

Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь

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

МИНСК 2020

ВЫПУСК

1 (94)

2 (95)

3 (96)

4 (97)

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

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 2 (95)

Минск
2020

УДК 001.891.(047.31)
ББК 73(047.31)
P45

Авторы-составители:

В. М. Гришук; А. В. Цуба; С. А. Суница; А. В. Обухов;
В. А. Кочубей; А. А. Дорофеева; В. Ф. Иванов

Под редакцией

д-ра экон. наук А. Г. Шумилина

P45 **Реферативный** сборник непубликуемых работ. Отчеты НИР, ОКР, ОТР. Вып. 2 (95). —
ГУ «БелИСА» / под ред. д-ра экон. наук А. Г. Шумилина. — Минск, 2020. — 124 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 ОТР, 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. При этом следует учитывать, что если в информационной карте завершенной НИОКТР указаны особые условия передачи отчетной информации, копирование документа осуществляется только после получения согласия организации-исполнителя.

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)

© ГКНТ, 2020
© ГУ «БелИСА», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

06 Экономика и экономические науки.....	4
07.....	8
08	9
10 Государство и право. Юридические науки.....	9
12 Науковедение.....	10
14 Народное образование. Педагогика.....	11
16 Языкознание	12
17 Литература. Литературоведение. Устное народное творчество.....	12
18 Искусство. Искусствоведение.....	12
20 Информатика	14
27 Математика	16
28 Кибернетика	17
29 Физика	18
30 Механика	23
31 Химия.....	24
34 Биология.....	28
37 Геофизика.....	39
38 Геология	40
44 Энергетика.....	40
45 Электротехника.....	41
47 Электроника. Радиотехника.....	42
49 Связь.....	45
50 Автоматика. Вычислительная техника.....	45
52 Горное дело.....	51
53 Metallургия.....	52
55 Машиностроение	56
61 Химическая технология. Химическая промышленность	66
62 Биотехнология.....	67
65 Пищевая промышленность.....	68
67 Строительство. Архитектура.....	75
68 Сельское и лесное хозяйство	78
70 Водное хозяйство	98
76 Медицина и здравоохранение	98
77 Физическая культура и спорт.....	110
78 Военное дело	110
81 Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства	111
82 Организация и управление	113
84 Стандартизация	114
87 Охрана окружающей среды. Экология человека	114
89 Космические исследования	121
90 Метрология.....	122

06 ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615:234; 615:234

Фармакоэкономическая оценка применения антилейкотриеновых лекарственных средств (Синглон) в условиях здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **М. М. Сачек**; исполн.: **И. Н. Кожанова, И. С. Романова** [и др.]. — Минск, 2012. — 43 с. — Библиогр.: с. 39–43. — № ГР 20121326. — Инв. № 81714.

Объект: фармакоэкономическая приемлемость использования монтелукаста в условиях здравоохранения Республики Беларусь. Цель: оценить целесообразность применения антилейкотриеновых лекарственных средств в условиях здравоохранения Республики Беларусь на основе фармакоэкономического анализа. Метод (методология) проведения работы: фармакоэкономический анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: научное обоснование целесообразности использования монтелукаста (Синглон®) в терапии бронхиальной астмы в условиях здравоохранения Республики Беларусь. Степень внедрения: публикация результатов исследования в медицинских изданиях, предоставление результатов в виде отчета заинтересованным фармакологическим предприятиям. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в здравоохранение Беларуси при формировании протоколов лечения бронхиальной астмы у детей. Формирование ценовой политики фармацевтическими предприятиями. Область применения: здравоохранение Республики Беларусь, рынок фармацевтической продукции Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: оптимизация затрат на фармакотерапию бронхиальной астмы у детей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее совершенствование фармакотерапии бронхиальной астмы у детей.

УДК 61(094); 61:006

Разработка инструктивных, методических, нормативных документов по приоритетным направлениям развития здравоохранения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **И. В. Малахова**; исполн.: **И. И. Новик, Д. Ф. Куницкий** [и др.]. — Минск, 2012. — 267 с. — Библиогр.: с. 262–267. — № ГР 20121418. — Инв. № 80308.

Объект: система здравоохранения. Цель: разработка инструктивных, методических, нормативных документов для повышения эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения. Метод (методология) проведения работы: статистический анализ, экспертные оценки, организационное моделирование. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты являются новыми. Их использование будет способствовать устойчивому функционированию системы здравоохранения Республики Беларусь, обеспечению государственных гарантий по медицинскому обслу-

живанию населения, улучшению качества оказания медицинской помощи. Степень внедрения: методика расчета показателей Модели конечных результатов деятельности здравоохранения, среднереспубликанские нормативы объемов медицинской помощи, клинические протоколы диагностики и лечения больных внедрены в здравоохранение Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: методика расчета показателей Модели конечных результатов деятельности здравоохранения использована для проведения смотра-конкурса административных территорий Республики Беларусь. Среднереспубликанские нормативы объемов медицинской помощи использованы для формирования территориальных программ государственных гарантий. Аналитические справки по различным аспектам деятельности здравоохранения использованы для принятия управленческих решений на уровне Минздрава. Клинические протоколы используются при оказании медицинской помощи пациентам. Область применения: здравоохранение Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты работы способствуют повышению эффективности системы здравоохранения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: запланировано продолжение работ по внедрению организационных технологий в здравоохранение.

УДК 69.003

Исследовать влияние кризисных ситуаций в экономике на результаты функционирования строительной отрасли, разработать предложения по преодолению негативных последствий экономических кризисов, программу развития строительной отрасли до 2015 г. и систему оперативного анализа достижения прогнозных параметров социально-экономического развития организаций строительной отрасли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **П. И. Мисуно**; исполн.: **Ж. Р. Гансиевская, И. В. Прилуцкий** [и др.]. — Минск, 2013. — 174 с. — № ГР 20121374. — Инв. № 80297.

Объект: фактические значения и прогнозные параметры социально-экономического развития строительной отрасли за 12 месяцев 2012 г. Цель: оценка выполняемости прогнозных параметров развития строительной отрасли за 12 месяцев 2012 г. на базе расчета и анализа фактического выполнения прогнозных параметров социально-экономического развития строительной отрасли и в разработке предложений по корректировке системы оперативного анализа достижения прогнозных параметров развития строительной отрасли. Метод (методология) проведения работы: системный, анализа и синтеза, сравнения, группировки, логико-смысловой, экспертной оценки, содержательной экономической интерпретации полученных результатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результат исследования по результату научно-исследовательской работы — оценка выполняемости прогнозных пара-

метров развития строительной отрасли за 12 месяцев 2012 г., предложения по корректировке системы оперативного анализа достижения прогнозных параметров развития строительной отрасли. Степень внедрения: результаты НИР ориентированы на использование руководством Минстройархитектуры и организациями строительной отрасли при выработке практических мер, направленных на обеспечение выполнения прогнозных показателей развития строительной отрасли в 2013 г. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследования, выполненные в рамках настоящего этапа, положительно оценены Ученым советом ОАО «НИИ Стройэкономика» и заказчиком — Министерством архитектуры и строительства. Область применения: результаты НИР ориентированы на использование руководством Минстройархитектуры и организациями строительной отрасли при выработке практических мер, направленных на обеспечение выполнения прогнозных показателей развития строительной отрасли в 2013 г. Экономическая эффективность или значимость работы: выразится в повышении качественного уровня предупреждающих и корректирующих управленческих решений, реализуемых на уровне Минстройархитектуры в сфере регулирования социально-экономического развития строительной отрасли в 2013 г. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: функционирование системы оперативного анализа достижения прогнозных параметров развития строительной отрасли будет продолжено в 2013 г. в рамках договора с Минстройархитектуры № 20-ИФН/12 от 12.04.2012 г. на выполнение научно-исследовательской работы по теме: «Исследовать потенциальные возможности и угрозы для развития строительной отрасли в 2013 г. с учетом особенностей ее функционирования в 2012 г., разработать прогноз развития строительной отрасли на 2013 г. и предложения по корректировке Программы развития строительной отрасли до 2015 г.».

УДК [339.543.622 + 339.923](47+57) + 338(476)

Обобщение результатов научных исследований процессов формирования Таможенного союза, ЕЭП и ЕврАзЭС и их влияния на экономику Республики Беларусь, разработка предложений по данной проблеме [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **А. Н. Заяц**. — Минск, 2012. — 76 с. — № ГР 20121465. — Инв. № 80137.

Объект: интеграционные объединения. Цель: проведение анализа влияния основных факторов, связанных с интеграцией в рамках Таможенного союза, ЕЭП и ЕврАзЭС, на экономику Республики Беларусь и разработка рекомендаций по совершенствованию экономической политики для устойчивого экономического развития Республики. Метод (методология) проведения работы: методы систематизации и логического обобщения, табличный и графический, сравнительного анализа, группировок. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: обобщены исследования

вопросов экономической интеграции на территории СНГ, определены перспективные из них. Проведен анализ тенденций в торговле интеграционных объединений и Таможенного союза. Проанализирована договорно-правовая база ЕЭП в части определения предпосылок для проведения согласованной промышленной политики в рамках организации, даны рекомендации по совершенствованию регулирования вопросов промышленной политики и по эффективному проведению согласованной промышленной политики государствами-участниками ЕЭП. Проведен анализ интеграционных процессов на привлечение прямых иностранных инвестиций в Республику Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР могут быть использованы органами государственного управления при проведении экономической политики в условиях экономической интеграции. Полученные результаты также предназначены для определения направлений для дальнейших исследований вопросов экономической интеграции. Область применения: государственная экономическая политика, перспективные прикладные исследования и разработки. Экономическая эффективность или значимость работы: работа позволила сформировать задел для дальнейшего исследования вопросов экономической интеграции.

УДК [338.45 + 338.23:338.45](476)

Обобщение результатов научных исследований и практического мониторинга эффективности развития промышленности Республики Беларусь, разработка предложений по совершенствованию промышленной политики [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **О. В. Баглова**. — Минск, 2012. — 210 с. — № ГР 20121466. — Инв. № 80136.

Объект: промышленная отрасль Республики Беларусь. Цель: разработка предложений по важнейшим направлениям повышения эффективности промышленной политики Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: общенаучные методы познания, экономико-статистические методы исследования, логический и системный подход. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проанализированы основные тенденции развития промышленности Республики Беларусь и проблемные вопросы развития отдельных промышленных предприятий Республики Беларусь. Исследованы сдерживающие факторы развития промышленности Республики Беларусь с учетом динамики мирового рынка. Проанализирована эффективность промышленности Республики Беларусь в сопоставлении с зарубежными странами. Разработаны предложения по важнейшим направлениям повышения эффективности промышленной политики Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выявленные в работе тенденции, ключевые проблемы, причинно-следственные связи и пропорции развития промышленной отрасли

Республики Беларусь целесообразно использовать для совершенствования подходов и механизмов проводимой в республике промышленной политики. Область применения: промышленная политика Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов работы позволит повысить эффективность промышленной политики Республики Беларусь.

УДК 001.32:001.83(476:470+571)

Разработка предложений по развитию межакадемической интеграции РАН и НАН Беларуси в рамках единого научно-инновационного пространства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. С. М. Дедков. — Минск, 2012. — 139 с. — Библиогр.: с. 126–129. — № ГР 20121468. — Инв. № 80134.

Объект: межакадемическое сотрудничество Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси. Цель: разработка предложений по развитию межакадемической интеграции РАН и НАН Беларуси в рамках единого научно-инновационного пространства в рамках региональных интеграционных объединений. Метод (методология) проведения работы: общенаучные методы познания, системный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведен анализ динамики и форм развития научного и инновационного межакадемического сотрудничества НАН Беларуси и РАН. Выявлены проблемы действующих организационно-экономических механизмов формирования единого научно-инновационного пространства в региональных интеграционных объединениях. Разработана методология формирования стратегии продвижения белорусской научно-технической продукции в Российскую Федерацию. Разработаны конкретные предложения по совершенствованию правовой базы межакадемического научно-технического сотрудничества и предложения по развитию межакадемической интеграции РАН и НАН Беларуси в рамках совместных научно-исследовательских проектов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты НИР могут быть использованы для развития интеграционных связей организаций НАН Беларуси с другими академическими организациями СГ и СНГ. Область применения: международное научно-техническое сотрудничество. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов работы позволит увеличить экспорт научно-технической продукции организаций НАН Беларуси, повысить качество и востребованность результатов НИР.

УДК [330.101.541 + 338](476)»2012»

Обобщение результатов научных исследований и практического мониторинга состояния и динамики макроэкономического развития Республики Беларусь в 2012 г., подготовка аналитических записок руководству НАН Беларуси по данной проблеме [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр

системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. О. И. Рыбинская. — Минск, 2012. — 105 с. — № ГР 20121470. — Инв. № 80133.

Объект: экономика Республики Беларусь. Цель: проведение обобщающего анализа макроэкономического развития Республики и обоснование предложений по преодолению факторов, сдерживающих экономическое развитие Республики Беларусь в 2012 г. Метод (методология) проведения работы: методы системного анализа, факторного анализа, экономико-статистического анализа, группировок и сопоставлений, экспертных оценок. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проанализированы основные тенденции развития Республики Беларусь в 2012 г. в условиях посткризисного развития, определены факторы, оказывающие сдерживающее влияние на динамику экономического роста Республики Беларусь, выявлены основные проблемы развития промышленного производства, инвестиционной сферы и рынка труда, определены факторы сбалансированности внешней торговли, выявлены резервы экономического роста и даны предложения по их использованию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: работа предназначена для использования в процессе реализации макроэкономической политики в Республике Беларусь. Область применения: макроэкономика. Экономическая эффективность или значимость работы: выявленные в работе закономерности, ключевые проблемы, причинно-следственные связи и пропорции развития экономики Республики Беларусь на современном этапе были использованы для совершенствования подходов и механизмов проводимой в республике макроэкономической политики.

УДК 691.3/4:339.137.2(047.31); 691.3/4:339.137.2(047.31)

Изучить возможности экспорта стеновых материалов предприятиями Минстройархитектуры и разработать меры по повышению их конкурентоспособности на внешних рынках в современных экономических условиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. А. В. Юрковец. — Минск, 2012. — 262 с. — Библиогр.: с. 211–213. — № ГР 20121371. — Инв. № 75016.

Объект: заводы, подведомственные Министерству архитектуры и строительства, а также промышленные организации, находящиеся в подчинении облисполкомов, специализирующиеся на выпуске строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона в Республике Беларусь. Цель: определение экспортного потенциала промышленных организаций Минстройархитектуры, специализирующихся на выпуске мелкоштучных стеновых материалов, и разработка Программы мер по повышению их конкурентоспособности на внешних рынках в современных экономических условиях. Метод (методология) проведения работы: метод экспертных оценок (интервью с участниками строительного рынка, с представителями государственных органов управления); аналитический и системный анализ при сборе и обработке информации;

статистический анализ с при выявлении закономерных тенденций развития рынка строительных материалов. Степень внедрения: выводы имеют практическую направленность и могут быть использованы отечественными кирпичными заводами и комбинатами строительных материалов, государственными органами управления и всеми заинтересованными лицами при определении прогнозных объемов экспортных поставок строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона, определении перспективных рынков сбыта данной продукции в зарубежных странах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлен научно-технический отчет и разработан проект Программы мер по повышению конкурентоспособности отечественных предприятий, специализирующихся на выпуске стеновых материалов, на зарубежных рынках в среднесрочной перспективе. Область применения: отечественные и зарубежные производители строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона, потенциальные инвесторы, маркетинговые и консалтинговые компании, государственные органы управления, финансово-кредитные учреждения. Содержащиеся в НИР данные могут быть использованы при оценке целесообразности строительства новых производственных мощностей по выпуску строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона. Экономическая эффективность или значимость работы: определяется возможностью применения его выводов при определении объемов рынка строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона в странах СНГ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: довести до сведения всем заинтересованным проект Программы по повышению конкурентоспособности на внешних рынках предприятий Минстройархитектуры, специализирующихся на выпуске стеновых материалов, в современных экономических условиях.

УДК 338.45:69; 69:33; 338.45:69; 69:33

Провести анализ реализации Инвестиционной программы на 2011 г. и разработать Инвестиционную программу на 2012 г. с учетом особенностей экономического развития строительной отрасли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. С. А. Лачков; исполн.: А. Б. Бахмат, А. В. Юрковец [и др.]. — Минск, 2012. — 133 с. — Библиогр.: с. 58–59. — № ГР 20121372. — Инв. № 74491.

Объект: практика осуществления инвестиционных программ Минстройархитектуры в 2011 г., а также инвестиционные предложения промышленных, строительных, научных и проектных организаций в аспекте дальнейшего инновационного развития строительного комплекса Республики. Особое внимание уделено эффективному управлению реализацией инвестиционных проектов. Цель: на основании исследования данных о достигнутых и необходимых инновациях, представленных организациями Министерства, соответствующих решений Правительства о переснащении строительной отрасли в целях повышения конку-

рентоспособности ее продукции и эффективности на базе модернизации и технического перевооружения производств, подготовить Инвестиционную программу Минстройархитектуры на 2012 г., направленную на выполнение основных параметров Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Метод (методология) проведения работы: методы анализа и синтеза, сравнения и группировки, логико-смысловой, методы экономического и системного анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: переснащение материально-технической базы строительной отрасли и ее инновационное развитие предопределяют наращивание темпов строительства, внедрение высоких технологий в других отраслях экономики, повышение конкурентоспособности строительной продукции (работ, услуг) на внутреннем и внешних рынках, что и обеспечивает достижение высоких уровней технологического, экономического и социального развития Республики. Степень внедрения: Доработанная Инвестиционная программа Минстройархитектуры на 2012 г. после утверждения направлений и параметров инвестиционной деятельности отрасли опубликована в Республиканской строительной газете и принята к исполнению и внедрению организациями Министерства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлен научно-исследовательский отчет, включающий в свой состав окончательный вариант Инвестиционной программы Минстройархитектуры на 2012 г. Область применения: подготовленная, согласованная и утвержденная в установленном порядке Инвестиционная программа Минстройархитектуры на 2012 г. используется организациями в процессе осуществления инновационной и инвестиционной деятельности в 2012 г., а также соответствующими службами Министерства — в целях управления реализацией программы и контроля за ходом выполнения.

УДК 338.46; 334.724

Разработать финансово-организационный механизм взаимодействия граждан, организаций и государства в содержании и сохранности многоквартирного жилищного фонда Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и СИ НАНБ; рук. А. В. Готовский. — Минск, 2012. — 166 с. — № ГР 20121238. — Инв. № 74194.

Объект: жилищно-коммунальная сфера Республики Беларусь. Цель: обоснование финансово-организационного механизма взаимодействия граждан, организаций и государства в содержании и сохранности многоквартирного жилищного фонда Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: методы системного, факторного, экономико-статистического анализа, группировок и межстрановых сопоставлений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате исследования разработана новая концептуальная модель финансово-организационного

механизма взаимодействия граждан, организаций и государства в содержании и сохранности многоквартирного жилищного фонда Республики Беларусь в части новой модели оплаты жилищно-коммунальных услуг и новой модели финансирования капитального ремонта многоквартирных домов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования представлены для использования Министерству жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь. Область применения: управление жилищно-коммунальной сферой Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов работы будет способствовать улучшению функционирования ЖКХ Республики Беларусь.

УДК 69.003

Разработать Рекомендации по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций на базе внешней статистической и бухгалтерской отчетности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **Ж. Р. Гансиевская**. — Минск, 2013. — 64 с. — № ГР 20121373. — Инв. № 72458.

Объект: финансовые результаты деятельности строительных организаций Минстройархитектуры. Цель: разработка рекомендаций по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций. Метод (методология) проведения работы: при выполнении работы использованы следующие методы: системный, анализа и синтеза, сравнения, группировки, экономико-расчетный, логико-смысловой, экспертных оценок специалистов, содержательной экономической интерпретации полученных результатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: рекомендации по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций. Степень внедрения: результаты НИР ориентированы на использование специалистами Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь и специалистами организаций строительной отрасли Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследования, выполненные в рамках настоящего этапа, положительно оценены Ученым советом ОАО «НИИ Стройэкономика» и заказчиком — Министерством архитектуры и строительства. Область применения: результаты НИР ориентированы на использование руководством Минстройархитектуры и организациями строительной отрасли Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая эффективность и значимость результата научно-исследовательской работы выразится в повышении качественного уровня возможности раннего диагностирования тенденций снижения рентабельности и возникновения убыточности, и своевременного принятия мер по предотвращению убыточности деятельности строительных

организаций. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение разработанных рекомендаций по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций на базе внешней статистической и бухгалтерской отчетности позволит выявить на ранних стадиях тенденции снижения прибыли и рентабельности, что обеспечит своевременную возможность предупредить кризисные явления, сформировать стратегию и выработать оперативные решения по улучшению финансового состояния строительной организации.

07

УДК 621.762

«Исследование процесса получения длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов, разработка методики исследования экспериментальных образцов теплообменных элементов и исследование их свойств» в рамках задания 3.09 «Разработка длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов для высокоэффективного теплообменного аппарата с фазовым переходом» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. **А. Л. Рак**. — Минск, 2013. — 37 с. — Библиогр.: с. 36–37. — № ГР 20121443. — Инв. № 76124.

Объект: компактно-порошковые теплообменные элементы. Цель: исследование процесса получения длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов, разработка методики исследования экспериментальных образцов теплообменных элементов и исследование их свойств. Метод (методология) проведения работы: при выполнении НИР использовались современные теоретические и экспериментальные методы исследования и соблюдались требования по охране труда при работе на технологическом оборудовании. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана конструкторская документация на оснастку для изготовления экспериментальных образцов длинномерных трубчатых заготовок ИСПФ.23.035.000, изготовлена оснастка. Разработана методика определения качества припекания порошка к компактной подложке ИСПФ.23012–12 ПМ при изготовлении экспериментальных образцов длинномерных компактно-порошковых теплообменных элементов. Степень внедрения: результаты исследований будут применены для изготовления теплообменных элементов для охлаждения взрывозащищенного трансформатора для ООО «Системы СТК» (РФ). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты полученных исследований планируется использовать при подготовке материалов проекта ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015» подпрограмма «Ресурсосбережение». Область применения: здания и сооружения различного

типа, в том числе жилые (коттеджи, многоквартирные дома), социального назначения (административные здания, гостиницы, больницы, санатории, спортивные, торговые и др.), технологические циклы различных производств (градирни, бойлеры, выпарные системы, паровые конденсаторы и др.), сельскохозяйственные объекты (теплицы, животноводческие комплексы и др.), объекты пищевой промышленности (молочные, сыроваренные, колбасные производства и др.), электростанции. Экономическая эффективность или значимость работы: в качестве наиболее эффективного метода формирования заготовок было принято сухое изостатическое прессование. Оно обеспечивает равномерное сжатие всей порошковой шихты, и соответственно, равномерность распределения свойств по объему получаемых изделий, гарантирует отсутствие брака прессования, характеризуется отсутствием контакта формы с порошком с рабочей жидкостью и относительной простотой конструкции пресс-блока. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: планируется дальнейшее исследование объекта в рамках ГНТП и хозяйственных договоров.

