического заболевания), сокращение сроков госпитализации (2–3 койко-дня), уменьшение количества необоснованных посещений специалистов, предполагаемый общий среднегодовой предотвращенный ущерб 1 223 000 тыс. руб. Окупаемость затрат на НИР: через 2,4 мес. после внедрения в полном объеме. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение программы в работу учреждений здравоохранения республики будет способствовать повышению эффективности процесса дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся хронической некровавой диареей или синдромом мальабсорбции.

УДК 614.876.06:621.039.58

Оценка средних и индивидуализированных доз облучения населения Союзного государства, пострадавшего в результате аварии на Чернобыльской АЭС [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ»; рук. **Н. Г. Власова**. — Гомель, 2010. — 304 с. — Библиогр.: с. 119–122. — № ГР 20090897. — Инв. № 88198.

Объект: результаты измерения содержания ^{137}Cs в организме жителей, выполненные за период 2005–2008 гг.; результаты измерения мощности гамма-излучения над щитовидной железой, выполненные в 1986 г. жителям населенных пунктов Гомельской и Могилевской областей, а также результаты определения радионуклидов в продуктах питания. Цель: разработать и усовершенствовать программное обеспечение для расчета накопленных эффективных доз облучения. Создать базу данных среднegrupповых и индивидуализированных годовых доз внешнего и внутреннего облучения жителей населенных пунктов наиболее загрязненных Гомельской и Могилевской областей Беларуси за период 1986–2008 гг. Создать Каталог средних годовых эффективных доз облучения критических групп жителей населенных пунктов Гомельской области, расположенных на территориях, загрязненных радионуклидами вследствие аварии на Чернобыльской АЭС. Сформировать базу данных индивидуализированных поглощенных доз

облучения щитовидной железы для жителей шести возрастных групп для населенных пунктов Гомельской и Могилевской областей. Метод (методология) проведения работы: инструментальные методы определения активности радионуклидов ^{137}Cs в организме человека посредством прибора СИЧ (счетчик излучения человека). Область применения: радиационная медицина, дозиметрия.

УДК 616.36-002.2/-004-022.12-006.3-018.446-089.843:576.314.6/7

Разработка и внедрение технологии трансплантации аутологичных мезенхимальных стволовых клеток костного мозга для лечения хронического гепатита С и цирроза печени [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГМУ»; рук. **В. М. Цыркунов, О. В. Алейникова, И. А. Карпов.** — Гродно, 2010. — 74 с. — Библиогр.: с. 71–74. — № ГР 20091056. — Инв. № 88265.

Объект: больные хроническим гепатитом С с трансформацией в цирроз, хроническим аутоиммунным и вирусным циррозом печени. Цель: разработать новый метод применения аутоотрансплантации мезенхимальных стволовых клеток (МСК) для лечения хронического гепатита С (ХГС) и цирроза печени для снижения скорости прогрессирования патологического процесса в печени (трансформации гепатита в цирроз и рак), уменьшение частоты осложнений. Метод (методология) проведения работы: клинические, лабораторные, вирусологические, морфологические (световая микроскопия, электронная микроскопия, иммуногистохимия). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучены пути *in vitro* трансдифференцировки МСК в гепатоциты и определены оптимальные условия получения *in vitro* эффективного трансплантата МСК из костного мозга пациентов с хронической HCV-инфекцией. Доказано отсутствие инфицирования МСК вирусом HCV при различных уровнях вирусной нагрузки *in vivo*. Раскрыты механизмы воздействия МСК на общее состояние пациентов и патологический процесс в печени, в том числе при различных уровнях вирусной нагрузки, активности и стадии хронизации HCV-инфекции. Разработаны критерии применения предложенной биотехнологии как метода, влияющего на процесс прогрессирования патологии печени больных хронической HCV-инфекцией и оценена его эффективность. Степень внедрения: разработана и внедрена инструкция по трансплантации аутологичных МСК из костного мозга для лечения хронического гепатита С и цирроза печени. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР. Данная методика может быть применена в специализированных инфекционных, терапевтических, хирургических стационарах республики, прошедших процедуру сертификации и стандартизации применяемого метода. Область применения: специализированные инфек-

ционные, терапевтические, хирургические стационары республики, прошедшие процедуру сертификации и стандартизации применяемого метода. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанная методика трансплантации аутологичных МСК в ткань печени позволит уменьшить экономические затраты органов здравоохранения, связанные с медикаментозной терапией. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанная методика трансплантации аутологичных МСК в ткань печени позволит снизить интенсивность прогрессирования хронических гепатитов и циррозов вирусной этиологии, сократить частоту неблагоприятных исходов и инвалидизации пациентов с хронической HCV-инфекцией, улучшить качество жизни.

УДК 616.36-002.2/-004-022.12-006.3-018.46-089:843:576.314.6/7

Изучить молекулярно-генетические характеристики возбудителей, разработать патоиммунологические критерии активности инфекционного процесса для обоснования схемы стартовой этиотропной терапии коинфекции ВИЧ и ВГС [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГМУ»; рук. **В. М. Цыркунов.** — Гродно, 2010. — 72 с. — Библиогр.: с. 70–72. — № ГР 20091055. — Инв. № 83047.

Объект: пациенты с различными проявлениями коинфекции ВИЧ и ВГС. Цель: изучить молекулярно-генетические характеристики возбудителей, разработать патоиммунологические критерии активности инфекционного процесса и схемы стартовой этиотропной терапии коинфекции ВИЧ и ВГС. Метод (методология) проведения работы: клинические, биохимические, молекулярно-генетические, морфологические, инструментальные методы исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: снижена частота осложнений антиретровирусной терапии ВИЧ-инфекции, повышена эффективность лечения ВГС-инфекции у ВИЧ-инфицированных пациентов стандартными интерферонами и рибавирином, разработан мониторинг вируса гепатита С на территории Республики Беларусь. Степень внедрения: республиканский уровень (инструкции по применению Министерства здравоохранения Республики Беларусь). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: КИЗы поликлиник, инфекционные стационары областного и республиканского уровня, областные, городские центры гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья; ГУ «РНЦП эпидемиологии и микробиологии» Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Область применения: инфекционные болезни, терапия, эпидемиология. Экономическая эффективность или значимость работы: снижение стоимости курса терапии ВГС-инфекции у ВИЧ-инфицированных пациентов, повышение эффективности противоэпидемических мероприятий по ВГС-инфекции. Прогнозные

предположения о развитии объекта исследования: изучение особенностей патоморфоиммуногенеза коинфекции ВИЧ/ВГС для разработки новых подходов к противовирусной терапии ВГС-инфекции.

УДК [616.61-002+616.72-002.77]-0.84-0.85

Разработать и внедрить способ оценки риска прогрессирования патологии почек при ревматических заболеваниях и меры по замедлению развития хронической болезни почек [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **Н. Ф. Сорока**. — Минск, 2010. — 65 с. — Библиогр.: с. 59–60. — № ГР 20091443. — Инв. № 84894.

Объект: пациенты с аутоиммунными ревматическими заболеваниями (ревматоидный артрит и системная красная волчанка). Цель: разработать и внедрить способ оценки прогрессирования патологии почек при ревматических заболеваниях и меры по замедлению развития хронической болезни почек. Метод (методология) проведения работы: клинические, лабораторные и инструментальные методы анализа, в том числе проведение пункционной биопсии почек, определение концентрации цитокинов, иммуноглобулинов, ангиотензина, альдостерона и эндотелина проводили методом иммуноферментного анализа, фенотипирование клеток проводили методом проточной цитофлуориметрии, определение аллельного полиморфизма гена *aroE* проводили методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) со специфическими праймерами. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана схема ведения пациентов с аутоиммунными системными заболеваниями, у которых наблюдается нарушение функции почек. Разработана форма опросного листа пациентов для учета факторов риска развития патологии почек. Разработаны 3 инструкции по применению. Степень внедрения: 3 акта внедрения в работу 9-й городской клинической больницы г. Минска, 3 акта внедрения в работу Белорусского государственного медицинского университета. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется внедрение в работу ревматологических отделений ЛПУ областных центров Республики Беларусь. Область применения: иммунология, ревматология. Экономическая эффективность или значимость работы: применение существенно повысит эффективность диагностики и лечения пациентов с системными заболеваниями соединительной ткани с патологией почек, что приведет к сокращению экономических затрат на проведение процедур гемодиализа, уменьшение потребности в госпитализации.

УДК 612.014.461.3:612.014.461.3]:616.155.194

Изучить роль аквапорин-зависимых механизмов в регуляции кислородного обмена эритроцитов в норме и при анемиях различного генеза [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) /

ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии»; рук. **Э. П. Титовец**. — Минск, 2010. — 49 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20091469. — Инв. № 84893.

Объект: кислородтранспортные функции эритроцитов при анемиях различного генеза. Цель: изучить кислородный обмен эритроцитов крови в норме и при анемиях различного генеза, а также возможности физико-химической и фармакологической регуляции кислородтранспортной активности эритроцитарных трансмембранных водных каналов — аквапоринов. Метод (методология) проведения работы: разработанная технология для исследования кислородного обмена эритроцитов при различных патологиях и при применении фармакологических препаратов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана технология для исследования кислородного обмена эритроцитов при различных патологиях крови и для оценки действия фармакологических препаратов. С использованием разработанной технологии изучен кислородный обмен эритроцитов у пациентов с анемиями различного генеза. Выявлена корреляция проницаемости эритроцитарной мембраны к кислороду с длительностью пребывания пациентов в анемическом состоянии вследствие заболевания органов кроветворения. Показано, что применение глюкокортикоидов приводит к значительному (более чем на 30 %) увеличению скоростей кислородного обмена эритроцитов, что может свидетельствовать об увеличении под воздействием препаратов экспрессии трансмембранного белка аквапорина AQP1 в мембраны эритроцитов. Степень внедрения: устройство для определения параметров кислородного обмена эритроцитов внедрено в РНПЦ неврологии и нейрохирургии (Акт внедрения от 02.03.2009). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в диагностических лабораториях в 2011–2012 гг. Область применения: диагностика, фармакология, физиология, биохимия. Экономическая эффективность или значимость работы: устройство необходимо для оценки и исследования кислородтранспортных функций эритроцитов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: метод оценки кислородного обмена эритроцитов может быть использован в лабораториях клинической диагностики центров для выявления скрытой хронической гипоксии тканей головного мозга, сердечной мышцы и др., обусловленной нарушениями транспорта кислорода через цитоплазматическую мембрану эритроцитов вследствие патологических процессов или под действием фармакологических средств.

УДК 616-008.939-008.6-02:615.38.033.1

Разработать новые методы лечения больных с антифосфолипидным синдромом с использованием различных методик плазмафереза [Электронный ресурс]: п3 / БГМУ; рук. **В. В. Кирковский**. —

Минск, 2010. — 74 с. — Библиогр.: с. 66–68. — № ГР 20091444. — Инв. № 84146.

Объект: пациенты с антифосфолипидным синдромом. Цель: разработка новых методов комплексного лечения пациентов с антифосфолипидным синдромом с использованием различных методик плазмафеза. Метод (методология) проведения работы: биохимические, иммунологические методы, методы эффективной терапии. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: новый метод лечения пациентов с антифосфолипидным синдромом с применением экстракорпоральных методов детоксикации. Степень внедрения: 9-я клиническая больница, БГМУ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется внедрение в ЛПУ областных центров Республики Беларусь. Область применения: иммунология, ревматология. Экономическая эффективность или значимость работы: позволяет добиться экономии финансовых средств, доказано, что применение данных методик в комплексной терапии пациентов с антифосфолипидным синдромом позволяет существенно улучшить результаты лечения данной категории больных и сократить период их реабилитации.

УДК 616.13-004.6-085.38-02:615.547.8(476)

Сравнительное изучение физиологических эффектов и механизмов лечебного действия питьевых минеральных вод Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физиологии НАН Беларуси»; рук. **В. С. Улащик**. — Минск, 2010. — 67 с. — Библиогр.: с. 65–67. — № ГР 20091726. — Инв. № 84887.

Объект: питьевые минеральные воды Беларуси. Цель: экспериментальное изучение в сравнительном аспекте физиологического и лечебного действия перспективных белорусских питьевых минеральных вод, используемых для бутилирования и санаторно-курортного лечения. Метод (методология) проведения работы: изучение физиологических эффектов и механизмов лечебного действия минеральных вод проводилось на половозрелых крысах-самцах. В ходе эксперимента использовались следующие методы: исследование показателей основного обмена, световая микроскопия, электронная микроскопия, гистохимический метод. Пакет статистических программ Statistika 6, программа вариационной статистики ANOVA. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено экспериментальное изучение физиологического действия хлоридных и сульфатных вод на основной обмен и гисто-морфологическую картину слизистой оболочки желудка и клеток печени. Установлено выраженное гиперметаболическое действие сульфатных вод, защитно-восстановительное влияние хлоридных вод на репаративные и обменные процессы в патологически измененных слизистой желудка и клетках печени. Степень внедрения: разработанные техноло-

гии направлены заводам-производителям минеральных вод, а также в санатории. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрены в производство заводов «Аквадив», «Каскад», «Кристалл», «СПК им. К. П Орловского». Область применения: заводы-производители минеральных вод, санатории Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: специфические особенности влияния различных по составу минеральных вод при экспериментальном гепатите и гастрите являются основой для оптимизации комплексного рационального и эффективного их использования в лечебно-профилактических и восстановительных технологиях и позволяют сократить сроки лечения и оздоровления пациентов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований позволяют систематизировать опыт курсового применения минеральных вод и научно обосновать дифференцированное использование вод в санаторной практике.

УДК 577.352.465

Структурный анализ активации антиапоптотических и Вах-подобных проапоптотических белков семейства Bcl-2 [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси; рук. **В. Г. Вересов**. — Минск, 2011. — 160 с. — Библиогр.: с. 151–158. — № ГР 20091780. — Инв. № 83279.