08

УДК 633/635:631.528.1

Пополнить, изучить и использовать в селекционных, экологических и образовательных программах генетические ресурсы культурных растений филиала Национального генетического фонда хозяйственно-полезных растений при УО «БГСХА» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **В. П. Моисеев**. — Горки, 2015. — 116 с. — Библиогр.: с. 112–116. — № ГР 20121343. — Инв. № 66278.

Объект: сорта и сортообразцы зерновых и зернобобовых, плодово-ягодных культур, кормовых трав; виды и сорта декоративных цветочных растений, виды и породы древесных и кустарниковых растений, виды лекарственных и субтропических растений. Цель: выделить на основе 3–5-летних исследований в коллекциях сельскохозяйственных культур образцы источники и доноры ценных селекционных признаков и свойств, провести их паспортизацию по морфологическим, биохимическим и генетическим критериям, передать в Белгенбанк на долгосрочное хранение и использовать в образовательных и селекционных программах; обновить и заложить на средне- и краткосрочное хранение сменную коллекцию сортов сельскохозяйственных культур и декоративных растений; обновить компьютерную базу паспортных и описательных данных образцов коллекций хозяйственно полезных растений; составить каталог зерновых, зернобобовых, масличных, крупяных, кормовых, плодово-ягодных культур, цветочных и древесно-кустарниковых растений. Метод (методология) проведения работы: общепринятые при изучении образцов в коллекционных питомниках. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: сформировано 15 активных

рабочих коллекций, в которых проведено воспроизведение и изучение по комплексу хозяйственно полезных признаков 1785 коллекционных образцов зерновых, зернобобовых, кормовых, масличных, технических, пряно-ароматических культур, а также декоративных растений. Паспортизировано 150 образцов по морфологическим и биохимическим критериям, обновлена компьютерная база паспортных и описательных данных образцов коллекций. Составлен и подготовлен к изданию Каталог образцов зерновых, зернобобовых, крупяных, кормовых, плодово-ягодных культур, пряно-ароматических, лекарственных, декоративных цветочных, древесно-кустарниковых и оранжерейных растений. Степень внедрения: передано в ГСИ 8 сортов пряно-ароматических, овощных и декоративных растений. Область применения: селекция.

10 ГОСУДАРСТВО И ПРАВО. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК [001.89:34 + 347.77/.78](476)

Разработка предложений по гармонизации законодательства Республики Беларусь в сфере научно-технической деятельности и управления интеллектуальной собственностью в рамках региональных интеграционных объединений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **С. М. Дедков**. — Минск, 2012. — 144 с. — Библиогр.: с. 136–144. — № ГР 20121467. — Инв. № 80135.

Объект: законодательство в сфере научно-технической деятельности и механизмы управления интеллектуальной собственностью в рамках региональных интеграционных объединений. Цель: разработка предложений по гармонизации законодательства Республики Беларусь в сфере научно-технической деятельности и управления интеллектуальной собственностью в рамках региональных интеграционных объединений. Метод (методология) проведения работы: методы системного анализа, аналогии, группировки, описания, а также специальные методы — технико-юридический, историко-юридический, сравнительно-правовой и др. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проанализирован и обобщен опыт формирования единого правового пространства в сфере научно-технической деятельности в странах ЕС, выявлены общие механизмы регулирования научно-технической сферы и сферы управления интеллектуальной собственностью, проведен анализ законодательства и выявлены особенности правового регулирования научно-технической деятельности и сферы управления интеллектуальной собственностью, а также правоприменительной практики в рамках ЕврАзЭС и стран Таможенного союза. Степень внедрения: отдельные результаты, полученные в ходе выполнения НИР были реализованы в процессе подготовки нормативных правовых актов Республики Беларусь, в частности в проекте Указа Президента Республики Беларусь «О некоторых вопросах

коммерциализации объектов интеллектуальной собственности» и проекте Указа Президента Республики Беларусь «О дополнительных мерах стимулирования международной торговли, экспорта научно-технической продукции, исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, услуг и работ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты НИР могут быть использованы в дальнейших научных исследованиях по разработке предложений по гармонизации законодательства Республики Беларусь в сфере научно-технической деятельности и управления интеллектуальной собственностью в рамках региональных интеграционных объединений, а также при совершенствовании правового регулирования действующих программ научно-технического сотрудничества, реализуемых данными объединениями. Область применения: правовое регулирование научно-технической деятельности. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов работы позволит обеспечить процесс дальнейшей гармонизации законодательства Республики Беларусь, регулирующего сферу научно-технической деятельности и управления интеллектуальной собственностью.

12 НАУКОВЕДЕНИЕ

УДК 001.32:001.83(476:470+571)

Разработка предложений по развитию межкакадемической интеграции РАН и НАН Беларуси в рамках единого научно-инновационного пространства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. С. М. Дедков. — Минск, 2012. — 139 с. — Библиогр.: с. 126–129. — № ГР 20121468. — Инв. № 80134.

Объект: межкакадемическое сотрудничество Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси. Цель: разработка предложений по развитию межкакадемической интеграции РАН и НАН Беларуси в рамках единого научно-инновационного пространства в рамках региональных интеграционных объединений. Метод (методология) проведения работы: общенаучные методы познания, системный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Проведен анализ динамики и форм развития научного и инновационного межкакадемического сотрудничества НАН Беларуси и РАН. Выявлены проблемы действующих организационно-экономических механизмов формирования единого научно-инновационного пространства в региональных интеграционных объединениях. Разработана методология формирования стратегии продвижения белорусской научно-технической продукции в Российскую Федерацию. Разработаны конкретные предложения по совершенствованию правовой базы межкакадемического научно-технического сотрудничества и предложения по развитию межкакадемической интеграции РАН и НАН Беларуси в рамках совместных научно-иссле-

довательских проектов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты НИР могут быть использованы для развития интеграционных связей организаций НАН Беларуси с другими академическими организациями СНГ и СНГ. Область применения: международное научно-техническое сотрудничество. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов работы позволит увеличить экспорт научно-технической продукции организаций НАН Беларуси, повысить качество и востребованность результатов НИР.

УДК [37.012.7+5]:378

Научно-методическое обеспечение математических и естественнонаучных дисциплин в условиях непрерывности образования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. Л. И. Майсеня. — Минск, 2016. — 159 с. — Библиогр.: с. 140–159. — № ГР 20121436. — Инв. № 70638.

Объект: обучение математическим и естественнонаучным дисциплинам. Цель: методическая система обучения математическим и естественнонаучным дисциплинам в условиях непрерывности образования. Метод (методология) проведения работы: контент-анализ, метод контекстного вложения, системный метод. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана концепция математического образования для системы среднего специального образования Республики Беларусь (теоретическое обоснование представлено в монографии), обосновано построение методической системы обучения математическим и естественнонаучным дисциплинам на основе принципов контекстности и непрерывности в условиях организации сокращенного срока получения высшего образования. Степень внедрения: все методические разработки внедрены в практику обучения математике и регулируется типовыми учебными программами дисциплины «Математика», которые используются более чем на 30 технических и экономических специальностях; в образовательном процессе используются изданные в издательстве «Вышэйшая школа» две книги учебных пособий «Математика в примерах и задачах» с грифом Министерства образования Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Теоретически обоснованное методическое обеспечение математических, естественнонаучных и специальных дисциплин включено в образовательный процесс Института информационных технологий БГУИР, что способствует эффективности обучения студентов. Важность разработанных методик инклюзивного обучения слабослышащих студентов определяется гуманистической направленностью образования. Область применения: среднее специальное и высшее образование в области информатики и радиоэлектроники. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанная методическая системы обучения математическим дисциплинам на основе принципа контекстности способствует повышению уровня математического образования.

Необходимость повышения уровня математического образования диктуется тенденциями все большего внедрения наукоемких технологий, обеспечивающих эффективное экономическое развитие страны. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно продолжить исследование в данном научно-методическом направлении, так как проблемы методики обучения математике, физике, специальным дисциплинам на уровне высшего профессионального образования в интегрированной системе колледж-университет исследованы недостаточно. Востребованным для внедрения в образовательную практику является также разработка компьютерного варианта тестирования знаний студентов по математике, физике и другим дисциплинам.

14 НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА

УДК 535.14:530.182; 535:628.373.8/:62-50;
535.530.182/:621.37; 2.632

Разработать и изготовить учебно-исследовательский модульный комплекс на основе лазера с диодной накачкой [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ. — Минск, 2013. — 55 с. — Библиогр.: с. 54. — № ГР 20121421. — Инв. № 75439.

Объект: твердотельные лазеры с активным элементом Nd³⁺:YAG, схемы построения системы накачки и резонатора, исследования свойств лазерного излучения. Цель: разработка, изготовление и внедрение в учебный процесс учебно-исследовательского модульного комплекса на основе лазера с диодной накачкой, позволяющего реализовывать внутри- и внерезонаторную генерацию второй гармоники, а также режим пассивной модуляции добротности. Метод (методология) проведения работы: компьютерное моделирование, оптические расчеты. Степень внедрения: внедрен в учебный процесс на кафедре лазерной физики и спектроскопии БГУ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в организации и учреждения, специализирующиеся в области лазерной физики и лазерно-оптических систем и технологий. Область применения: для подготовки специалистов первой и второй ступени высшего образования по лазерной физике и лазерным технологиям. Экономическая эффективность или значимость работы: схемные решения построения комплекса отличаются компактностью, технологичностью, надежностью, относительно низкой стоимостью. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно рекомендовать для дальнейшего использования в организациях и учреждениях, производящих проводить исследования спектральных и временных параметров лазерного излучения в условиях продольной диодной накачки, а также внутри- и внерезонаторной генерации второй гармоники, а также в учебной практике высших учебных заведений.

УДК 378; 002.53:681.3.016

Разработка новых образовательных стандартов, учебных планов и программ подготовки специалистов в области ИКТ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. М. П. Батура; исполн.: Б. В. Никульшин, В. А. Прытков. — Минск, 2013. — 182 с. — Библиогр.: с. 86–92. — № ГР 20121440. — Инв. № 72587.

Объект: существующие образовательные стандарты. Цель: разработать новые образовательные стандарты, учебные планы и программы подготовки специалистов в области ИКТ. Метод (методология) проведения работы: анализ мировых стандартов, требований ИТ-структур, разработка стандартов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны новые образовательные стандарты, учебные планы и программы подготовки специалистов в области ИКТ. Соответствуют лучшим мировым аналогам. Степень внедрения: представлены в ГУО «РИВШ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: возможно для внедрения в вузах Республики Беларусь. Область применения: разработка учебных дисциплин в области ИКТ. Экономическая эффективность или значимость работы: позволит повысить уровень читаемых дисциплин в области ИКТ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможно развитие проекта.

УДК 378.02:372.8

Современные педагогические технологии обучения профессионально ориентированному иноязычному общению студентов неязыкового вуза [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. О. В. Пинчук; исполн.: Р. К. Образцова, М. В. Кравченко [и др.]. — Минск, 2011. — 37 с. — Библиогр.: с. 36–37. — № ГР 20121427. — Инв. № 71530.

Объект: современные педагогические технологии обучения профессионально ориентированному иноязычному общению студентов неязыкового вуза. Цель: изучение методологических, методических, психологических и лингвистических основ создания алгоритмов различных педтехнологий, определение номенклатура педагогических технологий обучения иностранному языку в вузе, разработка авторских алгоритмов выделенных педагогических технологий с учетом профессиональной специфики БГУИР. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучены методологические, методические, лингвистические и психологические основы создания алгоритмов современных педагогических технологий обучения профессионально ориентированному иноязычному общению студентов неязыкового вуза; определена номенклатура педагогических технологий обучения иностранного языка в вузах нефилологического профиля; разработаны алгоритмы проведения выделенных педтехнологий; создана практическая модель курса иностранного языка для студентов, изучающих информационные технологии с учетом разработанных технологий; созданы пособия по развитию навыков чтения и говоре-

ния с учетом алгоритмов реализации педтехнологий ориентированных на профессиональную специфику БГУИР. Степень внедрения: результаты исследования в виде разработанные пособия и базового внедрены в учебный процесс. Область применения: преподавание иностранного языка в высших учебных заведениях нефилологического профиля на различных ступенях обучения. Экономическая эффективность или значимость работы: модернизация профессионально ориентированного обучения иностранному языку, которое является приоритетным направлением в образовании Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие научные исследования в данном направлении.

16 ЯЗЫКОЗНАНИЕ

УДК 811.124:61

Формирование профессиональных компетенций будущих врачей в сфере латинской медицинской терминологии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **А. З. Цисык**. — Минск, 2016. — 51 с. — Библиогр.: с. 48–51. — № ГР 20121271. — Инв. № 81483.

Объект: термины различных областей медицинской науки; инновационные технологии и методики иноязычного образования. Цель: разработать теоретические рекомендации для систематизации и упорядочения отдельных разделов современной медицинской терминологии; совершенствовать методику преподавания дисциплины «Латинский язык». Метод (методология) проведения работы: сравнительный историко-этимологический, функционально-семантический и структурно-морфологический анализ лексических единиц в различных медицинских терминосистемах. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые разработаны и изложены инновационные методики преподавания дисциплины «Фармацевтическая латынь», определены некоторые принципы отражения латинской медицинской терминологии в терминосистемах других языков, рассмотрены современные методы осмысленного пополнения профессионального терминологического словаря студентов-медиков и фармацевтов. Степень внедрения: результаты исследований по теме и инновационные методики используются в научно-исследовательской работе и процессе обучения на кафедрах латинского языка и анатомии БГМУ, в средних медицинских учебных заведениях Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в учебный процесс инновационных методов обучения, мониторинг качества профессионального терминологического образования, подготовка словарей, учебно-методических пособий, статей, рекомендаций и разработок. Область применения: использование результатов в системе вузовского профессионально ориентированного терминологического образования, в научно-издательской деятельности, в обучении студентов-медиков и фармацевтов. Экономическая эффек-

тивность или значимость работы: совершенствование междисциплинарной интеграции в процессе обучения специалистов-медиков профессиональной терминологии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: методы систематизации и упорядочения отдельных разделов медицинской терминологии могут быть применены к другим терминосистемам.

17 ЛИТЕРАТУРА. ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ. УСТНОЕ НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

УДК [008+39](476); 398:801.6; 7.031; 398:80(476)

Расшифровка и обработка фольклорно-этнографических экспедиционных материалов для подготовки двухтомного издания «Традиционная мастацкая культура беларусаў. Гомельскае Палессе і Падняпроўе» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси; рук. **Т. Б. Варфоломеева**. — Минск, 2012. — 690 с. — № ГР 20121457. — Инв. № 80067.

Объект: традиционная художественная культура Гомельского Полесья и Поднепровья. Цель: подготовка материалов для заключительного тома шеститомной серии региональных исследований «Традиционная мастацкая культура беларусаў. Гомельскае Палессе і Падняпроўе». Метод (методология) проведения работы: работа базируется на методах наблюдения, опроса, полевого эксперимента, записи материалов на электронную аппаратуру, аналитической расшифровки материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: расшифрованные и обработанные материалы полностью оригинальны и отражают современное состояние традиционной художественной культуры региона Гомельского Полесья и Поднепровья как целостного комплекса. В этом плане работа аналогов не имеет. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: данные материалы явились основой для написания соответствующих разделов двухтомника «Традиционная мастацкая культура беларусаў. Гомельскае Палессе і Падняпроўе». Область применения: прикладная наука; экология традиционной культуры, краеведение; учебная и художественная практика.

18 ИСКУССТВО. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК [008+39](476); 398:801.6; 7.031; 398:80(476)

Расшифровка и обработка фольклорно-этнографических экспедиционных материалов для подготовки двухтомного издания «Традиционная мастацкая культура беларусаў. Гомельскае Палессе і Падняпроўе» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси; рук. **Т. Б. Варфоломеева**. — Минск, 2012. — 690 с. — № ГР 20121457. — Инв. № 80067.

Объект: традиционная художественная культура Гомельского Полесья и Поднепровья. Цель: подготовка

материалов для заключительного тома шеститомной серии региональных исследований “Традиционная мастацкая культура беларусаў. Гомельскае Палессе і Падняпроўе”. Метод (методология) проведения работы: работа базируется на методах наблюдения, опроса, полевого эксперимента, записи материалов на электронную аппаратуру, аналитической расшифровки материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: расшифрованные и обработанные материалы полностью оригинальны и отражают современное состояние традиционной художественной культуры региона Гомельского Полесья и Поднепровья как целостного комплекса. В этом плане работа аналогов не имеет. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: данные материалы явились основой для написания соответствующих разделов двухтомника “Традиционная мастацкая культура беларусаў. Гомельскае Палессе і Падняпроўе”. Область применения: прикладная наука; экология традиционной культуры, краеведение; учебная и художественная практика.

УДК [378.1:792.7](083.74)(476)

Разработать методологию определения и исторической репрезентации белорусского музыкального эстрадного искусства в художественной культуре. Создать мультимедийный фонд информационных ресурсов по теме «Музыкальное искусство эстрады Беларуси. XX век» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУКИ; рук. **И. А. Смирнова**. — Минск, 2013. — 154 с. — Библиогр.: с. 152–154. — № ГР 20121337. — Инв. № 78538.

Объект: музыкальное искусство эстрады Беларуси XX века. Цель: выявление сущности музыкального искусства эстрады как составляющей искусства эстрады и феномена художественной культуры Беларуси; создание информационного ресурса с мультимедийным наполнением «Музыкальное искусство эстрады Беларуси. XX век», направленного на обеспечение дальнейших исследований в области белорусского эстрадного искусства, научно-методического обеспечения областных и районных отделов культуры, а также учреждений образования в области подготовки кадров по специальности «искусство эстрады» (для Министерства культуры Республики Беларусь). Метод (методология) проведения работы: общенаучные методы (анализ, синтез, сравнение, сопоставление), эмпирические (беседа, интервью, просмотр и прослушивание аудио- и видео материалов), специальные методы исторической реконструкции, хронологический и описательный. Степень внедрения: по проблематике исследования подготовлено 28 научных статей (9,2 п. л.), научно-методическое пособие (13,6 п. л.); получено 10 актов о практическом использовании результатов НИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты рекомендуются к использованию в деятельности организаций и учреждений сферы культуры. Область применения: результаты НИР могут быть использованы при организации образовательного процесса в

высших и средних специальных учебных заведениях гуманитарного профиля.

УДК 7.067-021.414(476)»20»:070

Разработать типологические модели репрезентации ценностей национальной художественной культуры в отечественных и зарубежных средствах массовой информации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУКИ; рук. **Е. Е. Корсакова**. — Минск, 2015. — 166 с. — Библиогр.: с. 152–166. — № ГР 20121338. — Инв. № 65295.

Объект: национальное историко-культурное наследие и современные художественные артефакты и процессы. Цель: создать типологические модели репрезентации ценностей национального искусства в современной медиакulturе, способствующие дальнейшему развитию и пропаганде художественной культуры Беларуси в стране и за рубежом. Метод (методология) проведения работы: методологической основой научно-исследовательской работы явились труды ведущих белорусских и западноевропейских философов (В. С. Библер, Р. Барт, В. Бенямин, Ж. Бодрийяр, Ю. В. Борев, М. Вартофский, Х. Й. Зандюклер, О. А. Карлова, Т. Х. Керимов, Э. Левинас и др.), историков (К. Гинзбург), психологов (И. Куприянова, Т. де Лауретис, В. В. Подпругина, И. В. Блинникова, Т. А. Ребеко, Е. А. Сергиенко, Н. Н. Корж, О. В. Сафуанова, Е. А. Лупенко, Г. А. Виленская, И. Г. Скотникова и др.), лингвистов (Ч. С. Пирс, Н. Л. Сухачев), культурологов (И. Аристархова, М. Дымшиц, Г. Г. Матвеева, Н. Смирнова, Н. А. Стадульская, М. С. Каган), социологов (И. Л. Тартаковская, А. Р. Усманова, Ж. В. Чернова, Е. Ярская-Смирнова), искусствоведов (М. С. Каган, И. А. Пантелеева, Ф. Костриц, В. И. Жуковский) и др. Основными методами исследования являлись: системно-структурный, научно-теоретический, экстраполяции, синхронный и диахронный методы, компаративный. Для сбора и систематизации материала использовался архетипический подход, который применялся в качестве средства, выявляющего репрезентантов национальных ценностей, особое внимание уделяя их структурно-содержательным особенностям. Также использовались информационный, аксиологический, системный подходы. Степень внедрения: полученные в процессе исследования материалы и результаты НИР внедрены в образовательный процесс УО «Белорусский государственный университет культуры и искусств» в лекционные курсы «Теория, методология и историография искусствоведения», «История искусств», «Искусство XX века: экранная культура», «История искусств: изобразительное», «Методика преподавания специальных дисциплин», «Сарматское искусство», «История художественной критики и искусствоведения» и практические курсы: «Аудиовизуальное репродуцирование артефактов искусства», «Искусство балетмейстера». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендуются к применению в учебном процессе учреждений образования сферы культуры, а также в дальнейших научных исследованиях репрезентации различных видов искусства в

средствах массовой информации. Область применения: Результаты НИР могут быть использованы в работе учреждений сферы культуры, а также в образовательном процессе учреждений высшего и среднего специального образования гуманитарного профиля.