Объект: белки Вах, Bak, Bcl-2, Bcl-xl, tBid, p53, наружная мембрана митохондрий. Цель: установление молекулярных механизмов апоптоза и антиапоптоза. Метод (методология) проведения работы: структурное моделирование белков и их взаимодействие, метод Монте-Карло, молекулярный докинг, структурно-обоснованный дизайн. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: осуществлено моделирование 3D-структуры и мембранной конфигурации неактивированных форм конститутивно интегрированных в наружную мембрану митохондрий белков Bak и Bcl-2. Осуществлено структурное моделирование активации белков Bcl-2, Вах, Bcl-xL белками tBid и p53. Показано, что в результате образования транзientных комплексов Bcl-2-tBid и Bak-tBid и притяжения N-концевой части tBid к анионным зарядам мембраны происходит проворачивание каждого из комплексов, в результате чего спиральные шпильки $\alpha 5$ - $\alpha 6$ Bcl-2 и Bak оказываются в энергетически благоприятном положении для встраивания в наружную мембрану митохондрий. В случае белка Bcl-2 встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ препятствует олигомеризации белков Вах и Bak и тем самым препятствует апоптозу. В случае белка Bak встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ способствует олигомеризации белка Bak. Проапоптотическая активация Вах и антиапоптотическая

активация Bcl-xL осуществляется в результате образования транзientного комплекса этих белков, слабо ассоциированных с мембраной, с белком tBid и проворачивания комплексов этих белков с белком tBid в компетентное для встраивания в НММ спирали $\alpha 9$, а потом и спиральной шпильки $\alpha 5$ - $\alpha 6$ состояние. В случае белка Bcl-xL встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ препятствует олигомеризации белков Bax и Bak и тем самым препятствует апоптозу. В случае белка Bax встроенная в наружную мембрану митохондрий спиральная шпилька $\alpha 5$ - $\alpha 6$ способствует олигомеризации белка Bak. Белок p53, связываясь с антиапоптотическими белками, блокирует антиапоптотическое действие последних. Степень внедрения: внедрено в учебный процесс, внедрено в научный процесс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты, касающиеся структуры комплексов белка tBid с белками Bcl-2 и Bcl-xL, могут быть использованы в фармацевтической химии (химико-фармацевтической промышленности, например, на предприятиях «Белбиофарма», при конструировании низкомолекулярных-BH3-миметиков с целью их применения в противоопухолевой терапии. Область применения: структурный анализ белков, структурная геномика, медицина, медицинская химия, компьютерные методы разработки лекарств. Экономическая эффективность или значимость работы: научно-технический уровень выполненного исследования соответствует современным мировым достижениям в данной области.

УДК 613.713-002:617.764.1-008.8:615.37:616-07

Роль факторов иммунной защиты слезной жидкости в патогенезе бактериального кератита, его диагностика и иммунокорректирующая терапия [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ВГМУ; рук. **Т. К. Волкович**. — Витебск, 2011. — 154 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 20092296. — Инв. № 84135.

Объект: факторы иммунной защиты слезной жидкости, морфофункциональные изменения эпителия роговицы, влияние аутосыворотки, активированной зимозаном, на течение воспалительного процесса при первичной и вторичной формах бактериального кератита. Цель: улучшение результатов лечения больных бактериальным кератитом путем применения местной иммунокорректирующей терапии. Метод (методология) проведения работы: клинические, инструментальные, цитологические, иммунологические, статистические методы исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан способ диагностики бактериального кератита, позволяющий оценить стадию воспалительного процесса, репаративную способность эпителия роговицы во все сроки лечения; разработан способ лечения бактериального кератита, обеспечивающий сокращение сроков продолжительности язвенно-

воспалительного дефекта роговицы. Степень внедрения: две инструкции по применению. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: 8 актов внедрения в практическое здравоохранение, 6 актов внедрения в учебный процесс. Область применения: офтальмологические стационары УЗ «Витебская областная больница», УЗ «Витебский областной диагностический центр», УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска, УЗ «3-я городская клиническая больница им. Е. В. Клунова» г. Минска. Экономическая эффективность или значимость работы: состоит в сокращении сроков продолжительности эпителизации язвенно-воспалительного дефекта роговицы в результате применения в комплексном лечении пациентов с бактериальным кератитом аутосыворотки, активированной зимозаном, и повышении эффективности диагностики данного заболевания.

81 ОБЩИЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУК И ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 539.23; 620.22.002.33

Разработка дейтерийаккумулирующих систем для мишенной нейтронного генератора на основе металлов и углеродных наночастиц [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАН Беларуси»; рук. **Э. М. Шпилевский**. — Минск, 2012. — 31 с. — Библиогр.: с. 31. — № ГР 20113273. — Инв. № 82678.

Объект: мишени-конвертеры нейтронного генератора. Цель: выявить возможность применения поверхностных структур на основе металлов и углеродных наночастиц. Метод (методология) проведения работы: физическое моделирование, физический эксперимент, стендовые испытания. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлена возможность формирования поверхностных структур на основе металлов и углеродных нанотрубок для сорбции атомов водорода. Показано, что углеродные наноструктуры рассматриваются как перспективные накопители водорода. Их использование при создании мишени-конвертера заманчиво, оно не требует решения задачи заряд-разряд, как у аккумулятора, но требует решения задачи отвода большого количества тепла. Если рассматривать полученные результаты в этом аспекте, то интерес представляет массив вертикально ориентированных углеродных нанотрубок, полученных каталитическим пиролизом ксилола, так как в аксиальном направлении нанотрубки обладают высокой теплопроводностью. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты могут быть использованы в НИИ ПО «Интеграл», «Белхимпром», при дальнейших исследованиях, а также в курсах лекций для студентов материаловедческих специальностей (физиков, химиков, технологов). Область применения: газоаккумулирующие системы, мишени нейтронных

генераторов с повышенной плотностью потока нейтронов. Экономическая эффективность или значимость работы: работа обладает практической значимостью. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка дейтерийаккумулирующих систем для мишеней нейтронного генератора с повышенной плотностью потока нейтронов.

УДК 536.2:532/533.; 621.793.7

Исследовать триботехнические характеристики покрытий, напыленных методом ЭДМ порошковой проволокой Череповецкого сталепрокатного завода (Россия), восстановить и поставить 1095 шт. валиков для подвижного состава Минского метрополитена [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАН Беларуси»; рук. **В. В. Чупрасов**. — Минск, 2011. — 34 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20113712. — Инв. № 82760.

Объект: порошковая проволока ПП-ТП-2 для восстановления деталей машин и механизмов. Цель: экспериментальное исследование триботехнических свойств на образцах покрытий, полученных методом электродуговой металлизации (ЭДМ) порошковой проволокой ПП-ТП-2 Череповецкого металлургического комбината, по результатам исследований, уточнение технологических параметров, доработка технологии и восстановление опытной партии валиков различных наименований для подвижного состава КУП «Минский метрополитен». Метод (методология) проведения работы: экспериментальные исследования физико-механических свойств покрытий на образцах, напыленных методом ЭДМ из различных присадочных материалов, для уточнения технологических параметров напыления износостойких покрытий из порошковой проволоки ПП-ТП-2. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: доработанная технология восстановления методом ЭДМ изношенных деталей машин и механизмов позволяет использовать порошковую проволоку ПП-ТП-2 в определенном диапазоне тока разряда и скорости перемещения пятна напыления взамен использовавшихся ранее проволок ПП-ТП-1-Т и ПП-ТП-1. Степень внедрения: по доработанному технологическому процессу на экспериментальном стенде ИТМО производится восстановление деталей для КУП «Минский метрополитен». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: восстановлена опытная партия валиков с экономическим эффектом ≈ 100 млн руб. Область применения: транспорт, машиностроительная промышленность, сельскохозяйственная техника. Экономическая эффективность или значимость работы: восстановленные изделия имеют ресурс эксплуатации не менее 100 % ресурса новых при себестоимости восстановления не выше 50 % от стоимости новых изделий, социально-значимая работа. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширение ассортимента восстанавливаемых изделий.

УДК 614.89

Разработать технологию производства специальной защитной одежды от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЦ Витебского областного управления МЧС; рук. **В. И. Ольшанский**. — Витебск, 2010. — 39 с. — Библиогр.: с. 39. — № ГР 20100400. — Инв. № 82624.

Объект: технология производства специальной защитной одежды от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа. Цель: разработать технологию производства специальной защитной одежды от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан технологический регламент производства специальной защитной одежды пожарных-спасателей от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа; базовая конструкция СЗО ПТВ Т включает в себя следующие элементы: теплоотражательный костюм — куртка и брюки; защита головы — капюшон с иллюминатором и отсеком для дыхательного аппарата, совмещенного с курткой; защита ног — брюки с сапогами и калошами; защита рук — рукавицы теплоотражательные; устойчивость к воздействию открытого пламени не менее 30 с; коэффициент ослабления инфракрасного излучения, не менее 70 %. Степень внедрения: изготовлен опытный образец специальной защитной одежды пожарных-спасателей от повышенных тепловых воздействий тяжелого типа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: после проведения опытной носки предполагается серийное производство на белорусском предприятии и оснащение органов и подразделений МЧС. Область применения: средство защиты при ликвидации чрезвычайных ситуаций. Экономическая эффективность или значимость работы: импортозамещение.

УДК 677.027.3

Изучение технических характеристик систем газового тушения (CO_2) для определения возможности увеличения дальности подачи вещества от АГТ с использованием рукавов высокого давления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЦ Витебского областного управления МЧС; рук. **Н. М. Дмитрикович**. — Витебск, 2009. — 15 с. — Библиогр.: с. 15. — № ГР 20100378. — Инв. № 82623.

Объект: конструкции и характеристики систем газового тушения. Цель: провести обзор литературы, конструкций и моделей установок, провести расчеты, выбрать оптимальные варианты.

УДК 004.896; 614.8; 681.513.8

Разработка и исследование алгоритмов поведения стайных роботов для поисково-исследовательских работ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси. — Минск,

2012. — 61 с. — Библиогр.: с. 56–58. — № ГР 20101795. — Инв. № 84897.

Объект: группа мобильных роботов, предназначенных для проведения поисково-исследовательских работ в неизвестной местности. Цель: разработать и исследовать алгоритмы децентрализованного управления группой мобильных роботов, которые позволят применять данные группы для поиска заданных объектов на местности и исследования различных параметров окружающей среды. Метод (методология) проведения работы: компьютерное моделирование, эксперимент с макетом мобильного робота. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: алгоритмы управления группами роботов, методики выбора типа группового управления в зависимости от поставленных задач, компьютерные модели в специализированных пакетах имитационного моделирования для анализа поведения стайных роботов. Степень внедрения: результаты исследования внедрены в БНТУ и используются в учебном процессе. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: экстремальная и интеллектуальная робототехника. Область применения: для использования в качестве вспомогательного компонента системы обеспечения охранно-пожарной безопасности, решения поисково-исследовательских задач; сфера образования. Экономическая эффективность или значимость работы: предполагается увеличение быстродействия функционирования робототехнических комплексов, а также снижение энергетических и вычислительных затрат. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследования используются в международном научно-исследовательском проекте, поддержанном грантами БРФФИ и ГФФИУ №Ф11К-169 и ГПНИ «Информатика и космос», 2011–2015 гг., в выполнении исследований по заданию 1.2.04.

УДК 658.567.1(476)

Мониторинг и экономический анализ системы заготовки (сбора, закупки), переработки и реализации лома и отходов черных и цветных металлов в Республике Беларусь, а также за ее пределами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **Н. Н. Шадов**. — Минск, 2010. — 140 с. — Библиогр.: с. 101. — № ГР 20101977. — Инв. № 82915.

Объект: система по заготовке (сбору, закупке) и переработке лома и отходов черных и цветных металлов и применение металлизированных окатышей в Беларуси. Цель: выявление резервов увеличения объемов металлолома в Республике Беларусь. Метод (методология) проведения работы: экономический и экономико-статистический методы. Область применения: результаты работы предназначены для всех субъектов хозяйствования Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значи-

мость работы: представлены рекомендации по совершенствованию организации рециклинга металлов в Республике Беларусь.

УДК 621.762

Изготовить проникаемые материалы с полидисперсной пористой структурой на основе дисперсного алюминия и мезопористых порошкообразных алюмосиликатов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИПК и ПК БНТУ; рук. **В. Е. Романенков**. — Минск, 2012. — 60 с. — Библиогр.: с. 50–52. — № ГР 20103074. — Инв. № 88259.

Объект: образцы с полидисперсной пористой структурой на основе промышленного дисперсного алюминия различных марок и мезопористых порошкообразных алюмосиликатов, изготовленных в Институте катализа СО РАН. Цель: разработка технологических основ синтеза керамических и керамометаллических материалов с полидисперсной пористой структурой на основе дисперсного алюминия и алюмосиликатов; изготовление серии образцов для исследования механических, гидравлических, адсорбционно-структурных свойств и наноструктуры керамических и керамометаллических материалов; построение стандартной ортогональной матрицы планирования эксперимента; построение физико-химической модели формирования керамических и керамометаллических материалов с полидисперсной пористой структурой; обобщение результатов исследований. Метод (методология) проведения работы: гидротермальный синтез в многоместной разъемной форме образцов пористой композитной керамики из смеси промышленного дисперсного алюминия различных марок и мезопористых порошкообразных алюмосиликатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: синтезированы экспериментальные образцы из смеси промышленного дисперсного алюминия различных марок с наноструктурными порошкообразными носителями (SBA-15 и K-Na-LSX). Построены стандартная ортогональная план-матрица полнофакторного эксперимента и физико-химическая модель формирования пористой керамики. В качестве основного продукта получена объемная микро- и мезопористая керамика, содержащая систему сообщающихся регулярных пор супермикронного размера, обладающая высокой механической прочностью и проницаемостью для жидкостей и газов. Регулирование макропористой структуры осуществляли за счет варьирования формы и размера частиц промышленных порошкообразных компонентов — оксидов и дисперсного алюминия различных марок U82.4.Z. Степень внедрения: в Институте катализа изготовлены опытные, лабораторные демонстрационные образцы проникаемых изделий. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов: результаты исследования нашли дальнейшее развитие в ГПНИ «Функциональные и машиностроительные материалы,

наноматериалы», 2011-2015 гг., подпрограмма «Наноматериалы и нанотехнологии». Экономическая эффективность или значимость работы: полученные результаты будут в дальнейшем использованы при разработке технологии получения отечественных катализаторов, предназначенных для реакции дегидрирования н-гексана и дегидрирования изобутана, в проточных реакторах.