20 ИНФОРМАТИКА

УДК [378.1:792.7](083.74)(476)

Разработать методологию определения и исторической репрезентации белорусского музыкального эстрадного искусства в художественной культуре. Создать мультимедийный фонд информационных ресурсов по теме «Музыкальное искусство эстрады Беларуси. XX век» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУКИ; рук. **И. А. Смирнова**. — Минск, 2013. — 154 с. — Библиогр.: с. 152–154. — № ГР 20121337. — Инв. № 78538.

Объект: музыкальное искусство эстрады Беларуси XX века. Цель: выявление сущности музыкального искусства эстрады как составляющей искусства эстрады и феномена художественной культуры Беларуси; создание информационного ресурса с мультимедийным наполнением «Музыкальное искусство эстрады Беларуси. XX век», направленного на обеспечение дальнейших исследований в области белорусского эстрадного искусства, научно-методического обеспечения областных и районных отделов культуры, а также учреждений образования в области подготовки кадров по специальности «искусство эстрады» (для Министерства культуры Республики Беларусь). Метод (методология) проведения работы: общенаучные методы (анализ, синтез, сравнение, сопоставление), эмпирические (беседа, интервью, просмотр и прослушивание аудио- и видео материалов), специальные методы исторической реконструкции, хронологический и описательный. Степень внедрения: По проблематике исследования подготовлено 28 научных статей (9,2 п. л.), научно-методическое пособие (13,6 п. л.); получено 10 актов о практическом использовании результатов НИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты научно-исследовательской работы рекомендуются к использованию в деятельности организаций и учреждений сферы культуры. Область применения: результаты НИР могут быть использованы при организации образовательного процесса в высших и средних специальных учебных заведениях гуманитарного профиля.

УДК 025.4.03; 002.53:681.3.016

Формирование и ведение республиканского регистра типовых электронных документов, обеспечивающих электронный обмен данными при реализации процессов ведения электронной торговли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Центр Систем Идентификации»; рук. **А. В. Агафонов**. — Минск, 2013. — 28 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20121453. — Инв. № 77479.

Объект: республиканский регистр типовых электронных документов, обеспечивающих электронный обмен данными при реализации процессов ведения электронной торговли. Цель: основной целью проекта является создание механизма централизованного специализированного хранилища (регистра), который в сетевом режиме по запросам пользователей будет предоставлять стандартизованные формы документов, используемые при реализации бизнес-процессов для электронного взаимодействия. Метод (методология) проведения работы: разработка выполнена на основе рекомендаций, стандартов и правил по описанию форматов электронных документов, логики их обработки в бизнес-процессах торговли, транспорта и логистики. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в условиях использования электронного взаимодействия посредством интернет-протоколов актуальной становится задача выработки и применения единых типовых форм документов. Для этих целей применяется механизм формирования и ведения «Регистров типовых электронных документов» (их формуляров-образцов и соответствующих электронных эквивалентов). Формы документов вводятся в это хранилище один раз и в дальнейшем многократно используются различными субъектами, участвующими в процессах электронного документооборота. Юридически значимый обмен электронными сообщениями подразумевает использование систем электронной подписи и регистрации фактов передачи и приема электронных накладных. Степень внедрения: дальнейшее использование результатов работы для выполнения НИОКР по заданию 2.18. «Формирование и ведение республиканского регистра типовых электронных документов, обеспечивающих электронный обмен данными при реализации процессов ведения электронной торговли» по развитию государственной системы научно-технической информации Республики Беларусь на 2014–2015 гг. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: республиканский регистр типовых электронных документов рекомендуется для внедрения в организациях, подчиненных Министерству торговли и Министерству транспорта. Область применения: реализация проекта обеспечит в Республике Беларусь наличие централизованного ресурса — регистра типовых электронных документов, которым будут пользоваться все участники операций торговли, транспорта, логистики. Экономическая эффективность или значимость работы: формирование на предприятиях описаний товаров в соответствии с международными стандартами помогает участникам электронного документооборота в коммерции единообразно применять такие понятия, как товар, идентификатор, уровень упаковки, иерархия упаковки и другие. Использование предприятиями единой философии описания товаров, единой структуры записи о товаре в банках данных и единых справочников позволяет максимально снизить затраты на разработку и внедрение программного обеспечения для электронной торговли, и получать максимальный эффект от его эксплуатации. Прогнозные предположения о развитии объекта

исследования: создание регистра типовых электронных документов, который в сетевом режиме по запросам пользователей будет предоставлять стандартизованные формы документов, используемые при реализации бизнес-процессов для электронного взаимодействия.

УДК 004.4:537.8

Разработка информационной системы электронного зачисления в вузы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **М. П. Батура**. — Минск, 2014. — 22 с. — № ГР 20121441. — Инв. № 75996.

Объект: приемная кампания Республики Беларусь. Цель: создание информационной системы электронного зачисления вузы. Метод (методология) проведения работы: разработка программного обеспечения. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: использование реляционной БД «Клиент-серверная технология». Степень внедрения: Министерство образования Республики Беларусь. Область применения: Министерство образования Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: система позволит существенно облегчить трудоемкость работы приемных комиссий УВО, сократить время принятия решений, повысить качество и открытость проведения приемной кампании в Республике. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие научные разработки.

УДК 519.2

Разработка методики и программного продукта для определения технико-экономических показателей, характеризующих эффективность и качество работы выпускаемой ПО «Гомсельмаш» сельскохозяйственной техники, по статистической информации компьютерных баз данных о результатах эксплуатации потребителями гарантийного парка машин в уборочном сезоне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т математики НАНБ»; рук. **А. А. Ядченко**; исполн.: **А. В. Тешковский, С. И. Кожемякин**. — Гомель, 2013. — 9 с. — Библиогр.: с. 9. — № ГР 20121246. — Инв. № 72936.

Объект: программный продукт по автоматизации расчета надежности сельскохозяйственных машин, выпускаемых ПО «Гомсельмаш». Цель: создание и корректировка программного продукта (ПП) по результатам опытной эксплуатации, приведение к соответствию ПП заявленным в Техническом задании требованиям и пригодности для последующей промышленной эксплуатации. Метод (методология) проведения работы: паттерны программирования, системное и функциональное тестирование. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан ПП для оценки надежности и эффективности использования сельскохозяйственных машин, выпущенных ПО «Гомсельмаш». Проведено тестирование и опытная эксплуатация ПП в компьютерной системе Заказчика, а также корректировка ПП по результатам опытной эксплуатации. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР:

результаты работы применены на ПО «Гомсельмаш» для реализации Программы работ по выполнению п. 2 поручения Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2011 г. № 40/2 о проведении оценки эффективности использования техники на основе повышения ее технической надежности. Компьютерные программы введены в состав технических средств для постоянного использования при реализации процесса непрерывного мониторинга технической надежности и эффективности использования сельскохозяйственной техники, спроектированной и выпущенной предприятиями ПО «Гомсельмаш». Область применения: разработанный ПП может использоваться для определения технико-экономических показателей, характеризующих эффективность и качество работы выпускаемой ПО «Гомсельмаш» сельскохозяйственной техники, по статистической информации компьютерных баз данных о результатах эксплуатации потребителями гарантийного парка машин в уборочном сезоне.

УДК 378; 002.53:681.3.016

Разработка новых образовательных стандартов, учебных планов и программ подготовки специалистов в области ИКТ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **М. П. Батура**; исполн.: **Б. В. Никульшин, В. А. Прытков**. — Минск, 2013. — 182 с. — Библиогр.: с. 86–92. — № ГР 20121440. — Инв. № 72587.

Объект: существующие образовательные стандарты. Цель: разработать новые образовательные стандарты, учебные планы и программы подготовки специалистов в области ИКТ. Метод (методология) проведения работы: анализ мировых стандартов, требований IT-структур, разработка стандартов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны новые образовательные стандарты, учебные планы и программы подготовки специалистов в области ИКТ. Соответствуют лучшим мировым аналогам. Степень внедрения: представлены в ГУО «РИВШ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: возможно для внедрения в вузах Республики Беларусь. Область применения: разработка учебных дисциплин в области ИКТ. Экономическая эффективность или значимость работы: позволит повысить уровень читаемых дисциплин в области ИКТ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможно развитие проекта.

УДК 7.067-021.414(476)«20»:070

Разработать типологические модели репрезентации ценностей национальной художественной культуры в отечественных и зарубежных средствах массовой информации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУКИ; рук. **Е. Е. Корсакова**. — Минск, 2015. — 166 с. — Библиогр.: с. 152–166. — № ГР 20121338. — Инв. № 65295.

Объект: национальное историко-культурное наследие и современные художественные артефакты и процессы. Цель: создать типологические модели репрезентации

ценностей национального искусства в современной медиакультуре, способствующие дальнейшему развитию и пропаганде художественной культуры Беларуси в стране и за рубежом. Метод (методология) проведения работы: методологической основой научно-исследовательской работы явились труды ведущих белорусских и западноевропейских философов (В. С. Библер, Р. Барт, В. Беньямин, Ж. Бодрийяр, Ю. В. Боров, М. Вартофский, Х. Й. Зандюклер, О. А. Карлова, Т. Х. Керимов, Э. Левинас и др.), историков (К. Гинзбург), психологов (И. Куприянова, Т. де Лауретис, В. В. Подпругина, И. В. Блиникова, Т. А. Ребеко, Е. А. Сергиенко, Н. Н. Корж, О. В. Сафанова, Е. А. Лупенко, Г. А. Виленская, И. Г. Скотникова и др.), лингвистов (Ч. С. Пирс, Н. Л. Сухачев), культурологов (И. Аристархова, М. Дымшиц, Г. Г. Матвеева, Н. Смирнова, Н. А. Стадульская, М. С. Каган), социологов (И. Л. Тартаковская, А. Р. Усманова, Ж. В. Чернова, Е. Ярская-Смирнова), искусствоведов (М. С. Каган, И. А. Пантелеева, Ф. Костриц, В. И. Жуковский) и др. Основными методами исследования являлись: системно-структурный, научно-теоретический, экстраполяции, синхронный и диахронный методы, компаративный. Для сбора и систематизации материала использовался архетипический подход, который применялся в качестве средства, выявляющего репрезентантов национальных ценностей, особое внимание уделяя их структурно-содержательным особенностям. Также использовались информационный, аксиологический, системный подходы. Степень внедрения: полученные в процессе исследования материалы и результаты НИР внедрены в образовательный процесс УО «Белорусский государственный университет культуры и искусств» в лекционные курсы «Теория, методология и историография искусствоведения», «История искусств», «Искусство XX века: экранная культура», «История искусств: изобразительное», «Методика преподавания специальных дисциплин», «Сарматское искусство», «История художественной критики и искусствоведения» и практические курсы: «Аудиовизуальное репродуцирование артефактов искусства», «Искусство балетмейстера». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендуются к применению в учебном процессе учреждений образования сферы культуры, а также в дальнейших научных исследованиях репрезентации различных видов искусства в средствах массовой информации. Область применения: результаты НИР могут быть использованы в работе учреждений сферы культуры, а также в образовательном процессе учреждений высшего и среднего специального образования гуманитарного профиля.

27 МАТЕМАТИКА

УДК 621.373.4:621.396.67

Разработать математические модели и методы оптимизации электродинамических систем с целью создания эффективных типов и конструкций приборов, антенн и устройств СВЧ [Электронный ресурс]:

отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **А. А. Кураев**. — Минск, 2016. — 202 с. — Библиогр.: с. 183–188. — № ГР 20121433. — Инв. № 75827.

Объект: нерегулярные электродинамические структуры (периодические и непериодические, с координатными и некоординатными границами). Цель: разработать математические модели и методы оптимизации электродинамических систем с целью создания эффективных типов и конструкций приборов и устройств СВЧ. Метод (методология) проведения работы: математическое моделирование, компьютерное проектирование в специализированных САПР. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана теория и устойчивые методы расчета нерегулярных электродинамических структур, найдены оптимальные параметры (включая профиль нерегулярных электродинамических структур) сверхмощных релятивистских черенковских генераторов с КПД 30–40 %, развита теория и проведена оптимизация ЛБВ-О с нерегулярными замедляющими системами (с КПД 60–80 % в октаве). Разработана теория и выполнена оптимизация усилителей и генераторов О-типа миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов длин волн (100–220–600 ГГц), предложены и оптимизированы приборы нового типа — орботроны-генераторы, усилители и умножители частоты миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов длин волн (180–220 ГГц). Степень внедрения: полученные результаты внедрены в учебный процесс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано использовать полученные результаты в качестве лекционного материала. Область применения: подготовка учебных пособий и научных кадров. Экономическая эффективность или значимость работы: соответствует лучшим отечественным и зарубежным аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие научные исследования.

УДК 517.977

Регулярные экстремальные задачи с негладкими ограничениями [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Л. И. Минченко**. — Минск, 2016. — 20 с. — Библиогр.: с. 19–20. — № ГР 20121429. — Инв. № 72323.

Объект: экстремальные задачи оптимизации с негладкими ограничениями. Цель: исследовать условия регулярности экстремальных задач, получить условия оптимальности для регулярных экстремальных задач с негладкими ограничениями, разработать алгоритмы решения экстремальных задач с негладкими ограничениями. Метод (методология) проведения работы: исследования базируются на развитии и обобщении условий регулярности первого порядка, приводящих к необходимому условиям оптимальности Куна-Такера, условий регулярности Мангасарьяна-Фромовица, сильных необходимых условиях регулярности SSONC, а также на идее двойственности свойств при построении численных алгоритмов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: предложены новые условия регулярности, более

слабые по сравнению с известными, сильные и слабые необходимые условия оптимальности второго порядка, условия дифференцируемости функции оптимального значения в параметрических задачах оптимизации и необходимые условия оптимальности. Степень внедрения: внедрение в учебный процесс БГУИР в виде тем дипломных и курсовых проектов, а также в курсе лекций. «Методы численного анализа». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: теоретические результаты обладают новизной в области исследования экстремальных задач оптимизации; повышение уровня учебного процесса; создан научный задел для проведения прикладных исследований. Область применения: результаты могут быть использованы при проектировании и исследовании оптимальных систем управления в различных областях. Экономическая эффективность или значимость работы: работа имеет теоретический характер, оценка экономической эффективности не проводилась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: используемый подход представляется перспективным для исследования широкого круга задач оптимизации с нелинейными ограничениями.

УДК 681.513.5

Разработка принципов построения интеллектуальных систем автоматизации моделирования структурно-сложных объектов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Н. А. Волорова**. — Минск, 2016. — 136 с. — Библиогр.: с. 123–127. — № ГР 20121431. — Инв. № 64428.

Объект: принципы построения интеллектуальных систем автоматизации моделирования структурно сложных объектов. Системы испытаний, предназначенные исследований и испытаний структурно сложных объектов, представляют собой комплекс аппаратных и программных средств, действующих в виде единой системы и позволяющих исследовать процессы, протекающие в сложных системах как методами полунатурного моделирования, так и методами математического моделирования. Для создания таких систем моделирования необходима разработка устройств, позволяющих воспроизводить различного рода процессы, т. е. обладать определенной универсальностью в части формирования случайных процессов. Цель: разработать принципы организации интеллектуальных систем автоматизации моделирования и требования к организации и проектированию систем автоматизации проектирования структурно сложных объектов. Метод (методология) проведения работы: методы математического и компьютерного моделирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: сформулированы требования к разработке структурных компонентов системы. Предложено программное средство моделирования системы обслуживания. Степень внедрения: в учебном процессе для подготовки магистрантов и аспирантов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты данной работы могут широко использоваться при проектировании и

создании систем имитационного моделирования структурно сложных объектов. Область применения: для создания систем моделирования, позволяющих воспроизводить различного рода процессы, т. е. обладать определенной универсальностью в части формирования случайных процессов. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение качества подготовки выпускаемых специалистов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие научные исследования в данной области.

28 КИБЕРНЕТИКА

УДК 615:234; 615:234

Фармакоэкономическая оценка применения антилейкотриеновых лекарственных средств (Синглон) в условиях здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **М. М. Сачек**; исполн.: **И. Н. Кожанова, И. С. Романова** [и др.]. — Минск, 2012. — 43 с. — Библиогр.: с. 39–43. — № ГР 20121326. — Инв. № 81714.

Объект: фармакоэкономическая приемлемость использования монтелукаста в условиях здравоохранения Республики Беларусь. Цель: оценить целесообразность применения антилейкотриеновых лекарственных средств в условиях здравоохранения Республики Беларусь на основе фармакоэкономического анализа. Метод (методология) проведения работы: фармакоэкономический анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: научное обоснование целесообразности использования монтелукаста (Синглон®) в терапии бронхиальной астмы в условиях здравоохранения Республики Беларусь. Степень внедрения: публикация результатов исследования в медицинских изданиях, предоставление результатов в виде отчета заинтересованным фармакологическим предприятиям. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в здравоохранение Беларуси при формировании протоколов лечения бронхиальной астмы у детей. Формирование ценовой политики фармацевтическими предприятиями. Область применения: здравоохранение Республики Беларусь, рынок фармацевтической продукции Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: оптимизация затрат на фармакотерапию бронхиальной астмы у детей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее совершенствование фармакотерапии бронхиальной астмы у детей.

УДК 004.421:616-073

Компьютерное моделирование механизмов пространственно-временного представления информации, синхронизации и конкуренции мод при формировании информативных пространственно-временных паттернов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **А. А. Борискевич**. — Минск, 2016. — 99 с. — Библиогр.: с. 69–73. — № ГР 20121438. — Инв. № 75889.

Объект: электроэнцефалограммы, электрическая активность мозга, методы анализа. Цель: установление закономерностей формирования пространственно-временных паттернов на основе цифровых методов частотно-временной декомпозиции многоканальных сигналов нейрограмм для обнаружения и распознавания сложных поведенческих структур. Метод (методология) проведения работы: выделены статистические признаки частотно-временных паттернов нейрограмм при следующей нормальной и патологической активности: нормальная активность ЭЭГ (веретенообразные всплески активности), спайк (острие), спайк-волна, острая-волна-медленная-волна. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: анализ частотной области показывает, что данные волны хорошо локализируются во временной области, в частотной области они располагаются в диапазоне 10–38 Гц и моделируются несколькими всплесками активности в частотно-временной области вейвлет-граммы (бампами). Степень внедрения: разработано программное обеспечение, позволяющее проводить анализ электроэнцефалограммы, и выдавать информацию о положении патологического участка головного мозга в удобной и понятной для человека форме. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: обработка ЭЭГ предложенным способом позволит автоматизировать процесс диагностики, освободит специалиста от рутинного труда, ускорит процесс получения результатов исследования. Область применения: медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение предложенных методов позволит улучшить качество диагностики и в итоге уменьшить срок лечения пациентов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшая разработка программного обеспечения позволит производить анализ в масштабе реального времени, что даст возможность реализации биологической обратной связи с пациентом.

29 ФИЗИКА

УДК 539.219.3; 538.931-405; 539.219.3; 538.931-405

Исследование процессов формирования многокомпонентных тонкопленочных слоев методами реактивного магнетронного распыления мозаичных мишеней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. Д. А. Голосов. — Минск, 2013. — 64 с. — Библиогр.: с. 58–64. — № ГР 20121426. — Инв. № 80296.

Объект: процессы формирования пленок многокомпонентных материалов методом магнетронного распыления мозаичных мишеней. Цель: исследование механизмов протекания процессов формирования пленок сложных оксидов на основе сегнетоэлектрических составов при распылении мозаичных мишеней методом реактивного магнетронного распыления, установление условий влияния параметров процесса ионно-плазменного распыления на зародышеобразование и рост многокомпонентных слоев оксидных материалов, разработка модели процессов нанесения многокомпонентных

тонких пленок методом магнетронного распыления мозаичных мишеней. Метод (методология) проведения работы: для распыления многокомпонентных материалов использовались методы магнетронного, реактивного магнетронного распыления мозаичных мишеней. При проведении исследований полученных тонкопленочных слоев использовались современные методы анализа морфологии и структуры (атомная силовая микроскопия, рентгеновская дифракция) и элементного состава поверхности твердых тел (рентгенофлуоресцентный анализ). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: метод нанесения — магнетронное распыление, реактивное магнетронное распыление; распыляемые материалы — Pb — Ti — Zr, Zr — Y мозаичные мишени; рабочие газы — Ar, смесь Ar/O₂. Степень внедрения: результаты НИР использованы при разработке технологических процессов нанесения тонкопленочных слоев сегнетоэлектрических составов и твердого электролита. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР могут быть использованы при разработке технологических процессов ионно-плазменного распыления многокомпонентных материалов методами магнетронного распыления и реактивного магнетронного распыления мозаичных мишеней. Область применения: ионно-плазменное нанесение многокомпонентных тонкопленочных слоев. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты НИР соответствуют лучшему отечественному и зарубежному уровню. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: рекомендуется продолжить исследование в данном направлении в рамках ГППИ.

УДК 661.882:537.322

ТермоЭДС при нестационарном нагреве в никелиде титана [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТА НАНБ»; рук. В. В. Рубаник. — Витебск, 2012. — 49 с. — Библиогр.: с. 43–46. — № ГР 20121448. — Инв. № 79784.

Объект: проволочные образцы из сплава с эффектом памяти формы (ЭПФ) эквиатомного состава Ti-50 ат. % Ni диаметром 0,6 мм. Цель: исследование наведения термокинетической ЭДС в материалах, обладающих памятью формы на основе никелида титана. Метод (методология) проведения работы: сравнительный метод; изучение научно-технической литературы, статей, патентных источников; аналитический метод. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучены свойства исследуемого сплава на основе TiNi: исследованы закономерности поведения термокинетической ЭДС. Степень внедрения: изучены свойства материалов, обладающих эффектом памяти формы, изменения их электрических свойств в процессе фазового перехода. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использование термоЭДС в качестве инструмента для изучения контроля структурных превращений в ходе различного вида механической и термической обработки металлов. Область примене-

ния: изучения контроля структурных превращений в ходе различного вида механической и термической обработки металлов. Экономическая эффективность или значимость работы: установление закономерностей наведения термоЭДС в сплавах состава TiNi, при нестационарном нагреве. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование термоЭДС в качестве инструмента для изучения контроля структурных превращений в ходе различного вида механической и термической обработки металлов.

УДК 539.12

Теоретическое исследование двухфотонных состояний в pp-столкновениях на детекторе ATLAS [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **Ю. А. Курочкин**. — Минск, 2013. — 50 с. — Библиогр.: с. 45–46. — № ГР 20121301. — Инв. № 79681.