85 ПАТЕНТНОЕ ДЕЛО. ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО. РАЦИОНАЛИЗАТОРСТВО

УДК 001.895+330.322:005.591.6:004.65(476.7)(0.034.44)

Проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на основе проведенных исследований базы данных предприятий и кадров Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и передача ее заказчику [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БОКУП «Центр внедрения научно-технических разработок»; рук. **Н. Н. Касьяник**. — Брест, 2010. — 32 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20100429. — Инв. № 83242.

Объект: предприятия Брестской области. Цель: создание постоянно действующей электронной базы руководящих и инженерно-технических кадров промышленных предприятий Брестской области. Метод (методология) проведения работы: маркетинговые исследования, анкетирование, анализ данных. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: работа ведется под операционной системой Windows Server 2003 и выше, для невыделенного сервера — Windows XP Professional. Степень внедрения: внедрено. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: используется информация о 200 промышленных предприятиях, их руководителях и главных специалистах. Область применения: управление промышленности региона. Экономическая эффективность или значимость работы: оперативное управление кадрами предприятий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: адаптация к любой сфере деятельности (кадры сельского хозяйства, образования, строительства, торговли и т. д.).

УДК 002.53.; 338.2; 001.3

Проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на основе проведенных исследований базы данных предприятий и кадров Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и передача ее заказчику [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БОКУП «Центр внедрения научно-технических разрабо-

ток»; рук. **Н. Н. Касьяник**. — Брест, 2008. — 131 с. — № ГР 20100429. — Инв. № 49613.

Объект: предприятия Брестской области. Цель: проведение маркетинговых исследований на предприятиях Брестской области с целью определения технологических запросов, инвестиционных и инновационных предложений и создание на их основе базы данных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик, которые будут использоваться для более качественного управления и оперативности информационно-аналитического обеспечения органов государственного управления, организаций и предприятий, в том числе потенциальных инвесторов, ученых и изобретателей. В отчете приведены результаты анализа структуры промышленных предприятий Брестской области, товарной структуры импортируемой в Республику Беларусь и Брестскую область продукции, продукции, экспортируемой предприятиями Брестской области, приведены результаты проведенного на основании предшествующего опроса предприятий Брестской области анализа технологичности производств, кадрового потенциала, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций промышленных предприятий, описаны разработанные на основании проведенного анализа инвестиционные предложения для предприятий с приложением инвестиционных предложений к настоящему отчету, изложены алгоритмы работы, созданной в виде интернет-сайта базы данных промышленных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик, а также алгоритмы дальнейшей разработки инвестиционных предложений, основанных на анкетировании предприятий Брестской области, анализа их технологичности производств, кадрового потенциала, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций. На основе проведенного анализа технологичности производств, уровня автоматизации, энергосбережения и коммуникаций промышленных предприятий, их кадрового потенциала в данном отчете дается материал о 25 разработанных инвестиционных предложениях для предприятий и организации Брестского региона. Результаты работы будут использованы для улучшения инвестиционного климата и активизации деятельности промышленных предприятий Брестской области с учетом инвестиционных и инновационных характеристик и дальнейшей разработки инвестиционных предложений.

86 ОХРАНА ТРУДА

УДК 502.3:502.175; 502.3:502.175

Провести научно-исследовательские работы по разработке и метрологической аттестации методики выполнения измерений концентрации биспролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) /

Государственное предприятие «НПЦ ЛОТИОС»; рук. **О. В. Сколубович**. — Минск, 2011. — 35 с. — Библиогр.: с. 11. — № ГР 20101137. — Инв. № 83255.

Объект: методики выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе. Цель: разработка, метрологическая аттестация и утверждение в установленном порядке методик выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе. Метод (методология) проведения работы: изучение имеющихся требований к процедуре разработки методики выполнения измерений и их метрологической аттестации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанные документы устанавливают методику выполнения измерений бисопролола в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом и методику выполнения измерений бисопролола в атмосферном воздухе методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Диапазон определяемых концентраций бисопролола в воздухе рабочей зоны составляет 0,01–4,20 мг/м³ без разбавления пробы. Диапазон определяемых концентраций бисопролола в атмосферном воздухе 0,002–3,0 мг/м³ без разбавления пробы. Степень внедрения: на ОАО «БЗМП» организован контроль воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха в соответствии с разработанными и утвержденными методиками выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе (внесены в реестр РУП «БелГИМ»). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрены в санитарные лаборатории ОАО «БЗМП». Область применения: определение концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны на предприятиях фармацевтической и микробиологической промышленности. Экономическая эффективность или значимость работы: наличие данных методик позволит регламентировать бисопролол по классу опасности и это исключит неоправданный рост числа рабочих мест (профессий), относимых к 1-му и 2-му спискам льготного пенсионного обеспечения, выплаты компенсаций за вредные условия труда, а также искусственно возникшее несоответствие по предоставлению льгот и компенсаций работникам, находящимся в равных условиях труда. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование ОАО «БЗМП».

87 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

УДК 635.9+712.25:58.006:712.3+712.4+712.03

Разработать концепции и проектную документацию на создание новых тематических экспозиций на территории ЦБС НАН Беларуси как уникального природного объекта и памятника ландшафтной архитектуры XX в. [Электронный ресурс]: отчет

о НИР (заключ.) / Центральный ботанический сад НАН Беларуси; рук. **Г. С. Валицкая**; исполн.: **Е. Г. Пузанкевич** [и др.]. — Минск, 2013. — 225 с. — Библиогр.: с. Ч.1:81–83, Ч.2:75–76, Ч.3:65–66. — № ГР 20111637. — Инв. № 88267.

Объект: территория Центрального ботанического сада (ЦБС) НАН Беларуси, материалы по ботаническому саду в г. Гродно, созданного Ж. Э. Жилибером, планировочные структуры экспозиций ботанических садов и их видовой состав, ассортименты растений новых экспозиций. Цель: разработка теоретических и практических основ создания и развития новых тематических экспозиций в рамках концепции развития ЦБС НАН Беларуси как памятника ландшафтной архитектуры и уникального объекта природы. Метод (методология) проведения работы: анализ особенностей композиционно-планировочного, архитектурного решения и видового состава растений в экспозициях ботанических садов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана научно-техническая документация на создание тематических экспозиций: «Сад красивоцветущих кустарников», «Регулярный сад им. Жилибера, совмещенный с экспозицией-коллекцией вьющихся растений», «Сад мхов и лишайников», включая концептуальный подход, ассортименты растений, архитектурно-планировочные структуры тематических экспозиций. Степень внедрения: разработана проектная документация на создание новых экспозиций на территории ЦБС НАН Беларуси. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные разработки могут быть использованы в практике проектирования новых экспозиций в дендрариях и ботанических садах. Область применения: использование для озеленения и благоустройства ботанических садов, дендрариев и парков. Экономическая эффективность или значимость работы: представляет интерес для зеленого строительства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в результате проделанной работы будут созданы новые экспозиции.

УДК 574

Научное обеспечение реализации мер по повышению рекреационно-туристической привлекательности региона Припятское Полесье и созданию инфраструктуры для развития агроэкологического, культурно-познавательного и оздоровительного туризма [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси; рук. **В. Т. Демянчик**. — Брест, 2015. — 245 с. — Библиогр.: с. 236–242. — № ГР 20112185. — Инв. № 87807.

Объект: рекреационно-туристический потенциал Припятского Полесья в Брестской и Гомельской областях. Цель: повышение рекреационно-туристической привлекательности Припятского Полесья и научное обеспечение создания местной и трансграничной

инфраструктуры агроэкологического, культурно-познавательного и оздоровительного туризма в регионе. Метод (методология) проведения работы: экологические методы, каузальные модели, социологические методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны технологические решения по интенсификации использования рекреационно-туристических ресурсов в поймах рек и на прилегающих территориях в регионе Припятского Полесья. Оценены современные воздействия туристско-рекреационной деятельности на окружающую среду региона. Дан прогноз возможных изменений окружающей среды под влиянием возрастающих рекреационных нагрузок и разработаны меры по минимизации негативных последствий. Степень внедрения: разработаны и внедрены рекомендации по сохранению окружающей среды и улучшению рекреационно-туристической инфраструктуры в регионе; по сохранению рекреационно-туристической среды для проектов дорожного и мелиоративного строительства; по использованию зеленых маршрутов и экотроп для учреждения образования и туризма в пригородных зонах Пинска, Столина, Лунинца. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: применение эффективных, адаптированных к условиям Припятского Полесья технологических решений по интенсификации использования природных ресурсов позволит сохранить и улучшить рекреационно-туристическую среду региона. Область применения: агроэкологический, культурно-познавательный и оздоровительный туризм Припятского Полесья. Экономическая эффективность или значимость работы: выполнение предложенных рекомендаций позволит максимально сохранить окружающую среду и повысить использование рекреационно-туристических ресурсов в поймах рек и на прилегающих территориях в регионе Припятское Полесье. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: на основании изучения туристического потока, знаковых культурно-туристических событий и социально-экономических особенностей Припятского Полесья определены 12 актуальных направлений по интенсификации туризма: организационных, материально-технических, информационно-методических.

УДК 535; 502.3(1/9); 53.082.5

Исследовательская сеть для контроля аэрозоля, облаков и газовых примесей (шифр ACTRIS) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **А. П. Чайковский**. — Минск, 2015. — 42 с. — Библиогр.: с. 37–42. — № ГР 20114385. — Инв. № 82681.

Объект: метод, алгоритм и программное обеспечение комплексного лидарного и радиометрического зондирования атмосферного аэрозоля. Цель: объединение Европейских наземных станций, обеспеченных передовой приборной базой для кон-

тороля облаков, аэрозоля и газовых примесей, в интегрированную систему мониторинга атмосферы. Метод (методология) проведения работы: разработка нового метода измерения профилей концентрации аэрозольных фракций на основе данных комплексного лидарного и радиометрического зондирования атмосферы, формирование Европейской сети комплексных лидарных и радиометрических станций. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: указано в ТЗ. Степень внедрения: разработанный программный пакет установлен и используется на 11 европейских станциях лидарной сети EARLINET. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использовать результаты разработки для совершенствования системы мониторинга процессов трансграничного переноса загрязнений в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. Область применения: метеорология, климатология. Экономическая эффективность или значимость работы: научные результаты соответствуют мировому уровню. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использовать для разработки методологии комплексного дистанционного наземного и спутникового мониторинга атмосферы.

УДК 502.211:59; 502.17

Проведение наблюдений за популяциями диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, и 16 видами животных, охраняемых в соответствии с международными договорами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **В. М. Байчаров**. — Минск, 2013. — 79 с. — Библиогр.: с. 79. — № ГР 20115107. — Инв. № 82671.

Объект: виды диких животных, включенных и планируемых к включению в Красную книгу Республики Беларусь и охраняемых в соответствии с международными обязательствами Республики Беларусь. Цель: провести мониторинговые наблюдения за состоянием популяций диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, и 16 видов животных, подпадающих под действие международных договоров, и их средой обитания в пунктах мониторинга животного мира; оценить изменения состояния популяций диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, и 16 видов животных, подпадающих под действие международных договоров, за десятилетний период. Метод (методология) проведения работы: полевые исследования и анализ данных мониторинга животного мира, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведены мониторинговые наблюдения за состоянием популяций 35 видов млекопитающих, птиц, амфибий, рептилий, рыб, насекомых, водных беспозвоночных, включенных в Красную книгу

Республики Беларусь на 27 пунктах мониторинга и за состоянием 16 видов птиц и млекопитающих, охраняемых в соответствии с международными договорами Республики Беларусь на 5 пунктах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные по результатам мониторинга необходимые меры охраны могут быть использованы для принятия управленческих решений с целью снижения влияния негативных факторов на популяции охраняемых видов диких животных. Область применения: природопользование, охрана окружающей среды. Экономическая эффективность или значимость работы: полученные в рамках выполнения НИР результаты ежегодно публикуются в сборнике «Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений».

УДК 502/504:001.89

Выполнить комплекс экологических исследований и испытаний комплекса оборудования для обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Разработать экологическую составляющую процесса микроволнового обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **В. П. Голубев**. — Минск, 2015. — 71 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 20115736. — Инв. № 84912.

Объект: процесс обезвреживания медицинских отходов, включая цитостатические фармацевтические препараты, с использованием микроволновой технологии. Цель: комплекс экологических исследований и испытаний комплекса оборудования для обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов, разработка экологической составляющей процесса микроволнового обезвреживания фармацевтических отходов и цитостатических фармацевтических препаратов. Метод (методология) проведения работы: экологический анализ продуктов обезвреживания медицинских отходов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: уровни СВЧ-излучения в рабочей зоне комплекса оборудования не превышают допустимых значений. Превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны не обнаружено. Зола пиролиза имеет 4-й класс опасности (малоопасное вещество). Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при микроволновом обезвреживании значительно ниже, чем при традиционном методе инсинерации (сжигании). Степень внедрения: освоение промышленного производства комплекса оборудования для обезвреживания. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: развитые в работе положения целесообразно использовать для совершенствования технологии обезвреживания медицинских отходов. Область применения:

предприятия, осуществляющие переработку производственных отходов. Экономическая эффективность или значимость работы: развитые в работе положения позволят снизить себестоимость обезвреживания медицинских отходов и повысят экологическую безопасность обезвреживания отходов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: потребности в цитостатических препаратах постоянно возрастают, поэтому технологические исследования по совершенствованию обезвреживания их отходов целесообразно развивать.

УДК 502.3:502.175; 502.3:502.175

Провести научно-исследовательские работы по разработке и метрологической аттестации методики выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ ЛОТИОС»; рук. **О. В. Сколубович**. — Минск, 2011. — 35 с. — Библиогр.: с. 11. — № ГР 20101137. — Инв. № 83255.