Объект: предложение для включения в физическую программу экспериментов на детекторе ATLAS поиска рождения лептон-антилептонных пар, рождаемых двухфотонным механизмом, и разработка метода определения спина тяжелых скалярных и тензорных резонансов, предсказываемых моделями Калуды-Клейна с дополнительным искаженным пространственным измерением. Цель: участие в подготовке и проведении экспериментов по столкновению протонов рекордных энергий, ускоряемых с ноября 2009 г. БАКом и регистрируемых детектором ATLAS, определение возможностей рождения на нем лептон-антилептонных пар механизмом двухфотонного слияния. Метод (методология) проведения работы: основана на аналитических и компьютерных средствах теоретической физики, для расчета полных сечений двухфотонных процессов использован метод Вайцзеккера-Вильямса Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создан монтекарловский генератор HEPComp для процесса рождения лептонных пар через двухфотонный механизм. Показано, что созданный генератор правильно описывает полные сечения рождения пары лептон-антилептон при упругом столкновении адронов и полученные результаты находятся в хорошем согласии с экспериментальными данными Тэватрона. Предсказаны полные и дифференциальные сечения для соответствующих процессов на БАКе. Рассчитаны полные сечения рождения лептонов pp-столкновениях при энергиях 7 и 14 ТэВ посредством механизма Дрелла-Яна и двухфотонного обмена в минимальной суперсимметричной стандартной модели. Разработан новый метод определения спина тяжелых скалярных и тензорных резонансов, предсказываемых моделями Калуды-Клейна с дополнительным искаженным пространственным измерением. Получены нижние границы на массы резонансов из процесса инклюзивного рождения фотонных пар в эксперименте ATLAS на LHC. Степень внедрения: используется в исследованиях в Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в научных исследованиях и при подготовке учебных курсов. Область

применения: теоретическая физика, физика частиц. Экономическая эффективность или значимость работы: не определена в настоящее время. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: физика высоких энергий.

УДК 539.143/.144; 539.17; 539.173

Оценка на основе современных ядерных моделей нуклонных сечений, множественности вторичных частиц и других характеристик взаимодействия, необходимых для оптимизации параметров ядерно-физических технологических установок и перспективных медицинских приложений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Научное учреждение «ОИЭЯИ — Сосны»; рук. **В. М. Маслов, Е. Ш. Суховицкий**. — Минск, 2013. — 43 с. — Библиогр.: с. 42–43. — № ГР 20121304. — Инв. № 79103.

Объект: параметры и математические алгоритмы оптической модели для расчета сечений, угловых распределений упруго- и неупругорассеянных нуклонов, спектры нуклонов и интерпретация экспериментальных измерений. Цель: создание на основе современных физических подходов методов и компьютерных программ для самосогласованного расчета сечений и спектров вторичных частиц при взаимодействии нуклонов с ядрами различного атомного веса в широкой области энергий, включая реакции (p, n) и (p, p) , важных для расчета доз при нуклонной радиотерапии. Получение на основе тестирования физических параметров ядерных моделей и модернизированного программного комплекса OPTMAN Лейн-последовательных дисперсионных оптических потенциалов минорных актинидов и изотопов Fe, Ni, ^{52}Cr , Zr и ^{40}Ar важных для практических приложений в широкой области. Метод (методология) проведения работы: методология проведения работ основана на использовании Лейн-согласованного потенциала и оптической модели с учетом сильной связи каналов, использующей дисперсионные соотношения. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: развиты физические методы и разработаны математические алгоритмы использования: Лейн-последовательных дисперсионных оптических потенциалов для расчета с гарантированной точностью сечений минорных актинидов и конструкционных материалов. Развитые методы включены в программный комплекс OPTMAN, что позволило получить параметры оптических потенциалов для легких ядер и актинидов, оценить сечения, включая (p, n) и (p, p) — реакции и спектры, важных для практических приложений ядер минорных актинидов и конструкционных материалов для энергий налетающих нуклонов до 200 МэВ. Степень внедрения: полученные результаты используются МАГАТЭ (сайт (<http://nds121.iaea.org/RIPL-3/optical/om-data/>)) в международном сотрудничестве для создания полных файлов, оцененных ядерных данных конструкционных материалов и актинидов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут использоваться для: медицинских исследований, предсказания радиационной вероятности

сти отказов элементов памяти в полупроводниковых приборах, конструировании реакторов со встроенной безопасностью и устройств по реакторной и ускорительной трансмутации. Область применения: решение фундаментальных и прикладных ядерно-физических задач. Экономическая эффективность или значимость работы: выполненная НИР позволит использовать отечественные научные разработки вместо покупки зарубежных, являющихся более дорогими и имеющими худшее качество. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: развитые методы могут быть использованы при выполнении работ в рамках Государственной программы «Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009–2010 годы и на период до 2020 года» и для получения с гарантированной точностью данных по нуклон-ядерному взаимодействию.

УДК 535.14:530.182; 535:628.373.8/:62-50;
535.530.182/:621.37; 2.632

Разработать и изготовить учебно-исследовательский модульный комплекс на основе лазера с диодной накачкой [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ. — Минск, 2013. — 55 с. — Библиогр.: с. 54. — № ГР 20121421. — Инв. № 75439.

Объект: твердотельные лазеры с активным элементом Nd³⁺: YAG, схемы построения системы накачки и резонатора, исследования свойств лазерного излучения. Цель: разработка, изготовление и внедрение в учебный процесс учебно-исследовательского модульного комплекса на основе лазера с диодной накачкой, позволяющего реализовывать внутри- и внерезонаторную генерацию второй гармоники, а также режим пассивной модуляции добротности. Метод (методология) проведения работы: компьютерное моделирование, оптические расчеты. Степень внедрения: внедрен в учебный процесс на кафедре лазерной физики и спектроскопии БГУ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в организации и учреждении, специализирующиеся в области лазерной физики и лазерно-оптических систем и технологий. Область применения: для подготовки специалистов первой и второй ступени высшего образования по лазерной физике и лазерным технологиям. Экономическая эффективность или значимость работы: схемные решения построения комплекса отличаются компактностью, технологичностью, надежностью, относительно низкой стоимостью. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно рекомендовать для дальнейшего использования в организациях и учреждениях, производящих проводить исследования спектральных и временных параметров лазерного излучения в условиях продольной диодной накачки, а также внутри- и внерезонаторной генерации второй гармоники, а также в учебной практике высших учебных заведений.

УДК 539.216; 548:537.611.44; 539./2.6:539./04

Поиск новых магнитокалорических материалов на основе сплавов 3d-элементов («Магнитокало-

рика») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»; рук. **В. М. Рыжковский**; исполн.: **В. С. Гончаров** [и др.]. — Минск, 2012. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20121258. — Инв. № 74439.

Объект: материалы на основе сплавов 3d-элементов MnAsb (A — Zn, Ni, Co). Цель: исследование особенностей магнитных и структурных характеристик сплавов Гейслера MnAsb (A — Zn, Ni, Co) в связи с возможностью проявления в них гигантского магнитокалорического эффекта (МКЭ). Метод (методология) проведения работы: использование комплексных измерений (рентгенография, магнитометрия, прямое измерение величины магнитокалорического эффекта) и анализ их результатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: определены основные магнитокалорические характеристики интерметаллического сплава MnZnSb — изотермическое изменение магнитной энтропии при магнитном фазовом переходе, величина магнитокалорического эффекта, хладоемкость. Степень внедрения: с применением современных технологий синтезированы опытные образцы сплавов MnAsb (A — Zn, Ni, Co), определены их кристаллоструктурные и магнитные характеристики. Определены магнитокалорические характеристики сплава MnZnSb — изотермическое изменение магнитной энтропии при магнитном фазовом переходе, величина магнитокалорического эффекта, хладоемкость. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: провести макетные проработки по использованию полученных магнитных материалов в холодильных машинах, физические характеристики материалов и их магнитокалорические характеристики включить в справочную материаловедческую базу. Область применения: магнитное материаловедение. Экономическая эффективность или значимость работы: связана с получением новых знаний о материалах с перспективными свойствами для научных и практических применений. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: тематика проекта получит дальнейшее развитие в Государственных программах фундаментальных и прикладных исследований.

УДК 621.762

Исследование физико-химических процессов на границе раздела металл-керамика при смачивании керамики металлами в вакууме и формировании на этой основе нанопокровтий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **Б. И. Игнатов**. — Могилев, 2013. — 34 с. — Библиогр.: с. 29–30. — № ГР 20121299. — Инв. № 72997.

Объект: физико-химические процессы на границе раздела металл-керамика при смачивании керамики металлами в вакууме и сформированные на этой основе тонкопленочные покрытия. Цель: проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов смачивания керамики металлами и сплавами с учетом результатов термодинамического анализа их взаимодействия и формирование тонкопленочных покрытий

на керамических подложках. Метод (методология) проведения работы: тонкопленочные металлические покрытия формировались методом термического вакуумного напыления. Для исследования структуры покрытий и переходного слоя использовались методы металлографических исследований и рентгеноспектральный микроанализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнение работ по заданию позволило изучить физико-химические процессы, протекающие при взаимодействии металлов и сплавов с оксидной керамикой в процессе создания на ней металлических покрытий, и определить технологические параметры формирования тонкопленочных металлических покрытий на керамических подложках. Степень внедрения: планируется внедрение результатов разработок в дальнейшем на предприятиях прецизионного приборостроения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты разработок рекомендуется использовать на предприятиях прецизионного приборостроения. Область применения: применение предлагаемых способов позволяет существенно повысить качество приборов и узлов с керамическими и металлокерамическими деталями в вакуумной технике и прецизионном приборостроении. Экономическая эффективность или значимость работы: уровень разработки соответствует лучшим отечественным аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дополнительные теоретические и экспериментальные исследования по данному направлению позволят получить результаты для определения оптимальных условий формирования тонкопленочных металлических нанопокровов на оксидных керамических диэлектриках. Также в дальнейшем перспективно провести исследования процессов формирования многослойных покрытий на керамических материалах.

УДК 539.12.01; 539.12-17

Моделирование электрослабых и электромагнитных характеристик квантовых связанных систем [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **М. И. Левчук**. — Минск, 2013. — 23 с. — Библиогр.: с. 20–21. — № ГР 20121234. — Инв. № 72504.

Объект: электродинамика адронов, их электромагнитная структура, проявляющаяся в процессах комптоновского рассеяния фотонов адронах и в фото рождении мезонов на нуклонах и дейтроне. Цель: вычисление электромагнитных и электрослабых характеристик квантовых связанных систем с учетом требованием квантовой теории поля. Метод (методология) проведения работы: основан на использовании диаграммного подхода для описания ядерных реакций. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: рассчитаны такие характеристики релятивистских составных систем, проявляющиеся во внешних полях, как электрическая и магнитная квазистатические поляризуемости. Вычислены спиновые поляризуемости

нуклона и с использованием информации о разности поляризованных сечений фотопоглощения фотонов нуклонами, полученной из имеющихся данных по резонансным амплитудам и . Существенно усовершенствован метод извлечения информации о полном сечении фотопоглощения на нейтроне в области энергий до 1,5 ГэВ из дейтронных данных. Рассчитаны наблюдаемые в процессе излучения линейно поляризованного фотона при рассеянии электрона на протоне. Степень внедрения: используется в исследованиях в Республике Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в научных исследованиях и при подготовке учебных курсов. Область применения: теоретическая физика, физика частиц. Экономическая эффективность или значимость работы: не определена в настоящее время. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные результаты направлены на решение фундаментальных проблемы электродинамики адронов и малонуклонных систем.

УДК 621.74.047

Получение непрерывнолитых сплавов с повышенными механическими свойствами. Разработка наноструктурного алюминиево-кремниевое сплава и технологических основ получения из него литых заготовок диаметром 50–100 мм, обеспечивающих замену деталей машиностроения из антифрикционных бронз [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **В. Ю. Стеценко**; исполн.: **Р. В. Коновалов** [и др.]. — Могилев, 2014. — 86 с. — Библиогр.: с. 76–83. — № ГР 20121300. — Инв. № 71213.

Объект: отливки из наноструктурного эвтектического алюминиево-кремниевое сплава. Цель: разработка и создание технологических основ и оборудования для получения заготовок диаметрами 50–100 мм из наноструктурных алюминиево-кремниевых сплавов с максимальной дисперсностью кристаллов кремния методом литья закалочным затвердеванием. Метод (методология) проведения работы: разработки специального литейного оборудование с высокой скоростью первичного и вторичного охлаждения и определения оптимальных технологических параметров литья. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана лабораторная технология получения слитков диаметром 50–100 мм из наноструктурного алюминиево-кремниевое сплава АК14 М2 со средней дисперсностью кристаллов кремния 660–900 нм методом литья закалочным затвердеванием. Определены рациональные тепловые и гидродинамические параметры процесса литья. Степень внедрения: полученные результаты научно-исследовательской работы внедрены на опытно-экспериментальном участке ГНУ «ИТМ НАН Беларуси» при производстве заготовок из силуминов с высокодисперсной и инвертированной микроструктурой. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: заготовки из силуминов, полученные методом литья закалочным затвердеванием, рекомендованы в качестве заменителя бронзы в узлах трения шарнирных соединений

различного оборудования. Область применения: литейное производство, машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение разработанного технологического процесса позволит предприятиям Республики Беларусь использовать взамен дорогостоящей бронзы более дешевые заготовки из силуминов с высокодисперсной микроструктурой. Полученные заготовки имели стоимость в 2,5–3 раза ниже, чем аналогичных из бронзы. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение на машиностроительных предприятиях.

УДК 539.12.17; 539.12.08

Исследование корреляционных эффектов и поиск явления термализации в протон-протонных процессах с рождением большого числа заряженных адронов при 7 ТэВ на установке АТЛАС. Шифр «АТЛАС. Термализация» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **Ю. А. Курочкин**. — Минск, 2012. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20121232. — Инв. № 70107.

Объект: процессы, происходящие при протон-протонных взаимодействиях при энергии 7 ТэВ с образованием большой множественности вторичных заряженных адронов. Цель: исследование эффектов в области предельно большой множественности образования адронов в протон-протонных взаимодействиях при энергии 7 ТэВ; обнаружение новых физических явлений при множественностях больше 5 средних множественностей на экспериментальных данных с установки АТЛАС на Большом адронном ускорителе. Метод (методология) проведения работы: исследование отношения энергетических корреляторов при энергии 7 ТэВ в зависимости от множественности вторичных адронов и определение при каких значениях множественности вторичных адронов асимметрия системы становится меньше единицы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: исследованы зависимости энергетических корреляторов $K_2(n)$ и $K_3(n)$ и их отношения $R_3(n)$ от множественности вторичных заряженных адронов в конечном состоянии при энергии 7 ТэВ. Впервые в мире установлено, что экспериментальные результаты указывают на существование эффекта термализации при высоких множественностях адронов. Степень внедрения: полученные результаты будут использованы при дальнейших исследованиях на Большом адронном коллайдере. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования могут быть использованы при проверке старых и поиске новых фундаментальных закономерностей в физике высоких энергий. Область применения: физика высоких энергий. Экономическая эффективность или значимость работы: данная работа относится к области фундаментальных исследований и нацелена на получение новых знаний в области физики высоких энергий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: развитие в данной работе методика исследований и программно-математическое обеспечение могут быть использованы при

исследовании эффектов в области предельно большой множественности образования адронов в протон-протонных взаимодействиях при энергии 8 ТэВ.

УДК 539.173; 539.1.08; 539.12.04

Экспериментальное определение распределения сверхбыстрых частиц в бланкете установки «Энергия плюс Трансмутация», облучаемой дейтронами с энергиями 1 и 4 ГэВ («Подкритическая сборка») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный институт энергетических и ядерных исследований — Сосны; рук. **А. С. Потапенко**. — Минск, 2012. — 48 с. — Библиогр.: с. 38–48. — № ГР 20121255. — Инв. № 70096.

Объект: урановый и свинцовый бланкеты подкритической установки «Энергия плюс Трансмутация». Цель: получение экспериментальных распределений скоростей реакции деления свинца в урановом и свинцовом бланкетах установки «Энергия плюс Трансмутация» при облучении дейтронами с энергиями 1 и 4 ГэВ, сравнение экспериментальных величин с результатами расчетов, выполненных с помощью компьютерного моделирования на основе метода Монте-Карло. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено исследование нейтронно-физических характеристик U/Pb-сборки с тремя секциями уранового бланкета, бомбардируемой релятивистскими дейтронами с кинетической энергией 1 и 4 ГэВ. Экспериментально определены параметры дейтронных пучков Нуклотрона методом ТТДя. Получены экспериментальные распределения скоростей реакции деления свинца в урановом и свинцовом бланкетах установки «Энергия плюс Трансмутация» при облучении дейтронами с энергиями 1 и 4 ГэВ. Экспериментальные величины сравнены с результатами расчетов, выполненных с помощью компьютерного моделирования на основе метода Монте-Карло. Область применения: полученные в результате исследований распределения скоростей реакций деления будут использоваться для тестирования компьютерных кодов и ядерно-физических констант, применяемых при расчетах параметров ADS-систем. Экономическая эффективность или значимость работы: данные результаты дополняют базу экспериментальных ядерных данных для ADS-систем.

УДК 539.125.17; 539.126.17; 539.123.17; 539.124.17

Непертурбативные и множественные процессы в КЭД и в КХД в/вне области конфайнмента («Множественные процессы») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный институт энергетических и ядерных исследований — Сосны; рук. **В. И. Кувшинов**. — Минск, 2013. — 44 с. — Библиогр.: с. 38–44. — № ГР 20121237. — Инв. № 68715.

Объект: непертурбативные эффекты КХД, конечные состояния вторичных адронов в процессах с высокой множественностью и нелинейные системы с внешним периодическим возмущением. Цель: исследование новых пертурбативных и непертурбативных эффектов КХД и КЭД в глубоко неупругих и множественных

процессах. Метод (методология) проведения работы: теория Гинзбурга-Ландау, метод усредненных хаотических инстантонов, расчет амплитуд в диагональном спиновом базисе. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: получены аналитические выражения для функций распределения и нормированных факториальных моментов сжатых состояний адронов с учетом фазового перехода; новые значения скейлинговой экспоненты, которые могут служить критерием существования фазового перехода кварк-глюонная система \rightarrow адроны. Проведен анализ результатов моделирования с помощью Монте-Карло генератора HJING столкновений ионов золота и свинца для различных энергий. Рассчитаны разностные факториальные моменты и значения универсальной разностной скейлинговой экспоненты γ . На основе метода хаотических инстантонов получена аналитическая формула для зависимости расщепления нижнего квазиэнергетического дуплета от величины возмущения для бистабильной системы. В бете-гайтлеровской кинематике рассчитаны дифференциальные сечения процессов и с учетом отдачи и формфакторов протона для случая линейно поляризованных фотонов. Степень внедрения: три статьи направлены в труды конференций, одна статья опубликована в журнале «Письма в ЖЭТФ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты имеют фундаментальный научный характер и могут найти применение при построении физических моделей, описывающих результаты экспериментов по исследованию свойств наноразмерных систем, для постановки новых экспериментов. Область применения: полученные результаты могут найти применение при разработке и создании наноразмерных устройств и приборов. Экономическая эффективность или значимость работы: научный уровень выполненного проекта соответствует общепринятым международным стандартам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: метод усредненных хаотических инстантонов может найти применение при описании характеристик направленного квантового туннелирования в моделях, описывающих наноструктуры с периодическим и непериодическим возмущениями.

30 МЕХАНИКА

УДК 621.453

Разработка состава и технологии изготовления эффективного композиционного материала на основе гетерогенной металлополимерной смеси для создания высокоэнергетического твердого топлива [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. А. Ф. Ильющенко, Г. В. Смирнов. — Минск, 2013. — 170 с. — Библиогр.: с. 170. — № ГР 20121312. — Инв. № 76515.

Объект: высокоэнергетическое композиционное твердое топливо на основе многокомпонентных гетерогенных систем окислителей в полимерной массе горюче. Цель: разработка состава и технологии изготовления эффективного композиционного материала на основе

гетерогенной металлополимерной смеси для создания высокоэнергетического твердого топлива. Метод (методология) проведения работы: разработка структурной схемы технологического процесса получения композиционного материала (КМ) на основе ГМС. Подбор оборудования для производства КМ на основе ГМС. Определение требований безопасности к составу КМ ГМС, технологии его изготовления и методам испытаний. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: удельная теплота сгорания экспериментального образца твердого топлива составила 3,7–5,0 МДж/кг, диапазон стабильной скорости горения от 0,2–4,5 МПа, удельный объем газообразных продуктов горения 0,61–0,73 м³/кг, энергия воспламенения 1,1–1,4 кДж/см², температурный градиент скорости горения 0,01–0,025 мм/с/К при давлении 101 325 Па, температура вспышки 240–290 °С. Прирост удельного импульса тестового двигателя составил в диапазоне 15 до 20 МПа — 2–2,5 %. Степень внедрения: разработана технология получения композиционного материала на основе гетерогенных металлополимерных смесей. Изготовлены экспериментальные образцы композиционных материалов на основе ГМС и тестовый двигатель. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные технологические приемы и оборудование нашли применение при выполнении договора с РУП «Завод точной электромеханики», УО «БГУИР». Область применения: использование разработанного твердого топлива в стартовых двигателях беспилотных летательных аппаратов позволит с максимальной эффективностью осуществлять мониторинг нефтегазотранспортных систем и хранилищ, ЛЭП и объектов энергетики, экологический мониторинг, аэрофото съемку, разведку полезных ископаемых, радиационный и газохимический контроль и т. п. Экономическая эффективность или значимость работы: экспериментальные и теоретические исследования процессов горения и детонации твердых смесевых ракетных топлив, содержащих ультрадисперсные компоненты горючих материалов, окислителей и активных катализаторов, позволили создать высокоэнергетические нанокompозиты с управляемыми термодинамическими и баллистическими характеристиками. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в перспективе предполагается, что в ОХП НИИ ИП с ОП будет налажено производство высокоэнергетического твердого топлива на основе разработанного КМ ГМС.

УДК 621.453; 621,787.044

Разработать композиционные энергетические материалы, технологии их производства и применения в конструкциях твердотопливных газодинамических генераторов высокого давления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. А. Ф. Ильющенко, Г. В. Смирнов. — Минск, 2013. — 62 с. — Библиогр.: с. 62. — № ГР 20121314. — Инв. № 76514.

Объект: энергетические композиционные материалы на основе многокомпонентных гетерогенных смесей окислителя и горючего. Цель: разработка ком-

позиционных энергетических материалов, технологии их производства и применения в конструкциях твердопливных газодинамических генераторов высокого давления. Метод (методология) проведения работы: использованы два независимых метода измерения скорости горения твердого топлива: прямой и косвенный метод, откорректированный с учетом нестационарного переходного процесса истечения продуктов горения и основанный на регистрации зависимости давления от времени в период резкого сброса давления. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанные газогенераторы высокого давления на основе новых эффективных энергетических материалов обладают следующими характеристиками: энергоемкость — не менее 3 МДж/кг, кислородный баланс — не менее 5 %, температура эксплуатации от –25 до +50 °С, повышение производительности в 1,5 раза. Степень внедрения: разработана технология изготовления композиционных энергетических материалов и газодинамического разрушения строительных конструкций с использованием газогенераторов высокого давления. Изготовлены экспериментальные образцы энергетических материалов и газогенераторов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Разработанные технологические приемы и оборудование нашли применение при выполнении договора с ОАО «Буровая компания Дельта». Область применения: газогенераторы высокого давления могут быть использованы в строительстве и горнодобывающей промышленности при выполнении демонтажных работ по разрушению зданий и сооружений, дроблению негабаритов, железобетонных фундаментов, добыче камня и др. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект применения импульсных технологий газодинамического разрушения строительных конструкций и породы достигается за счет существенной экономии топливно-энергетических ресурсов и позволяет существенно сократить расходы на демонтаж. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: по результатам выполнения программы будет подготовлен проект задания ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии».

31 ХИМИЯ

УДК 577.152.1+577.112.87+; 577.112.5;
577.152.1+577.112.87+; 577.112.5

Разработать методики комплексного анализа стероидов мочи и плазмы крови экспериментальных животных [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **А. В. Янцевич**; исполн.: **А. Е. Дмитроченко** [и др.]. — Минск, 2013. — 44 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20121456. — Инв. № 80638.

Объект: стероиды, содержащиеся в плазме крови. Цель: разработать методики комплексного анализа стероидов мочи и плазмы крови. Выявить взаимосвязь между характером стероидных профилей и функцио-

нальным состоянием организма для использования в целях диагностики патологических состояний организма. Метод (методология) проведения работы: твердофазная экстракция, высокоэффективная жидкостная хроматография, масс-спектрометрия. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика пробоподготовки, предназначенная для анализа стероидных профилей плазмы крови. Создана методика анализа образцов плазмы крови, включающая хромато-масс-спектрометрический анализ. Степень внедрения: разработанные при выполнении работы методики используются в Институте биоорганической химии для анализа стероидных метаболитов в биологических образцах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные методики пробоподготовки и анализа могут быть использованы для выявления патологических состояний организма и диагностики нарушений метаболизма стероидов. Область применения: полученные результаты могут быть использованы в диагностике метаболических заболеваний, связанных с изменением баланса биологически активных веществ стероидной природы. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанный подход может быть модифицирован для анализа стероидных профилей в других биологических объектах.

УДК 582.734.4; 547.9.98; 547.972.3; 582.734.4; 547.9.98;
547.972.3

Биохимический состав и накопление биологически активных веществ в процессе онтогенеза представителей *Potentilla L.* центральной почвенно-климатической зоны Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центральный ботанический сад НАНБ; рук. **М. В. Китаева**. — Минск, 2013. — 29 с. — Библиогр.: с. 29. — № ГР 20121452. — Инв. № 80554.

Объект: надземные и подземные органы *Potentilla alba L.* (лапчатка белая), *Potentilla recta L.* (лапчатка прямая), *Potentilla rupestris L.* (лапчатка скальная). Цель: оценить перспективу использования видов *Potentilla L.* в качестве нового лекарственного растительного сырья Республики Беларусь как важного источника получения лечебных и профилактических средств, а также возможность использования протекающих в них биосинтетических процессов в практике, включая переработку растительного материала в высококачественные лечебные препараты. Метод (методология) проведения работы: экстракционные методы, спектрофотометрические методы анализа, атомно-эмиссионный спектрометрический метод анализа элементного состава сырья. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики. 1. В ходе выполнения работы получены новые экспериментальные данные по количественной оценке содержания соединений фенольной природы трех видов лапчаток в 2011–2012 гг. Сделан вывод, что изменения содержания веществ вторичного метаболита могут быть связаны с действием различных эдафических факто-

ров в исследуемые годы. 2. Определен элементный состав (28 элементов) трех видов лапчаток. Установлено, что в растительном сырье изучаемых лапчаток содержится ряд эссенциальных для организма человека микроэлементов, в частности, йод, селен и цинк, недостаток которых в пище и воде является одной из причин формирования зубных эндемий. 4. На основании определения биологически активных веществ по фазам развития и элементного состава сделан вывод, что время сбора и заготовки лекарственного растительного сырья изучаемых видов лапчатки, произрастающих в центральной почвенно-климатической зоне Республики Беларусь, целесообразно производить в период начала фазы бутонизации — фазы массового цветения. Также отмечено, что явление вторичного цветения *Potentilla alba L.* и *Potentilla recta L.* может представлять интерес и служить дополнительным источником получения биологически активных веществ. Степень внедрения: результаты работы использованы и внедрены в курс «Химия биологически активных веществ с основами фармакологии» для студентов БГТУ специальности 1-48 02 01 «Биотехнология» и 1-57 01 03 «Биоэкология». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: сельское хозяйство, фармацевтическая промышленность. Область применения: биохимия и физиология растений. Экономическая эффективность или значимость работы: уровень стран СНГ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты работы будут применяться в научном процессе при исследовании биохимического состава лекарственных растений лапчаток, динамики накопления флавоноидов, дубильных веществ, аскорбиновой кислоты и состава минеральных веществ на различных стадиях онтогенеза, на практике — в практических рекомендациях по сбору и сушке растений лапчаток, произрастающих в центральной почвенно-климатической зоне Республики Беларусь.

УДК 544.576; 543.54; 544.72; 665.6/.7.002.8

Разработка композиции поверхностно-активных веществ на основе отечественных компонентов для диспергирования нефтешламов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИОНХ НАНБ; рук. **О. Н. Опанасенко**. — Минск, 2013. — 60 с. — Библиогр.: с. 58–60. — № ГР 20121446. — Инв. № 79787.

Объект: композиция поверхностно-активных веществ для диспергирования нефтешламов. Цель: разработать отечественную композицию поверхностно-активных веществ для диспергирования нефтешламов, предназначенных для увеличения добычи нефти на месторождениях Беларуси. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведен выбор перспективных реагентов для диспергирования нефтешламов. Изучены коллоидно-химические и структурно-реологические свойства разработанных композиций ПАВ, а также физико-химические свойства стабилизированных ими дисперсий нефтешлама. По результатам лабораторных испытаний оптимизирована рецептура композиции ПАВ и наработана ее лабораторная партия. Прогноз-

ные предположения о развитии объекта исследования: разработанная композиция поверхностно-активных веществ для диспергирования нефтешламов может быть использована в качестве нового химического реагента для увеличения добычи нефти на месторождениях Беларуси.

УДК 631.95:551.5(476)

«Исследование состава и содержания природных липофильных антиоксидантов (каротины, ксантофиллы, токоферолы) в плодах дикорастущих и культивируемых ягодных растений как потенциальных источников биологически активных веществ для создания БАДов» в рамках задания 2.01 «Скрининг и разработка специализированного кадастра растений, животных и грибов на основании оценок содержания биологически активных веществ и биопротекторов различного типа как потенциального сырья для получения фармакологических субстанций и нутриентов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИЭБ НАН Беларуси; рук. **Н. А. Ламан**. — Минск, 2013. — 95 с. — Библиогр.: с. 83–91. — № ГР 20121349. — Инв. № 78659.

Метод (методология) проведения работы: системный подход к изучению биохимического состава растений — источников липофильных антиоксидантов; разработка способа получения биологически активных соединений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны воспроизводимые методики с использованием ВЭЖХ, позволяющие оценивать содержание каротиноидов и токоферолов в плодах, ягодах и листьях, методики получения экстрактов БАВ. Создана технологическая схема получения антиоксидантной субстанции. Степень внедрения: разработанные методики могут использоваться для оценки состава липофильных антиоксидантов сырья в аналитической практике. Технологическая схема получения антиоксидантной субстанции может быть применена в производстве пищевых добавок, витаминных препаратов, косметических средств. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в практику контроля состава растительного сырья; биологически активная композиция на основе плодов шиповника может применяться для лечебно-профилактических целей, ликвидации витаминного дефицита. Область применения: результаты исследования могут быть востребованы концернами «Белбиофарм», «Белгоспищепром». Экономическая эффективность или значимость работы: возможность использования отечественного сырья, экологическая безопасность. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможность создания импортозамещающей технологии создания биологически активной композиции с высокой усвояемостью.

УДК 666.11.01.535

Выращивание монокристаллов тройных соединений CuInTe_2 , CuGaTe_2 , CuIn_3Te_5 , CuIn_5Te_8 ,

формирование поверхностно-барьерных структур, композиционных материалов с наночастицами и исследование их свойств [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **И. В. Боднарь**. — Минск, 2016. — 47 с. — Библиогр.: с. 45–46. — № ГР 20121435. — Инв. № 75834.

Объект: тройные соединения CuGaTe_2 , CuInTe_2 , CuIn_3Te_5 , CuIn_5Te_8 со структурой халькопирита. Цель: вырастить однородные монокристаллы тройных соединений CuInTe_2 , CuGaTe_2 , CuIn_3Te_5 , CuIn_5Te_8 , исследовать их физико-химические свойства, а также создать на основе указанных кристаллов поверхностно-барьерные структуры и композиционные материалы. Метод (методология) проведения работы: методом Бриджмена выращены однородные монокристаллы тройных соединений CuGaTe_2 , CuInTe_2 , CuIn_3Te_5 , CuIn_5Te_8 диаметром 14–16 мм и длиной до 50 мм. На основе выращенных монокристаллов созданы поверхностно-барьерные структуры и композиционные материалы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны температурные режимы выращивания совершенных монокристаллов соединений CuGaTe_2 , CuInTe_2 , CuIn_3Te_5 , CuIn_5Te_8 . Степень внедрения: результаты по свойствам соединений CuGaTe_2 , CuInTe_2 , CuIn_3Te_5 , CuIn_5Te_8 используются в учебном процессе при чтении лекций и в лабораторном практикуме в курсах Химия и Прикладная химия. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано использовать в подготовке методических пособий для обучения студентов по данным специальностям. Область применения: созданные структуры могут использоваться в качестве широкополосных преобразователей естественного излучения. Экономическая эффективность или значимость работы: соответствует лучшим отечественным и зарубежным аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: композиционные материалы могут использоваться для создания оптических фильтров и нелинейно-оптических элементов.

УДК 615.256.4

Разработать лекарственное средство для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы, аналога импортного средства Аводарт (дугастерид), и освоить его производство на Государственном предприятии «Академфарм» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек**. — Минск, 2012. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 20121289. — Инв. № 75136.

Объект: фармацевтическая субстанция дугастерида. Цель: разработка эффективного и безопасного отечественного лекарственного средства для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Метод (методология) проведения работы: абсорбционная спектрофотометрия, ВЭЖХ, мембранная фильтрация, качественная цветная реакция. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методики физико-хими-

ческого и микробиологического анализа субстанции, проведена валидация методов физико-химического и микробиологического анализа субстанции, проведена идентификация субстанции дугастерида методом инфракрасной спектрометрии с использованием стандартного образца дугастерида, начата разработка состава лекарственной формы. Степень внедрения: научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: по результатам НИОКР планируется выпуск отечественного лекарственного средства на Государственном предприятии «Академфарм». Область применения: фармакология, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: экономические преимущества связаны с простотой производства лекарственного средства и меньшей стоимостью продукта по сравнению с аналогичным оригинальным импортным средством; расширение ассортимента лекарственных средств для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы; импортозамещение по всем составляющим фармацевтического производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в виде препарата планируется использовать в клинической практике для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

УДК 615.256.4

Разработать лекарственное средство для лечения мужского бесплодия на основе кломифена цитрата и освоить его производство на Государственном предприятии «Академфарм» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек**. — Минск, 2012. — 59 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 20121290. — Инв. № 75135.

Объект: фармацевтическая субстанция кломифена цитрата. Цель: разработка эффективного и безопасного отечественного лекарственного средства для лечения мужского бесплодия на основе кломифена цитрата. Метод (методология) проведения работы: абсорбционная спектрофотометрия, ВЭЖХ, мембранная фильтрация, качественная цветная реакция. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методики физико-химического и микробиологического анализа субстанции, изучено антимикробное действие кломифена цитрата, проведена идентификация субстанции кломифена цитрата методом инфракрасной спектрометрии с использованием стандартного образца кломифена цитрата, разработан состав лекарственного средства в виде таблеток. Проведено сравнительное изучение (*in vitro*) биодоступности таблеток «Кломифен, 50 мг» (ОПО № 2) с фармпрепаратом «Клостилбегит, 50 мг кломифена цитрата», серия СС/002/09/11 (ОАО Фармацевтический завод ЭГИС Будапешт, Венгрия). Показано их соответствие. Степень внедрения: научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: планируется выпуск отечественного лекарственного средства на Государственном предприятии «Академ-

фарм». Область применения: фармакология, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: экономические преимущества связаны с простотой производства лекарственного средства и меньшей стоимостью продукта по сравнению с аналогичным оригинальным импортным средством; расширение ассортимента отечественных лекарственных средств для лечения мужского бесплодия; импортозамещение по всем составляющим фармацевтического производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: объект исследования в виде препарата планируется использовать в клинической практике для лечения мужского бесплодия.

УДК 621.762

Исследование физико-химических процессов на границе раздела металл-керамика при смачивании керамики металлами в вакууме и формировании на этой основе нанопокрывтий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **Б. И. Игнатов**. — Могилев, 2013. — 34 с. — Библиогр.: с. 29–30. — № ГР 20121299. — Инв. № 72997.

Объект: физико-химические процессы на границе раздела металл-керамика при смачивании керамики металлами в вакууме и сформированные на этой основе тонкопленочные покрывтия. Цель: проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов смачивания керамики металлами и сплавами с учетом результатов термодинамического анализа их взаимодействия и формирование тонкопленочных покрывтий на керамических подложках. Метод (методология) проведения работы: тонкопленочные металлические покрывтия формировались методом термического вакуумного напыления. Для исследования структуры покрывтий и переходного слоя использовались методы металлографических исследований и рентгеноспектральный микроанализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнение работ по заданию позволило изучить физико-химические процессы, протекающие при взаимодействии металлов и сплавов с оксидной керамикой в процессе создания на ней металлических покрывтий, и определить технологические параметры формирования тонкопленочных металлических покрывтий на керамических подложках. Степень внедрения: планируется внедрение результатов разработок в дальнейшем на предприятиях прецизионного приборостроения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты разработок рекомендуется использовать на предприятиях прецизионного приборостроения. Область применения: применение предлагаемых способов позволяет существенно повысить качество приборов и узлов с керамическими и металлокерамическими деталями в вакуумной технике и прецизионном приборостроении. Экономическая эффективность или значимость работы: уровень разработки соответствует лучшим отечественным аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дополнительные теоретические и экспериментальные исследования по данному направлению позволят получить результаты

для определения оптимальных условий формирования тонкопленочных металлических нанопокрывтий на оксидных керамических диэлектриках. Также в дальнейшем перспективно провести исследования процессов формирования многослойных покрывтий на керамических материалах.

УДК 628.4.002.2

Аналитическое и физико-химическое сопровождение процессов парогазотермической переработки органополимерных отходов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИФОХ НАН Беларуси; рук. **В. Н. Макагун**; исполн.: **Л. Ю. Тычинская, Г. Н. Лысенко, С. В. Матвейчук** [и др.]. — Минск, 2013. — 28 с. — Библиогр.: с. 27–28. — № ГР 20121251. — Инв. № 72910.

Объект: резинотехнические и органо-полимерные материалы. Цель: определить необходимые методы для аналитического изучения состава продуктов переработки органо-полимерных отходов и установить качественный и количественный состав продуктов парогазотермической переработки резинотехнических отходов. Метод (методология) проведения работы: элементный анализ, хромато-масс спектрометрия, дифференциальный термический анализ, рентгенофазовый анализ, инфракрасная спектроскопия, методы радиоспектроскопии (электронный парамагнитный резонанс и ядерный магнитный резонанс). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: аналитическое сопровождение не предполагает конструкторских и технологических работ. Степень внедрения: результаты работы использованы для конструирования опытной технологической установки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создана действующая пилотная установка. Область применения: аналитическая химия промышленных отходов. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты работы необходимы для проектирования промышленных установок. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возрастающее накопление промышленных отходов.

УДК 54 + 37.012

Разработка комплекса научно-методических пособий по химии для студентов технических вузов Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Л. В. Ясюкевич**. — Минск, 2016. — 40 с. — Библиогр.: с. 37–40. — № ГР 20121430. — Инв. № 67067.

Объект: процесс обучения химии студентов первого курса БГУИР специальностей 1 41 01 02 — МНЭТиС, 1 41 01 03 — КИС, 1 36 04 01 — ЭОСиТ, 1 39 02 01 — МиКПРЭС, 1 39 02 02 — ПиПРЭС, 1 39 02 03 — МедЭл. Цель: повысить качество процесса обучения химии путем использования разработанной методики уровневой дифференциации обучения, обеспечивающей индивидуально-личностное развитие студентов-первокурсников и их продуктивную учебную деятельность. Метод (методология) проведения работы: педагогическое наблюдение, анкетирование,

тестирование, собеседование, педагогический эксперимент, изучение педагогического опыта в школах и вузах, проведение контрольных срезов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: созданы методические пособия нового поколения для практических занятий по дисциплине «Химия» с учетом уровневой дифференциации обучения на электронных носителях, которые содержат индивидуальные задания двух уровней сложности, что позволит студентам с различным уровнем базовой подготовки и мотивации выстроить индивидуальную образовательную траекторию и создаст благоприятный эмоциональный фон обучения. Это способствует ориентации учащихся на развитие познавательной самостоятельности и позволяет осуществлять личностно-ориентированный подход к организации их деятельности на практических занятиях и в ходе домашней подготовки. Разработанный пакет проверочных тестов для входного контроля общеобразовательной химической компетентности студентов технического университета отличает соответствие содержания тестовых заданий целям диагностики, структуре учебного материала, использование открытого типа заданий, применение нескольких алгоритмов при оценивании результатов диагностики. Степень внедрения: внедрены в учебный процесс в 2015 г. на кафедре химии в качестве диагностического средства по выявлению и коррекции дефицитов общеобразовательной химической компетентности студентов всех специальностей БГУИР и методической дифференцированной поддержки условий и возможностей для адаптации студентов специальностей МНЭиТ, КИС, ЭОСиТ к вузовскому курсу дисциплины «Химия». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты выполненной работы важны для разработки теоретических и методологических основ образовательной деятельности вуза и могут быть использованы как в процессе совершенствования воспитательной работы, так и в дидактическом и управленческом аспектах образовательной деятельности. Область применения: разработанные технология мониторинга и модель организации учебного процесса позволяют использовать их в системах обучения различным дисциплинам в качестве алгоритма последовательных действий по реализации системного мониторинга в управлении качеством образовательного процесса в вузах. Экономическая эффективность или значимость работы: дифференцированная поддержка условий и возможностей для адаптации обучающихся к вузовскому курсу дисциплины «Химия». Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка дидактических материалов уровневой дифференциации обучения по отдельным темам дисциплин.

34 БИОЛОГИЯ

УДК 502.521:504.5-03; 633.61/.66; 574::539.1.04

«Выполнить агроэкологическую оценку возможности возделывания сахарной свеклы в условиях радиоактивного загрязнения» по направлению «Ради-

ационная защита и адресное применение защитных мер» Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. **Т. П. Шапшеева.** — Могилев, 2012. — 73 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20121379. — Инв. № 80146.

Объект: гибриды сахарной свеклы, почвы различного генезиса и уровня плодородия, загрязненные радионуклидами ^{137}Cs и ^{90}Sr . Цель: агроэкологическая оценка возможности возделывания сахарной свеклы в условиях радиоактивного загрязнения. Метод (методология) проведения работы: полевые опыты, лабораторные и аналитические исследования, анализ картографических материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в полевых условиях были высеяны гибриды: Берни — сахаристого типа (Z), Гримм — нормально-сахаристого типа (NZ), Крокодил — урожайного типа (N). Подобранные гибриды предназначены для разных сроков уборки. Степень внедрения: внедрение не осуществлялось, предполагается продолжение исследований. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: производство нормативно чистой сахарной свеклы на загрязненных радионуклидами территориях не вызывает затруднений. Область применения: разработанные предложения будут использованы при формировании сырьевой зоны для свеклоперерабатывающего завода в Могилевской области. Экономическая эффективность или значимость работы: оценка урожайности и технологического качества сахарной свеклы указывают на возможность получения на связносуспесчаных почвах более 50 т/га, на легкосуглинистых — более 120 т/га корнеплодов с высокой сахаристостью (до 17,58 %) и допустимым содержанием меласообразующих веществ (калия, натрия и альфа-аминного азота). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: работа будет продолжена за счет перенесения объекта исследований в Гомельскую область.

УДК 635.21:631.526.325:631.435:631.811:581.192.004.12

Разработать молекулярные маркеры для типирования генов, определяющих наследование хозяйственно-ценных признаков картофеля [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; рук. **Л. Н. Козлова.** — Самохваловичи, 2013. — 24 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20121410. — Инв. № 78957.