Объект: методики выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе. Цель: разработка, метрологическая аттестация и утверждение в установленном порядке методик выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе. Метод (методология) проведения работы: изучение имеющихся требований к процедуре разработки методики выполнения измерений и их метрологической аттестации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанные документы устанавливают методику выполнения измерений бисопролола в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом и методику выполнения измерений бисопролола в атмосферном воздухе методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Диапазон определяемых концентраций бисопролола в воздухе рабочей зоны составляет 0,01–4,20 мг/м³ без разбавления пробы. Диапазон определяемых концентраций бисопролола в атмосферном воздухе 0,002–3,0 мг/м³ без разбавления пробы. Степень внедрения: на ОАО «БЗМП» организован контроль воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха в соответствии с разработанными и утвержденными методиками выполнения измерений концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе (внесены в реестр РУП «БелГИМ»). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрены в санитарные лаборатории ОАО «БЗМП». Область применения: определение концентрации бисопролола в воздухе рабочей зоны на предприятиях фармацевтической и микробиологической промышленности. Экономическая эффективность или значимость работы: наличие данных методик позволит регламентировать бисопролол по классу опасности и это исключит неоправданный рост

числа рабочих мест (профессий), относимых к 1-му и 2-му спискам льготного пенсионного обеспечения, выплаты компенсаций за вредные условия труда, а также искусственно возникшее несоответствие по предоставлению льгот и компенсаций работникам, находящимся в равных условиях труда. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование ОАО «БЗМП».

УДК 774

Разработать инновационную технологию вовлечения биологического потенциала памятников природы в систему интерактивного агроэкотуризма Припятского Полесья [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси; рук. **В. Т. Демянчик**. — Брест, 12. — 111 с. — Библиогр.: с. 104–108. — № ГР 20102822. — Инв. № 83265.

Объект: памятники природы и система интерактивного агроэкотуризма в Припятском Полесье. Цель: разработка инновационной технологии вовлечения биологического потенциала памятников природы в систему интерактивного агроэкотуризма Припятского Полесья для устойчивого сохранения природного и культурного наследия и увеличения потока въездного туризма в Припятском Полесье. Метод (методология) проведения работы: геоботанические, ландшафтно-географические, эколого-фаунистические. Степень внедрения: разработаны 10 проектов научных и технико-экономических обоснований объявления и преобразования памятников природы Пинского, Столинского, Лунинецкого районов. Разработаны 18 научно-практических рекомендаций для проведения первоочередных мероприятий по благоустройству и иных видов оптимизации охраны и использования 18 существующих и проектируемых памятников природы. Составлен эскиз-проект картосхем с нанесением культурно-исторических и экотуристических достопримечательностей для 11 парков и иных памятников природы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные обоснования и рекомендации переданы в Брестский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды для согласования и подготовки решений райисполкома. Область применения: Минприроды, Минспорта, учреждения образования, туристические фирмы. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанные обоснования, рекомендации, туристические схемы локальных объектов природного и культурно-исторического наследия позволят максимально полно использовать агроэкоэкологический потенциал Припятского Полесья.

УДК 543.271.08; 543.272; 551.510.522; 551.511.6

Пространственное распределение, временная изменчивость, эмиссии и стоки двуокиси азота в атмосфере над территорией Союзного госу-

дарства России и Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ННИЦ МО БГУ; рук. **А. Г. Светашев**. — Минск, 2012. — 64 с. — Библиогр.: с. 62–64. — № ГР 20102961. — Инв. № 88307.

Объект: пространственное распределение, временная изменчивость, эмиссии и стоки двуокиси азота в атмосфере над территорией Союзного государства России и Беларуси. Цель: оценка эмиссий двуокиси азота от естественных и антропогенных источников и изучение основных механизмов, определяющих пространственно-временную изменчивость его распределения на основе методически согласованных измерений на наблюдательных станциях России и Беларуси. Проект проводится для исследования процессов переноса малых составляющих атмосферы под влиянием крупномасштабных, мезомасштабных и местных динамических процессов, а также для исследования влияния городов на содержание двуокиси азота в атмосфере. Метод (методология) проведения работы: апробация разработанных приборов и методик. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: отработана практическая методика расчета NO_2 из спектральных измерений MAX-DOAS при различных условиях наблюдения. Построена эмпирическая модель распределения и временной изменчивости (сезонные вариации и суточный ход) NO_2 в атмосфере городов Москвы и Минска. Степень внедрения: результаты работы внедрены в ННИЦ МО БГУ и Московской научной обсерватории Звенигорода. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создание совместного центра сбора и хранения анализируемых спектров с использованием сети Интернет. Область применения: экология, мониторинг атмосферы. Экономическая эффективность или значимость работы: импортозамещение. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: развитие новых подходов к измерению и моделированию распределения концентраций малых составляющих атмосферы (NO_2 , O_3 и т. п.).

89 КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 528.46:630; 528.88; 91

Оценка эффективности землепользования в Брестской области на основе анализа вегетационных индексов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрГУ им. А. С. Пушкина; рук. **В. А. Мороз**. — Брест, 2012. — 65 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20101867. — Инв. № 83266.

Объект: разновременные космоснимки, характеризующие состояние растительности на территории Брестской области. Цель: оценка эффективности землепользования на территории Брестской области для оптимизации существующей системы использования лесо- и сельскохозяйственного природно-ресурсного потенциала на основе анализа вегетационных индексов, рассчитанных с использованием

разновременных аэрокосмических снимков. Метод (методология) проведения работы: расчет на основе мозаики доступных разновременных аэрокосмических снимков вегетационного индекса NDVI в созданной геоинформационной системе «Оценка эффективности землепользования в Брестской области» и анализ его пространственного распределения для выявления территорий с недостаточно оптимальной системой использования лесохозяйственного и сельскохозяйственного природно-ресурсного потенциала. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате выполнения НИР разработан алгоритм оценки эффективности землепользования на основе анализа вегетационных индексов. ГИС позволит объективно и достоверно выделять территориальные единицы в границах Брестской области, в которых наблюдается дисбаланс между потенциальным природно-ресурсным потенциалом региона и существующим на протяжении последних тридцати лет уровнем использования данного потенциала применительно к лесо- и сельскохозяйственному землепользованию. Степень внедрения: результаты НИР внедрены в научную деятельность лаборатории оптимизации экосистем ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси», докладывались и обсуждались на 3 международных и 1 республиканской конференциях, отражены в 6 научных работах (в том числе 1 статья, 3 материала в сборниках научных трудов и 2 публикации — в тезисах конференций). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР будут востребованы на локальном уровне руководителями лесничеств и агрохозяйств для обоснования смены существующей схемы землепользования на отдельных локальных территориях с целью повышения рентабельности производства или полной замены землепользования. Область применения: в лесничествах и агрохозяйствах Брестской области при корректировке схемы землепользования. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая значимость работы заключается в повышении рентабельности сельскохозяйственного производства и лесопользования на участках, отличающихся низкими значениями вегетационного индекса, после корректировки существующих схем землепользования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогнозируется, что после оптимизации схем землепользования территории будут характеризоваться более высокими показателями экологической устойчивости.

УДК 621.396.66; 528.8(15):629.78; 621.398

Разработка и создание экспериментального образца научного спектрометрического аппаратного комплекса для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Шифр — «Спектрометр» [Элек-

тронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **В. П. Мельников, С. А. Гришин.** — Минск, 2011. — 52 с. — Библиогр.: с. 52. — № ГР 20090819. — Инв. № 82740.