Объект: клубни сортов и гибридов картофеля питомников конкурсного и экологического испытания. Цель: создать и передать в государственное испытание сорт картофеля столового назначения, пригодный для промышленной переработки. Метод (методология) проведения работы: учет урожая и определение его структуры, содержание крахмала, оценка столовых качеств согласно «Методики исследований по культуре картофеля», определение содержания сухого вещества

термостатно-весовым методом; редуцирующих сахаров — с реактивом Самнера, математическая обработка полученных данных по Доспехову, оценка качества картофелепродуктов и технологических показателей клубней согласно «Методическим рекомендациям по специализированной оценке сортов картофеля». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создан и передан в государственное испытание сорт картофеля столового назначения Лель (гибрид 2794-6). Происхождение Courage x K3545, среднепоздний. Устойчив к обычному патотипу рака картофеля и картофельной нематоде (Ro1); сорт столового назначения (кулинарный тип BC) для использования в период с сентября и в течение всего периода хранения. Пригоден к промышленной переработке на хрустящий картофель в послеуборочный период и на протяжении всего периода хранения. Степень внедрения: сорт передан в государственное испытание по Республике Беларусь на 2014 г., получена партия семенного материала (питомник размножения). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: данный образец рекомендован Ученым советом РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» для передачи в испытание ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» как сорт картофеля «Лель». Область применения: использование в теории и практике селекционной работы, в сельском хозяйстве, промышленной переработке. По своим технико-экономическим параметрам созданный сорт обеспечит высокую стабильность по комплексу признаков в различных почвенно-климатических зонах Республики Беларусь, конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынке, высокую товарность урожая, его качество и производство экологически безопасных продуктов питания, полностью удовлетворит требования как общественного, так и частного производителя. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение нового сорта в производство позволит получить экономический эффект 1,3–1,6 млн руб. /га, сократить применение химических средств защиты на 25–30 %, снизить опасность загрязнения окружающей среды пестицидами. Экономический эффект на всю площадь внедрения (50 тыс. га) составит 65–80 млрд руб. /год. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: НИР, селекция картофеля.

УДК 634.1/.7; 632.1; 632.3/4

Разработка научных основ получения и путей применения активаторов устойчивости растений на основе карбоновых кислот в качестве средств защиты растений от стрессовых факторов среды абиотической и биотической природы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт плодородства». — Самохваловичи, 2013. — 14 с. — Библиогр.: с. 13–14. — № ГР 20121400. — Инв. № 78712.

Объект: плоды яблони сортов Имант, плодовые деревья сортов Лучезарное, Заславское и Вербнае, выращенные в опытном саду отдела технологии пло-

водства РУП «Институт плодородства». Цель: изучить эффективность применения активатора устойчивости растений «Фитовитал» для регулирования процессов цветения, завязывания, осыпания плодов яблони в предуборочный период, формирования их качества и хранения. Метод (методология) проведения работы: опыт был проведен согласно «Методическим рекомендациям по хранению плодов, овощей и винограда» (Ин-т винограда и вина «Магарач», Ялта, 1998) и «Методике полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования)» (Агропромиздат, Москва, 1985). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанный элемент технологии возделывания и хранения плодов яблони не имеет отечественных аналогов. Впервые определены оптимальные сроки применения в саду биорационального активатора устойчивости широкого спектра действия — экологически чистого препарата «Фитовитал» для внекорневой подкормки растений с целью улучшения товарных и вкусовых качеств и пищевой ценности получаемой продукции и подавления болезней при длительном хранении. Степень внедрения: изучена пригодность некорневого внесения отечественного активатора устойчивости растений «Фитовитала», разработанного в Институте биоорганической химии НАН Беларуси, отдельно и в баковой смеси с раствором хлорида кальция для формирования качества и защиты плодов яблони от парши и других болезней в период вегетации, а также от комплекса инфекционных и неинфекционных болезней при длительном хранении. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: ТО через 3, 5, 7 и 9 недель после цветения предложена в качестве элемента технологии возделывания и хранения плодов яблони. Область применения: результаты исследований будут использованы при разработке рекомендаций по хранению плодов в хранилищах специализированных хозяйств Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение данного варианта обработки в качестве элемента технологии производства и хранения плодов яблони позволит увеличить выход здоровых плодов после длительного хранения до 91,4 % и снизить распространенность инфекционных заболеваний. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выполненная работа послужит научной основой для разработки рекомендаций по хранению плодов в хранилищах специализированных хозяйств Республики Беларусь.

УДК 634.1/.7; 581.4; 581.133.8

Определение потребности в элементах минерального питания ягодных культур и клоновых подвоев вишни и сливы в целях разработки и совершенствования технологий производства оздоровленного посадочного материала [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт плодородства»; рук. **Н. В. Кухарчик**. — Самохваловичи, 2013. — 93 с. — Библиогр.: с. 74–76. — № ГР 20121399. — Инв. № 78364.

Объект: растения-регенеранты смородины черной и аронии черноплодной, клоновых подвоев вишни

и сливы на различных этапах культивирования *in vitro*; агаризованные питательные среды. Цель: оптимизация условий получения оздоровленного *in vitro* посадочного материала клоновых подвоев плодовых культур и сортов ягодных культур с закрытой корневой системой при регулировании температурных и световых факторов выращивания. Метод (методология) проведения работы: опыт был проведен с использованием биотехнологических (культура апикальных меристем и микроразмножение *in vitro*) и физико-химических (атомно-эмиссионная спектрометрия, ионная хроматография) методов. Для исследований разработаны методические элементы пробоподготовки для получения качественных и количественных показателей содержания ионов и элементов в образцах питательных сред, растений в культуре *in vitro* и ионообменного субстрата для адаптации с использованием атомно-эмиссионной спектрометрии, ионной хроматографии и CHNS-анализатора. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: для растений-регенерантов смородины черной, аронии черноплодной, клоновых подвоев вишни и сливы, выращиваемых *in vitro* установлена структура потребления элементов питания из искусственных питательных сред, адаптационных субстратов. Установлена зависимость соотношения нитратного и аммонийного азота, потребляемого растениями-регенерантами от этапа культивирования *in vitro*. С учетом средних количественных показателей структуры потребления основных элементов питания разработаны: новый состав питательной среды для клоновых подвоев сливы; комплексные минеральные подкормки для адаптации растений-регенерантов с закрытой корневой системой; рекомендации по условиям культивирования растений плодовых и ягодных культур, полученных в культуре *in vitro*, с закрытой корневой системой. Степень внедрения: задание выполнено в полном объеме. Разработаны рекомендации по условиям культивирования и системе минерального питания клоновых подвоев плодовых (вишня и слива) и сортов ягодных (смородина черная, арония черноплодная) культур с закрытой корневой системой для длительной реализации посадочного материала. По результатам исследований опубликованы 4 статьи. Разработанные рекомендации, составы минеральных подкормок и питательных сред основаны на химическом анализе (CHNS-анализатор, ионная хроматография и атомно-эмиссионная спектрометрия) искусственных субстратов и растений в ходе онтогенеза. Оптимизированы системы подкормок и контроля минерального питания растений, что позволит при массовом размножении увеличить выход стандартного посадочного материала с закрытой корневой системой. Рекомендации позволят проводить реализацию посадочного материала в контейнерах в течение всего вегетационного периода, сохранять материал в зимний период, выращивать и реализовывать в контейнерах 2–3-летние саженцы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные рекомендации были апробированы в РУП «Институт пловодства».

Разработанные состав питательной среды, минеральные подкормки могут использоваться в биотехнологических лабораториях. Результаты исследований, в том числе рекомендации, зависимость, могут использоваться в работе научно-исследовательских и селекционных учреждений и служить учебным пособием для студентов вузов биологического профиля. Область применения: рекомендации, минеральные подкормки будут использованы лабораториями и хозяйствами по производству оздоровленного посадочного материала с закрытой корневой системой, в том числе, хозяйствами, выращивающими адаптированные после культуры *in vitro* растения. Экономическая эффективность или значимость работы: оптимизация системы подкормок и контроля минерального питания растений позволит сократить расход минеральных удобрений при массовом получении посадочного материала с закрытой корневой системой и увеличить выход стандартного посадочного материала. Улучшение морфологических параметров развития подвоев и сортов ягодных культур в контейнерах при использовании экспериментальных подкормок позволит сократить срок выращивания оздоровленного посадочного материала в контейнерах на 2–3 дня. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: исследования позволяют создать научно обоснованную полезную модель оценки системы минерального питания плодовых растений. Разработки актуальны в связи с переходом на производство оздоровленного посадочного материала и будут востребованы организациями, специализирующиеся на производстве посадочного материала.

УДК 577.112.853:631.847; .211:581.557.2

Лектины высших растений как индукторы экспрессии бактериальных генов клубеньковых бактерий рода *Rhizobium* при конструировании новых сигнальных отношений между микро- и макросимбионтами с целью создания высокоэффективного бобово-ризобияльного симбиоза и повышения продуктивности бобовых культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИЭБ НАН Беларуси; рук. **О. Л. Канделинская**. — Минск, 2013. — 54 с. — Библиогр.: с. 50–54. — № ГР 20121351. — Инв. № 78110.

Объект: растения люпина и сои, клубеньковые бактерии рода *Rhizobium*. Цель: с помощью гомо- и гетерологичных лектинов высших растений разработать приемы повышения вирулентности, конкурентоспособности и симбиотической активности клубеньковых бактерий рода *Rhizobium* для создания высокоэффективного симбиоза и оптимизации продукционного процесса у бобовых культур. Метод (методология) проведения работы: методы определения симбиотической активности клубеньковых бактерий рода *Rhizobium* в условиях светокультуры и полевых опытов; активности компонентов азотфиксирующего аппарата клубеньков люпина аминокислотного состава белков; содержания фотосинтетических пигментов в листьях. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: показано, что использование лектина люпина узколист-

ного — *Lupinus angustifolius* L. совместно с симбиотическими бактериями *Rhizobium lupini* стимулировало азотфиксацию в клубеньках растений в 2 и более раз, способствовало увеличению массы 1000 семян на 14 % и содержанию белка в них до 1,9 %. Разработаны методические рекомендации по использованию лектина сои совместно с клубеньковыми бактериями *Bradyrhizobium japonicum* для обработки семян сои непосредственно перед посевом, что способствовало более полной реализации симбиотического потенциала ризобий и потенциала продуктивности сои. При этом наблюдалась стимуляция роста растений, увеличение количества бобов, повышение крупности семян и содержание в них белка, что обеспечивало в условиях мелкоделяночных полевых опытов повышение урожая сои в среднем до 6 ц/га. Степень внедрения: отчет и методические рекомендации переданы заказчику ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты будут использованы для разработки ростстимулирующих композиций для люпина и сои. Область применения: сельское хозяйство. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: работа будет продолжена в рамках ГПНИ «Фундаментальные основы биотехнологий», подпрограмма 3 «Новые биотехнологии».

УДК 581.5; 630*2; 574.4

«Состояние и особенности динамики природно-растительных комплексов вдоль транспортных коммуникаций» в рамках задания 2.10 «Состояние и эколого-фитоценоотические особенности лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Оценка рисков лесовыращивания, обусловленных техногенными и природными факторами. Физиолого-биохимические основы формирования болезнеустойчивости сельскохозяйственных культур и основных лесобразующих пород и разработка системы методов защиты с помощью экологически безопасных композиционных составов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. А. В. Судник. — Минск, 2013. — 158 с. — Библиогр.: с. 121–126. — № ГР 20121388. — Инв. № 76230.

Объект: леса вдоль Минской кольцевой автодороги (М9), леса вдоль Магистральной автодороги М5 на стадии возведения и реконструкции автодороги, леса вдоль Магистральных автодорог: М1/ЕЗО (Брест — Минск — граница Российской Федерации); М3 (Минск — Витебск); М6 (Минск — Гродно); леса вдоль республиканских автодорог: Р28 (Минск — Молодечно — Нарочь); Р60 (Купа — Занарочь — Брусы); Р20 (Витебск — Полоцк — граница Латвийской Республики); Р45 (Полоцк — Глубокое — граница Литовской Республики). Цель: изучить особенности формирования и оценить современное состояние лесной растительности на придорожных территориях выбранных участков основных автомобильных дорог Беларуси. Метод (методология) проведения работы: общепринятые методики в области обследования состо-

яния насаждений. Степень внедрения: разработанные рекомендации по снижению негативных последствий влияния строительства автодороги на биологическое разнообразие (в части растительного мира) прилегающих территорий. Разработан комплекс мероприятий по предотвращению, минимизации и компенсации воздействий дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду, аналитическая записка «Состояние защитных древесных насаждений вдоль автомобильных дорог, полезачитных лесных полос и других объектов растительного мира на землях сельскохозяйственного назначения и предложения по их рациональному использованию». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработаны рекомендации по снижению негативных последствий влияния строительства автодороги на биологическое разнообразие (в части растительного мира) прилегающих территорий. Область применения: экология, лесное хозяйство, дорожное строительство и эксплуатация дорог, мониторинг. Экономическая эффективность или значимость работы: не рассчитывалась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: подготовлена заявка в ГПНИ «Химические технологии и материалы, природно-ресурсный потенциал» и в ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда».

УДК 581.5; 630*2; 574.4

«Состояние, эколого-фитоценоотические особенности и основы сохранения биологического разнообразия и повышения устойчивости лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Оценка рисков лесовыращивания, обусловленных техногенными и природными факторами» в рамках задания 2.10 «Состояние и эколого-фитоценоотические особенности лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Оценка рисков лесовыращивания, обусловленных техногенными и природными факторами. Физиолого-биохимические основы формирования болезнеустойчивости сельскохозяйственных культур и основных лесобразующих пород и разработка системы методов защиты с помощью экологически безопасных композиционных составов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. А. В. Пугачевский. — Минск, 2013. — 361 с. — Библиогр.: с. 215–241. — № ГР 20121389. — Инв. № 76224.

Объект: лесные экосистемы в условиях интенсивного антропогенного воздействия. Цель: изучить эколого-фитоценоотические особенности формирования и динамику текущего состояния лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию на фоне меняющегося климата и периодического экстремального проявления экологических факторов; оценить риски лесовыращивания и потери устойчивости, обусловленные техногенными и природными факторами; развитие системы мониторинга лесов и растительного мира в целом для научного обоснования принятия решений в области охраны и рационального использования растительных ресурсов. Метод (методология) проведения

работы: общепринятые методики в области лесоведения, лесной таксации, дендрологии, фитоценологии. Степень внедрения: комплекс предложений по экологической оптимизации; мероприятия по восстановлению устойчивости и разнообразия лесов, новые методы поддержания биоразнообразия лесных экосистем, будут внедрены в практику «зеленого строительства»; подготовлены 2 аналитические записки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: комплекс предложений по экологической оптимизации; мероприятия по восстановлению устойчивости и разнообразия лесов, новые методы поддержания биоразнообразия лесных экосистем. Область применения: экология, лесное хозяйство, мониторинг. Экономическая эффективность или значимость работы: не рассчитывалась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обоснованы задания ГНТП, направленные на снижение рисков лесовыращивания, получены данные состояния лесных биогеоценозов в зонах воздействия аварий различных сроков давности на животноводческих комплексах; разработана классификация рисков лесовыращивания.

УДК 581.2; 632.9; 632.938

«Исследование физиолого-биохимических особенностей иммуностимулирующего действия фитогормональных стероидов у злаков, обоснование критериев прогноза эффективности их применения для защиты от грибных патогенов» в рамках задания 1.05 «Разработка научных основ рационального и эффективного применения препаратов на основе brassinosterоидов в посевах сельскохозяйственных и лесных культур, в том числе в условиях природных и антропогенных стрессов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. Н. Е. Манжелесова, В. П. Шуканов. — Минск, 2013. — 53 с. — Библиогр.: с. 47–48. — № ГР 20121391. — Инв. № 76222.

Объект: растения ярового ячменя, споры фитопатогенных грибов. Цель: изучить физиолого-биохимические особенности формирования болезнеустойчивости злаковых культур к фитопатогенным грибам под действием фитогормональных стероидов (ФГС), в том числе при совместном действии с фунгицидами. Разработать научные основы применения препаратов на основе ФГС для защиты злаковых растений от грибных болезней и в сочетании с фунгицидами в качестве синергистов последних. Метод (методология) проведения работы: в процессе работы проводились исследования по изучению активности фитогормональных стероидов в модельных патосистемах; определение особенностей действия активаторов роста и развития растений на основе ФГС на формирование защитных физиолого-биохимических реакций растений злаков; изучение уровня защитного эффекта при совместном применении с фунгицидами. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлено, что защита агроценоза ярового ячменя от листовых болезней, вызываемых фитопатогенными грибами, проводится смесью оте-

чественного фунгицида «Эхион» и отечественного препарата «Эпин» на основе фитогормона эпибрасинолида в дозе 10 мг/га, причем максимальная доза фунгицида снижается втрое (0,2 л/га). Обработка смесью сдерживает распространение и развитие болезней в агроценозе в течение всей вегетации на 40–60 %. Дополнительно выявлено стимулирующее действие смеси на обмен веществ растений, индуцирование в них защитных реакций, что в итоге оказало положительное влияние на формирование семенной продуктивности агроценоза. Урожай семян повышался при увеличении продуктивной кустистости, озерненности колоса и массы 1000 зерен. Смесью фиторосторегулятора-адаптогена с фунгицидом может быть использована для повышения урожайности зерновых культур за счет контроля широкого спектра болезней (септориоз листьев, мучнистая роса, сетчатая пятнистость, ринхоспориоз и другие листовые пятнистости). Биологическая эффективность композиции против комплекса патогенов обусловлена ее защитно-стимулирующим действием на растения, повышающем болезнеустойчивость последних. Область применения: сельское хозяйство. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание эффективных формуляций защитно-стимулирующих составов.

УДК 581.52; 581.95

«Биологическое разнообразие растений (сосудистые, мохообразные), таксономические и эколого-биологические особенности, хорология, рациональное использование и сохранение генофонда» в рамках задания 2.27 «Биологическое разнообразие растений (сосудистые, мохообразные, грибы, лишайники), таксономические и эколого-биологические особенности, хорология, рациональное использование и сохранение генофонда. Разработка методов выделения и создания коллекции микоризообразующих грибов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. В. И. Парфенов. — Минск, 2013. — 189 с. — Библиогр.: с. 187–189. — № ГР 20121387. — Инв. № 76170.

Объект: 17 семейств однодольных растений (*Liliopsida*) отдела покрытосеменных (*Magnoliophyta*), мохообразные (*Bryobionta*) хвойных лесов, пыльца и споры аллергенных растений и грибов. Цель: представить характеристику биологического разнообразия растений (сосудистых, мохообразных), в том числе хозяйственно-значимых и редких видов растений во флоре Беларуси: таксономические и эколого-биологические особенности, хорология, рациональное использование и сохранение генофонда. Метод (методология) проведения работы: рекогносцировочный, детально-маршрутный, полустационарный и сравнительно-морфологический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: научные материалы по таксономической структуре и внутривидовому биологическому разнообразию 17 семейств однодольных растений; характеристика экологических особенностей хвойных фитоценозов,

которые существенно дополняют имеющиеся сведения в даны аспектах на с современном уровне, направленные на решение вопросов охраны редких растений и рациональное использование хозяйственно-полезных представителей изученных семейств сосудистых растений, а также на уточнение типологии хвойных лесов. Степень внедрения: материалы использованы в 3 опубликованных научных монографиях, а также внедрены в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Витебский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды и ГПУ «Национальный парк “Браславские озера”». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут быть использованы в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерстве спорта и туризма, Министерстве образования, в Сельхозпрод. Область применения: охрана природы, растениеводство (селекция), туризм, система образования. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты исследований широко апробированы на 19 международных и республиканских конференциях в Беларуси и за рубежом, а также отражены в 3 монографиях, 2 брошюрах, 15 научных статьях, 42 материалах и 2 тезисах конференций.

УДК [504.75+539.16.04]:001.92

Разработать комплекс предложений по гармонизации общественного восприятия последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС и позитивных результатов их преодоления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ ПБиЧС МЧС; рук. **Н. Я. Борисевич**. — Минск, 2013. — 158 с. — Библиогр.: с. 102–103. — № ГР 20121383. — Инв. № 76136.

Объект: общественное восприятие постчернобыльской ситуации. Цель: разработка комплекса предложений по гармонизации общественного восприятия последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС и позитивных результатов их преодоления, совершенствованию социальной адаптации различных категорий населения, в первую очередь молодежи, к текущей постчернобыльской ситуации. Метод (методология) проведения работы: социальный опрос по гуманитарной оценке текущей постчернобыльской ситуации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: предложения, сгруппированные по направлениям: оптимизация информационного обеспечения, закрепление дифференцированного подхода, информационное сопровождение привлечения кадров, радиоэкологическое просвещение, передача памяти о чернобыльской катастрофе и опыта по ее преодолению (в долгосрочной перспективе). Степень внедрения: предложения доведены до заинтересованных организаций, апробированы среди участников Комплексной системы информационного обеспечения в области преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС (КСИО). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использование организациями, участвующими в проведении информационной работы по чернобыльской

тематике. Область применения: для проведения информационной работы с целевыми группами населения, гармонизации общественного восприятия чернобыльской проблематики, совершенствования социальной адаптации различных категорий населения к текущей постчернобыльской ситуации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: актуализация с учетом изменяющейся ситуации.

УДК 615.256.4

Разработать лекарственное средство для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы, аналога импортного средства Аводарт (дутастерид), и освоить его производство на Государственном предприятии «Академфарм» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек**. — Минск, 2012. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 20121289. — Инв. № 75136.

Объект: фармацевтическая субстанция дутастерида. Цель: разработка эффективного и безопасного отечественного лекарственного средства для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Метод (методология) проведения работы: абсорбционная спектрофотометрия, ВЭЖХ, мембранная фильтрация, качественная цветная реакция. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методики физико-химического и микробиологического анализа субстанции, проведена валидация методов физико-химического и микробиологического анализа субстанции, проведена идентификация субстанции дутастерида методом инфракрасной спектроскопии с использованием стандартного образца дутастерида, начата разработка состава лекарственной формы. Степень внедрения: научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: по результатам НИОКР планируется выпуск отечественного лекарственного средства на ГП «Академфарм». Область применения: фармакология, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: экономические преимущества связаны с простотой производства лекарственного средства и меньшей стоимостью продукта по сравнению с аналогичным оригинальным импортным средством; расширение ассортимента лекарственных средств для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы; импортозамещение по всем составляющим фармацевтического производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в виде препарата планируется использовать в клинической практике для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

УДК 615.256.4

Разработать лекарственное средство для лечения мужского бесплодия на основе кломифена цитрата и освоить его производство на Государственном предприятии «Академфарм» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии

НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек.** — Минск, 2012. — 59 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 20121290. — Инв. № 75135.

Объект: фармацевтическая субстанция кломифена цитрата. Цель: разработка эффективного и безопасного отечественного лекарственного средства для лечения мужского бесплодия на основе кломифена цитрата. Метод (методология) проведения работы: абсорбционная спектрофотометрия, ВЭЖХ, мембранная фильтрация, качественная цветная реакция. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методики физико-химического и микробиологического анализа субстанции, изучено антимикробное действие кломифена цитрата, проведена идентификация субстанции кломифена цитрата методом инфракрасной спектрометрии с использованием стандартного образца кломифена цитрата, разработан состав лекарственного средства в виде таблеток. Проведено сравнительное изучение (*in vitro*) биодоступности таблеток «Кломифен, 50 мг» (ОПО № 2) с фармпрепаратом «Клостилбегит, 50 мг кломифена цитрата», серия СС/002/09/11 (ОАО Фармацевтический завод ЭГИС Будапешт, Венгрия). Показано их соответствие. Степень внедрения: научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: планируется выпуск отечественного лекарственного средства на Государственном предприятии «Академфарм». Область применения: фармакология, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: экономические преимущества связаны с простотой производства лекарственного средства и меньшей стоимостью продукта по сравнению с аналогичным оригинальным импортным средством; расширение ассортимента отечественных лекарственных средств для лечения мужского бесплодия; импортозамещение по всем составляющим фармацевтического производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: объект исследования в виде препарата планируется использовать в клинической практике для лечения мужского бесплодия.

УДК 581.5; 502.211:58:502.17; 502.13(1-751.1)(4/9)

Разработать мероприятия плана управления Национальным парком «Браславские озера» (в части охраны и использования растительности) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **А. В. Судник.** — Минск, 2012. — 103 с. — Библиогр.: с. 103. — № ГР 20121462. — Инв. № 75020.

Объект: угрозы растительному миру Национального парка «Браславские озера». Цель: разработка мероприятий плана управления Национальным парком «Браславские озера» в части охраны и использования растительности данной особо охраняемой природной территории. Метод (методология) проведения работы: общепринятые методики оценки охраняемых видов растений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны мероприятия по охране и использованию

растительности Национального парка «Браславские озера»; уточнен перечень особо ценных растительных компонентов Национального парка «Браславские озера». Степень внедрения: получены результаты согласно цели и задачам исследования. Выполненная работа соответствует заданию на выполнение НИР, все этапы работы выполнены в полном объеме в соответствии с техническим заданием и календарным планом. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлена директивная часть и разработаны долгосрочные цели плана управления, предложены мероприятия по снижению степени проявления угроз функционированию экосистем и сохранению биоразнообразия Национального парка «Браславские озера». Область применения: экология, лесное хозяйство, особо охраняемые природные территории, планы управления. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: мероприятия, направленные на совершенствование методов неистощительного использования ресурсов Национального парка «Браславские озера».

УДК 596:591.524(476)

Провести экологическую экспертизу возможности создания охотничьего вольера для удержания благородного оленя, муфлона и лани европейской на территории Верхнедвинского района вблизи поселка Городиловичи между озерами Освейское и Белое Котляровское [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **В. Е. Сидорович;** исполн.: **И. А. Соловей, И. М. Степанович** [и др.]. — Минск, 2012. — 37 с. — Библиогр.: с. 37. — № ГР 20121261. — Инв. № 74404.

Объект: территория Верхнедвинского района вблизи поселка Городиловичи между озерами Освейское и Белое Котляровское. Цель: исследовать особенности распределения угрожаемых видов млекопитающих (кроме летучих мышей) и угрожаемых видов растений, как научной основы экологической экспертизы возможности создания охотничьего вольера для удержания благородного оленя, муфлона и лани европейской на территории Верхнедвинского района вблизи поселка Городиловичи между озерами Освейское и Белое Котляровское. Метод (методология) проведения работы: натурные наблюдения и исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: исследованы особенности распределения угрожаемых видов млекопитающих и угрожаемых видов растений, как научной основы экологической экспертизы возможности создания охотничьего вольера для удержания благородного оленя, муфлона и лани европейской на территории Верхнедвинского района. Проведены исследования по выявлению обитания на этой территории рыси, барсука и бурого медведя. Особое внимание уделялось обследованию территории на наличие барсучьих городищ. Произрастают ли на данной территории угрожаемые виды растений, которые могут быть уязвимы к наличию повышенной плотности населения диких копытных животных. Степень внедрения: отчет о НИР.

Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: дано заключение об экологической допустимости создания охотничьего вольера. Область применения: в природоохранном аспекте — своевременно выявить охраняемые виды растений и животных и предусмотреть меры по их охране. В области ведения охотничьего хозяйства — строение вольера будет способствовать развитию материально-технической базы охотхозяйства.

УДК 636.082.12; 636.22/.28.033; 636.22/.28.034

Усовершенствование состава питательных сред для получения эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro* и разработка методики их генотипирования на основе ДНК-анализа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **А. И. Ганджа**. — Жодино, 2013. — 30 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20121367. — Инв. № 73413.

Объект: ооцит-кумулюсные комплексы и эмбрионы коров. Цель: усовершенствование состава питательных сред для получения эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro* и разработка методики их генотипирования на основе ДНК-анализа. Метод (методология) проведения работы: зоотехнические, биологические, генетические. Исследования проводились на ооцитах и эмбрионах крупного рогатого скота с использованием микроскопов МБИ-10 и Jenaval, CO₂-инкубатора, пролактина, сурфагона, тимэстрофана, питательных сред ТС-199, Хенкса, сосуда Дьюара. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан усовершенствованный состав питательных сред для созревания ооцитов и культивирования ранних зародышей с использованием пролактина, сурфагона и тимэстрофана, а также метод ДНК-анализа для генотипирования эмбрионов крупного рогатого скота. Степень внедрения: результаты исследований могут быть использованы в технологии получения ранних эмбрионов вне организма. Параметры выделения ДНК из эмбрионов различных стадий развития могут быть использованы для тестирования по локусам хозяйственно-ценных признаков, направленных на разработку и внедрение методов генотипирования эмбрионов крупного рогатого скота в маркерной селекции. Область применения: разведение, генетика и селекция крупного рогатого скота. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект будет получен за счет преимплантационной диагностики по локусам, связанным с продуктивными качествами, и генам, детерминирующим развитие наследственных заболеваний, и трансплантации эмбрионов с желательными генотипами.

УДК 612.821.2

Разработка фармацевтических композиций на основе олигопептидов с нейротропным действием и их доклиническое изучение [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек**; исполн.: **В. А. Иванов** [и др.]. — Минск, 2013. — 136 с. — Библиогр.: с. 107–123. — № ГР 20121291. — Инв. № 71112.

Объект: лигопептиды лейцил-пролина гидрохлорид, аспартил-глутамат, пролил-лейцил-глицина амид. Цель: получение данных, которые будут являться научным фундаментом для разработки фармацевтических композиций на основе олигопептидов с нейротропным действием. Метод (методология) проведения работы: методы экспериментальной психонейрофармакологии (тест выработки условного рефлекса пассивного избегания, методика конфликтной ситуации по Vogel, тест акустической стартл-реакции и др.). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучены возрастные особенности психотропного и ноотропного действия олигопептидов с нейротропным действием, а также фармакологические эффекты наиболее активного олигопептида в условиях модельной патологии, вызванной введением «фармакологических зондов» и его эффекты на поведение лабораторных животных в условиях длительного введения. Кроме того, дана оценка индивидуальной чувствительности к олигопептидам. Разработаны фармацевтические композиции на основе изученных олигопептидов, а также изучено их ноотропное действие. Результаты проведенных исследований расширяют представления о влиянии соединений пептидной природы на когнитивные процессы у млекопитающих, вносят вклад в развитие современных представлений о механизмах пептидергической регуляции процессов ангиогенеза. Степень внедрения: на основе олигопептидов с нейротропным действием разработаны фармацевтические композиции, предназначенные для терапии когнитивных расстройств. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется предложить для продажи патент на фармацевтическую композицию или лицензию на производство лекарственных средств на ее основе. Область применения: медицинская химия, методы доклинического исследования и отбора лекарственных средств. Экономическая эффективность или значимость работы: полученные результаты способствуют формированию научной основы для разработки и внедрения новых современных методов лечения, разработки новых лекарственных средств для терапии когнитивных расстройств. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанные фармацевтические композиции на основе олигопептидов с нейротропным действием могут послужить основанием для создания лекарственных средств, которые могут быть использованы в медицинской практике.

УДК 579.66; 602.6

Исследование контаминации строительных материалов микроскопическими мицелиальными грибами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **Н. В. Иконникова**. — Минск, 2012. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20121248. — Инв. № 70103.

Объект: квартиры, колонизированные плесневыми грибами. Цель: разработать способы защиты строительных материалов от поражения микроскопическими

грибами. Метод (методология) проведения работы: использованы микробиологические методы исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: микологический анализ квартир позволил выявить очаги плесневого поражения строительных материалов. Разработаны рекомендации по ликвидации биоповреждений. По результатам экспресс-анализа подобраны биоцидные составы для антисептической обработки пораженных материалов. Область применения: коммунальное хозяйство.

УДК 574

Разработка научных основ региональной схемы рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Брестской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Полес. аграрно-эколог. ин-т НАНБ»; рук. **В. Т. Демянчик**. — Брест, 2012. — 62 с. — Библиогр.: с. 57–62. — № ГР 20121256. — Инв. № 69756.

Объект: памятники природы, заказники местного значения Брестской области. Цель: научный анализ системы существующих заказников местного значения Брестской области на соответствие установленным национальным и международным критериям, составление перечня новых заказников и памятников природы местного значения, а также заказников, которые подлежат преобразованию, или прекращению функционирования. Метод (методология) проведения работы: ландшафтно-географические, эколого-фаунистические, геоботанические. Степень внедрения: проведен анализ существующих заказников и памятников природы и проведена оценка их соответствия законодательству об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) национальным и международным критериям. Выявлены 63 объекта ООПТ, которые необходимо включить в Региональную схему рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Брестской области. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР предназначены для выполнения мероприятия 14 Государственной программы развития системы особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь на 2008–2014 гг. по разработке региональных схем особо охраняемых природных территорий в соответствии с законодательством Республики Беларусь и переданы в Брестский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды. Область применения: Минприроды. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: подготовлен перечень новых заказников и памятников природы местного значения, которые подлежат объявлению и преобразованию.

УДК 911:504

Оценка состояния популяций охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории Брестской области в рамках мероприятия 32 Государственной программы обеспечения функционирования и развития Нацио-

нальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Полес. аграрно-эколог. ин-т НАНБ»; рук. **Н. В. Михальчук**. — Брест, 2011. — 62 с. — Библиогр.: с. 38. — № ГР 20121257. — Инв. № 69638.

Объект: сеть постоянных пунктов наблюдений для мониторинга охраняемых видов растений на территории Брестской области. Цель: провести повторные наблюдения за состоянием охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, в рамках развернутой сети постоянных пунктов наблюдений на территории Брестской области. Метод (методология) проведения работы: Флористические, фитоценотические, популяционно-демографические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Результаты НИР предназначены для выполнения Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. Степень внедрения: разработаны практические рекомендации по сохранению и устойчивому поддержанию популяций охраняемых видов растений. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выполнение общих и целевых рекомендаций по сохранению и устойчивому поддержанию популяций охраняемых видов растений. Область применения: научные учреждения, занимающиеся вопросами охраны биологического и ландшафтного разнообразия, органы местного управления и самоуправления, а также структуры Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: интегральная оценка состояния экосистем и качества окружающей среды в целом достигается за счет использования достаточно простых и операционных показателей, что устраняет необходимость применения некоторых частных методов мониторинга и существенно удешевляет проведение работ.

УДК 612.015.3:615.835

Исследование показателей основного обмена при применении соляного аэрозоля, генерируемого оздоровительным комплексом «Сольфед» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физиологии НАНБ»; рук. **Э. С. Кашицкий**. — Минск, 2012. — 16 с. — Библиогр.: с. 15–16. — № ГР 20121252. — Инв. № 68711.

Объект: соляной аэрозоль и аэроионы. Цель: разработать рекомендации по использованию оздоровительного комплекса «Сольфед». Метод (методология) проведения работы: измерение показателей основного обмена у экспериментальных животных с помощью метода непрямой колориметрии. Измерение концентраций положительных и отрицательных аэроионов в воздушной среде, формируемой при работе оздоровительного комплекса «Сольфед», с помощью малогабаритного счетчика аэроионов МАС-01. Основные конструктивные, технологические и технико-экс-

плуатационные характеристики: проведено изучение влияния соляного аэрозоля и аэроионов, генерируемых оздоровительным комплексом «Сольфедя», на показатели основного обмена у экспериментальных животных (крысы). Оценена эффективность курсового применения морского соляного аэрозоля и аэроионов в физиологических условиях. Показано стимулирующее действие аэрозоля на показатели основного обмена, основными биологически активными компонентами которого являются морская соль и аэроионы. Установлено, что наиболее эффективное соотношение положительных и отрицательных аэроионов в исследуемой воздушной среде наблюдается через три часа работы оздоровительного комплекса. Степень внедрения: результаты исследований использованы при разработке технических условий и рекомендаций по применению оздоровительного комплекса «Сольфедя» в качестве изделия медицинского назначения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты научных исследований являются основой дифференцированного применения спелеоклиматического комплекса для профилактики, оздоровления и лечения пациентов с заболеваниями органов дыхания, вегето-сосудистой дистонией, аллергическими заболеваниями, позволят повысить качество жизни населения. Область применения: медицинские, лечебно-профилактические и санаторно-оздоровительные учреждения. Экономическая эффективность или значимость работы: полученные данные будут использоваться при применении источника морского аэрозоля и аэроионов в оздоровительных и профилактических целях, что позволит повысить эффективность терапии, увеличить сроки ремиссии и повысить качество жизни пациентов с болезнями органов дыхания, вегето-сосудистой дистонией и аллергическими заболеваниями. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований позволят обосновать применение оздоровительного комплекса «Сольфедя» в качестве изделия медицинского назначения.

УДК 581.1

«Биологически активные вещества белковой природы водной и наземной флоры Беларуси: характеристика физико-химических свойств и биологических функций» в рамках задания 5.2.01 «Скрининг и разработка специализированного кадастра растений, животных и грибов на основании оценок содержания биологически активных веществ и биопротекторов различного типа как потенциального сырья для получения фармакологических субстанций и нутриентов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. О. Л. Канделинская. — Минск, 2015. — 62 с. — Библиогр.: с. 57–62. — № ГР 20121350. — Инв. № 67284.

Объект: вегетативные органы отдельных представителей высших растений водной и околоводной флоры. Цель: идентификация в составе отдельных представителей макрофитов гликопротеинов семейства лектинов, исследование их роли в процессах адаптации

к антропогенным воздействиям и оценка возможного использования для медицины. Метод (методология) проведения работы: получение препаратов лектинов из водных растений сочетанием солевой, ацетоновой экстракции, высаливанием сульфатом аммония, диализа; определение гемагглютинирующей активности препаратов лектинов; определение содержания белка по методу Брэдфорда; оценка активации Т-клеток по экспрессии маркера CD69; оценка влияния препаратов фитолектинов на опухолевые клетки по их жизнеспособности и активности в них фермента ацетилхолинэстеразы; параметры водного режима растений оценивали по методу электронного мониторинга водного обмена ассимиляционной ткани листа; проведение статистической обработки данных. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлено, что представители макрофитной растительности содержат в своем составе физиологически активные белки лектины. Выявлены в качестве источников получения лектинов новые перспективные виды. Показано, что лектины вовлечены в процессы адаптации и могут быть использованы в качестве маркеров неспецифической устойчивости водных растений. Из корневищ айра получен препарат лектина, выявлена его углеводная специфичность к производным маннозы и компонентный состав. Показано умеренное иммуностимулирующее действие препарата лектина из айра на различные популяции лимфоцитов человека, а также его способность выявлять гетерогенность углеводных детерминант на поверхности клеток РМЖ. Выделен препарат лектина из корней окопника лекарственного. Показано его иммуностимулирующее действие в отношении легочных макрофагов и цитопротекторные свойства в отношении кожно-мышечных фибробластов при УФ-облучении. Степень внедрения: база информационных данных «Активность лектинов растений дикорастущей и культурной флоры Беларуси». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: могут быть использованы при разработке лекарственных средств растительного происхождения иммуномодулирующего и противоопухолевого действия для онкологии. Область применения: биохимия, иммунология, онкология, физиология и биохимия растений, фармакопея. Экономическая эффективность или значимость работы: на основе лектинов из айра обыкновенного и окопника лекарственного лекарственного могут быть разработаны препараты иммуностимулирующего и протекторного действия для медицины. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: исследования будут продолжены в рамках соответствующих программ ГПНИ.

УДК 581.1; 633/635:58

«Исследование состава и содержания фенольных соединений растений борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) и золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) как потенциальных источников биологически активных веществ для создания фармпрепаратов и нутриентов» в рамках

задания 5.2.01 «Скрининг и разработка специализированного кадастра растений, животных и грибов на основании оценок содержания биологически активных веществ и биопротекторов различного типа как потенциального сырья для получения фармакологических субстанций и нутриентов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **Н. А. Ламан.** — Минск, 2015. — 196 с. — Библиогр.: с. 167–190. — № ГР 20121386. — Инв. № 66997.

Объект: борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi Manden.*), борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum L.*), золотарник канадский (*Solidago canadensis L.*), золотарник гигантский (*Solidago*), шиповник Беггера (*Rosa beggeriana Schrenk*). Цель: изучение состава и содержания фенольных соединений растений борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi Manden.*) и золотарника канадского (*Solidago canadensis L.*) как потенциальных источников биологически активных веществ для создания фармпрепаратов и нутриентов. Метод (методология) проведения работы: системный подход к изучению биохимического состава растений — источников биологически активных соединений; разработка способов получения биологически активных соединений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны воспроизводимые методики с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии, позволяющие оценивать содержание фурукумаринов, методики получения экстрактов биологически активных веществ. Создана технологическая схема получения биологически активной композиции из растительного сырья. Степень внедрения: разработанные методики могут использоваться для оценки состава липофильных антиоксидантов сырья в аналитической практике. Технологическая схема получения биологически активной композиции может быть применена в производстве пищевых добавок, витаминных препаратов, косметических средств. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в практику контроля состава растительного сырья; биологически активная композиция может применяться для лечебно-профилактических целей, ликвидации витаминного дефицита. Область применения: результаты исследования могут быть востребованы концернами «Белбиофарм», «Белгоспищепром». Экономическая эффективность или значимость работы: возможность использования отечественного сырья, экологическая безопасность. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможность создания импортозамещающей технологии создания биологически активных композиций с антиоксидантными свойствами.

УДК 577.112.386+615.356

«Оценка цитопротекторных свойств, коррекции метаболизма эпителиальных тканей и токсикологической безопасности «Тауцина» в рамках задания «Разработать цитопротектор и корректор метаболизма эпителиальных тканей «Тауцин»

и освоить его производство на СП ООО «Фармлэнд» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГМУ»; рук. **М. И. Бушма.** — Гродно, 2015. — 174 с. — Библиогр.: с. 167–174. — № ГР 20121332. — Инв. № 64764.

Объект: крысы, мыши. Цель: разработать цитопротектор и корректор метаболизма эпителиальных тканей «Тауцин». Метод (методология) проведения работы: фармакологические, цитологические, гистохимические, биохимические, статистические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: комбинация таурина с цинка диаспаратом («Тауцин») обладает лечебным действием при поражениях печени (особенно холестатическом), почек (сулемой, гентамицином и триомбрастом), иммунодефицитах (вызванных циклофосфаном и парацетамолом). Степень внедрения: в Министерство здравоохранения Республики Беларусь направлен пакет документов для получения разрешения на проведение клинических испытаний лекарственного средства «Тауцин» при холестатических поражениях печени и нефропатиях различного генеза. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: имеются положительные заключения 2 экспертов Министерства здравоохранения Республики Беларусь: гепатолога и нефролога на проведение клинических испытаний «Тауцин». Область применения: гепатология, нефрология. Экономическая эффективность или значимость работы: разработка нового импортозамещающего гепато- и нефропротектора «тауцин». Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно последующее испытание «тауцин» у пациентов с иммунодефицитами.

УДК 581.1.03; 577.21; 581.2

«Разработать ДНК-технологии направленного отбора генотипов тритикале и пшеницы с целью создания высококачественных и устойчивых к абиотическому стрессу сортов». Раздел 2 «Разработать ДНК-технологию отбора экологически устойчивых генотипов озимой пшеницы и на ее основе создать новый сорт» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси; рук. **Н. В. Шалыго.** — Минск, 2014. — 97 с. — Библиогр.: с. 82–88. — № ГР 20121413. — Инв. № 63405.

Объект: коллекционные и селекционные сорта озимой пшеницы. Цель: разработанная ДНК-технология направленного отбора экологически устойчивых генотипов озимой пшеницы позволила создать новый сорт. Метод (методология) проведения работы: молекулярно-биологические (иммуноблоттинг, ПЦР-анализ), биофизические (гель-электрофорез), биохимические (активность ферментов). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана ДНК-технология отбора генотипов озимой пшеницы, устойчивых к низким температурам и подтоплению. В основе отбора генотипов озимой пшеницы с высокой морозоустойчивостью лежит определение в листьях пшеницы без модели-

рования стрессовых условий уровня экспрессии гена, кодирующего АДФ/АТФ-переносящий белок, и гена, кодирующего альтернативную цианидрезистентную оксидазу митохондрий. В основе технологии отбора генотипов озимой пшеницы с высокой устойчивостью к подтоплению лежит определение общей активности алкогольдегидрогеназы и уровень экспрессии гена ADH1A, кодирующего конститутивную изоформу этого фермента. С использованием технологии выявлено 10 селекционных сортообразцов с повышенной морозоустойчивостью и 5 сортообразцов с повышенной устойчивостью к подтоплению и создан новый сорт озимой пшеницы Амелия. Степень внедрения: результаты внедрены в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований в виде ДНК-технологии внедрены в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». Полученные в работе данные также могут быть использованы в учебном процессе. Область применения: Минсельхозпрод. Экономическая эффективность или значимость работы: применение ДНК-технологии позволит выявлять генотипы озимой пшеницы с высокой морозоустойчивостью и устойчивостью к подтоплению, что обеспечит создание в кратчайшие сроки новых сортов и сократит время селекционного процесса. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие исследования позволят выявлять не только сортообразцы, устойчивые к низкотемпературному стрессу и подтоплению, но также и к другим видам абиотического стресса.