Объект: блок сбора и обработки информации (БСОИ), блок аппаратно-программных средств контрольно-испытательной аппаратуры, комплект технологических устройств. Цель: разработка и изготовление экспериментального образца БСОИ для создания совместно с МИФИ научного спектрометрического аппаратного комплекса для космического мониторинга радиационной обстановки в околоземном пространстве. Метод (методология) проведения работы: проведение расчетов и моделирование электронных узлов и блоков, разработка конструкторской документации, создание макетного образца и экспериментального образца БСОИ, проведение испытаний. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: апертура $\pm 30^\circ$, угловое разрешение 10° , энергетические диапазоны: протоны 30–100 МэВ, электроны 3–30 МэВ, гамма-кванты 3–100 МэВ, нейтроны 3–500 МэВ, временное разрешение 50 нс, масса 10 кг, энергопотребление не более 20 Вт. Степень внедрения: экспериментальный образец БСОИ может быть допущен к совместной эксплуатации с детекторной системой в составе экспериментального образца научного спектрометрического аппаратного комплекса (НСАК) «ЗИНА-НТ» для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: совместная эксплуатация с детекторной системой в составе НСАК «ЗИНА-НТ» для мониторинга радиационной обстановки и космической погоды с космических аппаратов. Область применения: исследование потоков космических лучей солнечного, галактического и вторичного происхождения в околоземном космическом пространстве. Экономическая эффективность или значимость работы: приемлемая стоимость, современная элементная база, малая потребляемая мощность, автоматизация процессов регистрации, испытаний и контроля. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается встраивать в бортовые приборные комплексы малых космических аппаратов.

90 МЕТРОЛОГИЯ

УДК 006.91:621.317.33.089.68-048.35

Модернизировать исходный эталон единицы электрического сопротивления (активного) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелГИМ»; рук. **Т. А. Коломиец.** — Минск, 2012. — 105 с. — № ГР 20111781. — Инв. № 84900.

Объект: комплекс эталонного оборудования для хранения и передачи значения единицы электрического сопротивления (активного). Цель: исследование

метрологических характеристик составных частей модернизированного эталона, обработка результатов исследований. Метод (методология) проведения работы: хранение и передача значения единицы электрического сопротивления (активного) методом сравнения. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: полученные значения нестабильности и СКО результатов исследований соответствуют требованиям ТЗ. Степень внедрения: комплекс эталонного оборудования для хранения и передачи значения единицы электрического сопротивления (активного). Область применения: эталон может использоваться для хранения и передачи значения единицы электрического сопротивления (активного). Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность эталона определяется значением метрологических характеристик.

УДК 631.317.31; 621.317.621.371.39

Исследовать и модернизировать аппаратуру для воспроизведения коэффициента амплитудной модуляции и создать на ее основе исходный эталон единицы коэффициента амплитудной модуляции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелГИМ»; рук. **А. В. Галыго**. — Минск,

2012. — 72 с. — Библиогр.: с. 32. — № ГР 20111783. — Инв. № 68761.

Объект: аппаратура для воспроизведения единицы коэффициента амплитудной модуляции. Цель: исследование и модернизация аппаратуры, предназначенной для воспроизведения, хранения и передачи единицы коэффициента амплитудной модуляции и создание на ее основе исходного эталона единицы коэффициента амплитудной модуляции. Метод (методология) проведения работы: разработка, изготовление, исследование метрологических характеристик эталона. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: высокая точность воспроизведения сигнала с калиброванными значениями коэффициента амплитудной модуляции. Степень внедрения: эталон может использоваться для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы коэффициента амплитудной модуляции. Область применения: метрологическое обеспечение средств измерений коэффициента амплитудной модуляции, используемых в информационных и телекоммуникационных технологиях, космической связи, радиовещании, радионавигации и радиолокации, радиоизмерительной технике, физических явлениях. Эффективность эталона определяется значением метрологических характеристик.

**Образец письма-запроса на получение копий документов
из Фонда научно-технических документов ГУ «БелИСА»**

Министерство (ведомство)

ГУ «БелИСА»

Отдел научно-методического обеспечения
реестров научно-технической деятельности
пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск

Наименование организации

Просим выслать для использования в работе копии следующих документов:

№ п/п	Инвентарный номер запрашиваемого документа	Количество, экз.		Отметка об исполнении (заполняется ГУ «БелИСА»)
		ксерокопии	электронные копии	
1				
2				
3				
4				

Оплату с нашего расчетного счета № _____

в _____ гарантируем.

Код _____ УНН _____ ОКПО _____

Руководитель организации _____

Главный бухгалтер _____

М.П.

Ф.И.О., телефон, e-mail исполнителя _____

Копии документов высылаются после оплаты перечислением или наличными.

Расчетный счет ГУ «БелИСА» 3604900000506
в филиале 510 АСБ «Беларусбанк» г. Минска, код 603.
УНН 101179888, ОКПО 37427472

Справки по телефонам: (+375 17) 203-32-61, 203-34-82

Факс: (+375 17) 203-35-40

Научное издание

**Реферативный сборник непубликуемых работ
Отчеты НИР, ОКР, ОТР**

Выпуск 1 (118) 2025

Ответственный за выпуск: В. А. Басалай

Редактор: М. Ю. Губская

Дизайн обложки
и компьютерная верстка: О. М. Сенкевич

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ» (ГУ «БелиСА»)

220004, г. Минск, пр. Победителей, 7

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/307 от 22.04.2014.

Формат 60×84/8. Гарнитура Myriad.

Усл. печ. л. 13,72. Уч.-изд. л. 14,54.

БелИСА

Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы» (ГУ «БелИСА») Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь оказывает содействие организациям, предприятиям и учреждениям в обеспечении более эффективного взаимодействия с субъектами научно-технологической деятельности.

ГУ «БелИСА» обладает уникальными информационными ресурсами в сфере осуществления научно-технической деятельности в Республике Беларусь и оказывает информационно-аналитические услуги по подготовке:

- подборок документов из банка данных о научно-техническом потенциале Республики Беларусь и фонда научно-технических документов по зарегистрированным в Республике Беларусь НИР, ОКР и ОТР начиная с 1993 г.;
- информационно-аналитических справок по результатам НИР, ОКР и ОТР, проведенных в Республике Беларусь и других странах, по интересующей заказчика тематике;
- аналитических обзоров о научно-техническом потенциале Республики Беларусь в отраслях, представляющих интерес для заказчика;
- информационных дайджестов по материалам белорусских и зарубежных СМИ о достижениях и современных тенденциях развития науки и техники в отдельных отраслях;
- сведений о направлениях научно-технологической деятельности в области создания и передачи технологий национальными организациями науки, техники и образования;
- проблемно ориентированных баз данных по публикуемым и непубликуемым источникам информации;
- материалов заявок для включения в Реестр высокотехнологичных производств и предприятий.

В спектр услуг, оказываемых ГУ «БелИСА», также входят:

- проведение информационных исследований при планировании НИР, ОКР и ОТР, информационно-аналитическое сопровождение выполняемых работ;
- депонирование рукописей научных работ;
- издание научно-технической литературы;
- организация национальных и международных научно-технических выставок, конгрессов, конференций, симпозиумов, семинаров, а также приема делегаций.

ГУ «БелИСА», пр. Победителей, 7, 220004, Минск
тел.: +375 (17) 203-32-61, 203-34-82
e-mail: isa@belisa.org.by