37 ГЕОФИЗИКА

УДК 574

Разработка научных основ региональной схемы рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Брестской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Полес. аграрно-эколог. ин-т НАНБ»; рук. **В. Т. Демянчик**. — Брест, 2012. — 62 с. — Библиогр.: с. 57–62. — № ГР 20121256. — Инв. № 69756.

Объект: памятники природы, заказники местного значения Брестской области. Цель: научный анализ системы существующих заказников местного значения Брестской области на соответствие установленным национальным и международным критериям, составление перечня новых заказников и памятников природы местного значения, а также заказников, которые подлежат преобразованию, или прекращению функционирования. Метод (методология) проведения работы: ландшафтно-географические, эколого-фаунистические, геоботанические. Степень внедрения: проведен анализ существующих заказников и памятников природы и проведена оценка их соответствия законодательству об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) национальным и международным критериям. Выявлены 63 объекта ООПТ, которые

необходимо включить в Региональную схему рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Брестской области. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР предназначены для выполнения мероприятия 14 Государственной программы развития системы особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь на 2008–2014 гг. по разработке региональных схем особо охраняемых природных территорий в соответствии с законодательством Республики Беларусь и переданы в Брестский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды. Область применения: Минприроды. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: подготовлен перечень новых заказников и памятников природы местного значения, которые подлежат объявлению и преобразованию.

УДК 911:504

Оценка состояния популяций охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории Брестской области в рамках мероприятия 32 Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Полес. аграрно-эколог. ин-т НАНБ»; рук. **Н. В. Михальчук**. — Брест, 2011. — 62 с. — Библиогр.: с. 38. — № ГР 20121257. — Инв. № 69638.

Объект: сеть постоянных пунктов наблюдений для мониторинга охраняемых видов растений на территории Брестской области. Цель: провести повторные наблюдения за состоянием охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, в рамках развернутой сети постоянных пунктов наблюдений на территории Брестской области. Метод (методология) проведения работы: Флористические, фитоценотические, популяционно-демографические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Результаты НИР предназначены для выполнения Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. Степень внедрения: разработаны практические рекомендации по сохранению и устойчивому поддержанию популяций охраняемых видов растений. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выполнение общих и целевых рекомендаций по сохранению и устойчивому поддержанию популяций охраняемых видов растений. Область применения: научные учреждения, занимающиеся вопросами охраны биологического и ландшафтного разнообразия, органы местного управления и самоуправления, а также структуры Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: интегральная оценка состояния экосистем и качества окружающей среды в целом достигается

за счет использования достаточно простых и операционных показателей, что устраняет необходимость применения некоторых частных методов мониторинга и существенно удешевляет проведение работ.

38 ГЕОЛОГИЯ

УДК 553.973

Провести клинические и лабораторные испытания опытной партии лечебной грязи озера Малая Корчинка Глубокского района, разработать и утвердить технические условия на применение [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт природопользования НАН Беларуси; рук. **Б. В. Курзо**. — Минск, 2013. — 38 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20121249. — Инв. № 73054.

Объект: сапропелевые месторождения в озерах Малая Корчинка, Ксензово и Схеда. Цель: заготовка опытной партии сапропелевой лечебной грязи в озере Малая Корчинка, проведение ее лабораторных и клинических испытаний в учреждениях Минздрава, разработка, утверждение и регистрация технических условий на применение изученных лечебных грязей в бальнеологии. Метод (методология) проведения работы: лабораторные исследования, клинические испытания. Результаты работы: в результате поисковой разведки сапропелевых лечебных грязей в районе д. Плиса для организации грязелечения на проектируемом оздоровительно-туристском комплексе «Плиса» выявлено три перспективных озерных месторождения сапропеля. По критерию близости к потребителю, глубине воды, мощности и качеству сапропеля предпочтение отдано озеру Малая Корчинка. Исходя из анализа ранее выполненных работ, на озере Малая Корчинка заготовлена опытная партия лечебной грязи, проведены ее лабораторные испытания. После разработки проекта технических условий составлены программа и методика клинических испытаний сапропелевой лечебной грязи «Плисса». В учреждениях Минздрава проведены клинические испытания грязи. Согласованы, утверждены и зарегистрированы в БелГИСС технические условия на продукцию. Степень внедрения: ТНПА переданы заказчику ПС ЗАО «Промстрой Трест». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендации по внедрению. Область применения: бальнеология. Экономическая эффективность или значимость работы: включение озера Малая Корчинка в первоочередные объекты из-за непосредственной близости от планируемого оздоровительного комплекса, достаточной мощности и качества сапропеля позволит значительно сократить капитальные вложения и время, необходимое на освоение месторождения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные в результате выполненных работ данные будут использованы для выполнения детальных геологоразведочных работ на перспективном объекте разработки сапропелевых лечебных грязей озере Малая Корчинка.

44 ЭНЕРГЕТИКА

УДК [620.92 + 330.15](476)

Обобщение результатов научных исследований в области возобновляемых источников энергии и разработка предложений по повышению эффективности использования природных ресурсов Республики Беларусь с учетом обеспечения энергетической и экологической безопасности страны [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси; рук. **О. А. Белый**. — Минск, 2012. — 130 с. — Библиогр.: с. 126–130. — № ГР 20121464. — Инв. № 80138.

Объект: возобновляемые источники энергии. Цель: разработка предложений по повышению энергоэффективности природных ресурсов Республики Беларусь путем оптимизации использования возобновляемых источников энергии. Метод (методология) проведения работы: аналитические методы исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны предложения по повышению энергоэффективности природных ресурсов Республики Беларусь путем оптимизации использования возобновляемых источников энергии. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы будут использованы подразделениями НАН Беларуси, органами государственного управления, областными и Минским городским исполнительными комитетами при разработке и реализации мер по повышению энергоэффективности природных ресурсов Беларуси путем оптимизации использования возобновляемых источников энергии. Область применения: энергетика. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов работа будет способствовать повышению энергоэффективности природных ресурсов Беларуси.

УДК 621.31:535.215; 621.315.592

Физические свойства тонких пленок SnS для оптоэлектронных устройств [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»; рук. **С. А. Башкиров**. — Минск, 2013. — 74 с. — Библиогр.: с. 66–73. — № ГР 20121471. — Инв. № 76094.

Объект: тонкие пленки сульфида олова SnS для использования в тонкопленочных многослойных фотогальванических приборах. Цель: развитие методики получения тонких пленок SnS и изучение их микроструктуры, электрических и оптических свойств в зависимости от условий получения с целью последующей разработки на их основе приборов оптоэлектроники с улучшенными функциональными характеристиками. Метод (методология) проведения работы: Методом сплавления олова и серы получен поликристаллический материал SnS. Термическим вакуумным методом «горячей стенки» из поликристаллического материала получены пленки SnS, после чего исследованы их микроструктура, электрические и оптические свой-

ства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: показано, что полученные тонкие пленки SnS являются однофазными со стехиометрическим элементным составом. Установлены режимы получения пленок с двумя типами текстуры: [111] и [010]. Определен прямозонный характер оптических переходов с шириной запрещенной зоны $E_g = 1,45 \pm 0,05$ эВ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется использовать результаты выполненных исследований на предприятиях электронной промышленности, в частности в ОАО «Интеграл», в производстве тонкопленочных фотовольтаических структур. Область применения: фотовольтаика. Экономическая эффективность или значимость работы: на основе проведенных исследований разработан защищенный патентом РБ способ получения тонких пленок SnS. С помощью разработанных методов будут улучшены технико-экономические (эксплуатационные) параметры фотовольтаических приборов на основе SnS, что позволит увеличить их эффективность и снизить и их стоимость.

УДК 621.311.001

Проведение исследований и разработка организационных и финансовых форм взаимодействия с энергосистемой различных хозяйствующих субъектов при присоединении их к электрическим сетям энергосистемы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БЕЛТЭИ»; рук. **Ф. И. Молочко, А. Ф. Молочко.** — Минск, 2012. — 87 с. — № ГР 20121412. — Инв. № 74009.

Объект: энергосистема различных хозяйствующих субъектов. Цель: проведение исследований и разработка организационных и финансовых форм взаимодействия с энергосистемой различных хозяйствующих субъектов при присоединении их к электрическим сетям энергосистемы. Метод (методология) проведения работы: сбор исходной информации и анализ зарубежного опыта по организациям и финансовым формам взаимодействия энергосберегающих организаций с хозяйствующими субъектами при их присоединении к электрическим сетям; анализ возможных вариантов организационных форм и разработка предложений по организационным формам взаимодействия; разработка предложений по финансовым формам взаимодействия и методики определения величины оплаты за присоединение к электрическим сетям энергосистемы. Степень внедрения: методология присоединение электроустановок к электрическим сетям. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результатом НИР является методика и порядок определения величины оплаты за присоединение потребителей к электрическим сетям энергосистемы, а также формы оплаты. Область применения: энергосистема Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: выполнен прогноз мировых тенденций роста цен на энергоносители и на их основе прогноз цен для Республики Беларусь до 2025 г. по различным поставщикам.

УДК (083·74); (083·74)

Разработка государственных стандартов, гармонизированных с международными и региональными (европейскими) стандартами по отопительному оборудованию, энергосбережению и энергоэффективности [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»; рук. **Ю. А. Пашик**; исполн.: **О. А. Голенко, В. И. Зубко** [и др.]. — Минск, 2013. — 159 с. — № ГР 20121368. — Инв. № 73866.

Объект: отопительные котлы и приборы, работающие на газовом, жидком и твердом топливе; энергоэффективность. Цель: установление гармонизированных с европейскими и международными стандартами требований безопасности и методов испытаний, повышение технического уровня котлов отопительных и приборов, работающих на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения, энергоэффективности, а также защита рынка от недоброкачественной продукции. Метод (методология) проведения работы: принятие международных и региональных (европейских) стандартов в качестве национальных стандартов с учетом существующей практики стандартизации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: потребляемая мощность, электрическая прочность, безопасность изделий при эксплуатации, износостойкость, теплостойкость, энергоэффективность, допустимый срок службы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные стандарты применяются при разработке и производстве изделий, при оценке соответствия импортных изделий и их поставке на рынки Республики Беларусь. Область применения: разработка и изготовление отопительных котлов и приборов, работающих на газовом, жидком и твердом топливе, предназначенных для применения в бытовых и промышленных целях для обогрева помещений. Экономическая эффективность или значимость работы: безопасность изделий, энергосбережение.

45 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

УДК 621.3:621.373.826; 621.78; 669.017.3; 620.18

Создание технологических основ комбинированных методов упрочнения инструмента для металло- и деревообработки с применением концентрированных потоков энергии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **А. В. Алифанов.** — Минск, 2013. — 130 с. — Библиогр.: с. 128–130. — № ГР 20121307. — Инв. № 77082.

Объект: металло- и дереворежущий инструмент, методы его получения и упрочнения, физико-механические свойства материала инструмента и сформированных покрытий. Цель: разработка комбинированных высокоэнергетических методов упрочнения и повышения эксплуатационных свойств (период стойкости, прочность и др.) закаленных и незакаленных высоконагруженных машиностроительных изделий. Метод (методология) проведения работы: упрочнение

методом магнитно-импульсной обработки, нанесение покрытий, оптическая металлография, исследование микротвердости образцов и ножей, проведение испытаний упрочненных ножей, исследование геометрических параметров дереворежущих ножей после испытаний, исследование процесса формообразования металлорежущего инструмента повышенной прочности. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан новый образец магнитно-импульсной установки с запасаемой энергией до 7 кДж и специальный плоский индуктор для упрочняющей обработки дереворежущих ножей шириной до 40 мм и длиной до 300 мм. Разработаны режимы магнитно-импульсной и комбинированной высокоэнергетической обработки (магнитно-импульсная обработка поверхности изделия, с последующим вакуумным нанесением покрытий), обеспечивающие повышение стойкости инструмента от 1,5 до 3 раз. Исследовано влияние степени деформации и температуры на удельные усилия выдавливания заготовок крупногабаритного металло- и дереворежущего инструмента из сталей Р6М5 и Р9К10 для обеспечения высокого качества и прочности инструмента. В результате исследований, посвященных получению высокоточных стальных заготовок инструмента методом рубки в штампе сколом, предложены новые устройство и технология, позволяющие получать высококачественные заготовки для производства инструмента. Степень внедрения: магнитно-импульсная установка, разработанная в ФТИ НАН Беларуси, внедрена в учебный процесс в БарГУ для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплинам «Проблемы станкостроения» и «Технологическое обеспечение надежности деталей машин», а также для упрочняющей обработки опытных партий дереворежущих ножей. Опытные образцы ножей использованы на деревообрабатывающих предприятиях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: новые высокоэнергетические методы упрочняющей обработки (магнитно-импульсный, комбинированный), позволяющие повысить эксплуатационные характеристики инструмента из стали (металло- и дереворежущих ножей), могут быть рекомендованы для практического использования в производственных условиях с целью экономии высоколегированных инструментальных сталей. Область применения: результаты будут использоваться на предприятиях ОАО «Минскдрев» (г. Минск), ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» (г. Пинск), ОАО «Борисовский ДОК» (г. Борисов) и других предприятиях концерна «Беллесбумпром», предприятиях частной формы собственности, на металлообрабатывающих предприятиях. Экономическая эффективность или значимость работы: увеличение ресурса работы используемых импортных дорогостоящих металло- и дереворежущих инструментов позволит существенно экономить финансовые средства предприятий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: упрочнение высоконагруженных деталей машиностроения, приборостроения и других отраслей.

УДК 621.762

«Исследование процесса и разработка технологических основ получения композиционных мишеней для тонкопленочных фотопреобразователей и других элементов электронной техники» в рамках задания 1.13 «Исследование процессов формирования композиционных материалов на основе полупроводников $\text{Cu}(\text{In,Ga})\text{Se}_2$ для получения тонкопленочных фотопреобразователей» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. Г. В. Смирнов; исполн.: Н. В. Киришина [и др.]. — Минск, 2013. — 44 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20121310. — Инв. № 77122.

Объект: материалы и методы изготовления мишеней для формирования компонентов высокоэффективных фотопреобразователей солнечной энергии и других элементов электронной техники. Цель: исследование процесса и разработка технологических основ получения композиционных мишеней для формирования компонентов тонкопленочных фотопреобразователей и других элементов электронной техники с использованием методов импульсного прессования и вакуумного спекания порошковых материалов. Метод (методология) проведения работы: Основан на проведении исследований, связанных с разработкой импульсной технологии изготовления мишеней для формирования функциональных слоев фотопреобразователей. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Относительная плотность мишеней из материалов светопоглотителя CIGS составила 85 % (диаметр мишени 37 мм, толщина 3,5 мм) мишеней из материалов токоъемников на основе ZnO — 88 % (диаметр мишени 101,6 мм, толщина 6 мм) и 87 % материала на основе ИТО (размеры мишени 80×50 мм), относительная плотность мишеней из молибдена порядка 90 %, из никеля 93 %. Степень внедрения: Внедрены на ООО «Изовак», г. Минск; ООО «Лаб-3», г. Москва, Зеленоград. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Использовать на предприятиях Минпрома для получения тонкопленочных фотопреобразователей солнечной энергии. Область применения: микроэлектроника, предприятия машиностроения. Экономическая эффективность или значимость работы: применение полученных материалов позволят снизить себестоимость на 10–20 % за счет использования отработанных отходов мишеней CuInGaSe_2 и снижения энергозатрат за счет использования импульсных методов прессования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжить работы по внедрению разработанных материалов и изделий на предприятиях Минпрома.

УДК 621.762

«Исследование соединений на основе нитрида алюминия и редкоземельных элементов в качестве функциональных материалов микроэлектронных систем», подзадание 1.11.2/2 «Исследование про-

цессов получения и свойств соединений на основе нитрида алюминия и редкоземельных элементов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. Г. В. Смирнов. — Минск, 2013. — 42 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20121309. — Инв. № 77121.

Объект: процесс получения изделий из порошков на основе нитридной керамики с легирующими компонентами соединений редкоземельных элементов с использованием метода импульсного прессования и высокотемпературного спекания. Цель: исследование процессов получения и свойств соединений алюминия и редкоземельных элементов для использования в качестве функциональных материалов микроэлектронных систем. Метод (методология) проведения работы: основан на проведении исследований, направленных на повышение качества мишеней за счет повышения структурной однородности прессовок, спрессованных взрывом. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: относительная плотность 90–93 %, удельное электропроводление 10^{-9} – 10^{-13} Ом.м; теплопроводность 110–140 Вт/м.К. Степень внедрения: внедрены на ООО «Изовак», г. Минск; ООО «Лаб-3», г. Москва, Зеленоград. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использовать при разработке новых высокотеплопроводных материалов подложек мощных СВЧ-приборов и микросборок, а также монтажных подложек и корпусов энергосберегающих светодиодных ламп и модулей для систем освещения с повышенными эксплуатационными характеристиками. Область применения: микроэлектроника, предприятия машиностроения. Экономическая эффективность или значимость работы: применение полученных материалов на основе нитрида алюминия с легирующими добавками соединений редкоземельных элементов позволит увеличить качество и выход годной продукции, получаемой за счет повышения их структурной однородности. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжить работы по расширению номенклатуры, качества и повышению эксплуатационных характеристик, в частности по теплопроводности.

УДК 621.31:535.215; 621.315.592

Физические свойства тонких пленок SnS для оптоэлектронных устройств [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»; рук. С. А. Башкиров. — Минск, 2013. — 74 с. — Библиогр.: с. 66–73. — № ГР 20121471. — Инв. № 76094.

Объект: тонкие пленки сульфида олова SnS для использования в тонкопленочных многослойных фотовольтаических приборах. Цель: развитие методики получения тонких пленок SnS и изучение их микроструктуры, электрических и оптических свойств в зависимости от условий получения с целью последующей разработки на их основе приборов оптоэлектроники с улучшенными функциональными характеристиками. Метод (методология) проведения работы: методом

сплавления олова и серы получен поликристаллический материал SnS. Термическим вакуумным методом «горячей стенки» из поликристаллического материала получены пленки SnS, после чего исследованы их микроструктура, электрические и оптические свойства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: показано, что полученные тонкие пленки SnS являются однофазными со стехиометрическим элементным составом. Установлены режимы получения пленок с двумя типами текстуры: [111] и [010]. Определен прямозонный характер оптических переходов с шириной запрещенной зоны $E_g = 1,45 \pm 0,05$ эВ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется использовать результаты выполненных исследований на предприятиях электронной промышленности, в частности в ОАО «Интеграл», в производстве тонкопленочных фотовольтаических структур. Область применения: фотовольтаика. Экономическая эффективность или значимость работы: на основе проведенных исследований разработан защищенный патентом РБ способ получения тонких пленок SnS. С помощью разработанных методов будут улучшены технико-экономические (эксплуатационные) параметры фотовольтаических приборов на основе SnS, что позволит увеличить их эффективность и снизить и их стоимость.

УДК 621.373.4:621.396.67

Разработать математические модели и методы оптимизации электродинамических систем с целью создания эффективных типов и конструкций приборов, антенн и устройств СВЧ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. А. А. Кураев. — Минск, 2016. — 202 с. — Библиогр.: с. 183–188. — № ГР 20121433. — Инв. № 75827.

Объект: нерегулярные электродинамические структуры (периодические и непериодические, с координатными и некоординатными границами). Цель: разработать математические модели и методы оптимизации электродинамических систем с целью создания эффективных типов и конструкций приборов и устройств СВЧ. Метод (методология) проведения работы: математическое моделирование, компьютерное проектирование в специализированных САПР. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана теория и устойчивые методы расчета нерегулярных электродинамических структур, найдены оптимальные параметры (включая профиль нерегулярных электродинамических структур) сверхмощных релятивистских черенковских генераторов с КПД 30–40 %, развита теория и проведена оптимизация ЛБВ-О с нерегулярными замедляющими системами (с КПД 60–80 % в октаве). Разработана теория и выполнена оптимизация усилителей и генераторов О-типа миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов длин волн (100–220–600 ГГц), предложены и оптимизированы приборы нового типа — орботроны-генераторы, усилители и умножители частоты миллиметрового и субмиллиметро-

вогодиапазонов длин волн (180–220 ГГц). Степень внедрения: полученные результаты внедрены в учебный процесс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано использовать полученные результаты в качестве лекционного материала. Область применения: подготовка учебных пособий и научных кадров. Экономическая эффективность или значимость работы: соответствует лучшим отечественным и зарубежным аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие научные исследования.

УДК 621.396.983; 621.396.983

Разработка алгоритмического обеспечения для аппаратуры телевизионно-оптического визира и счетно-решающего прибора модернизированной боевой машины 9А3ЗБМ2(3). Шифр: «Шершень ВА РБ» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»; рук. **С. Ю. Седышев**; исполн.: **В. А. Кондратенко, С. А. Горшков** [и др.]. — Минск, 2012. — 272 с. — Библиогр.: с. 215–230. — № ГР 20121318. — Инв. № 75362.

Объект: алгоритмы обработки сигналов и информации в модернизированной аппаратуре телевизионного оптического визира (ТОВ). Цель: разработка алгоритмического обеспечения для аппаратуры телевизионного оптического визира и счетно-решающего прибора модернизированной боевой машины 9 А3З БМ2 (3). Метод (методология) проведения работы: моделирование в программной среде Builder 5.0. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: возможность функционирования в операционной системе Windows. Степень внедрения: идея. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано к внедрению в ООО «НТП РЭАТехно». Область применения: зенитно-ракетные войска. Экономическая эффективность или значимость работы: сформулированных предложений позволит улучшить тактико-технические характеристики модернизируемого устройства обработки сигналов и информации ТОВ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: модернизация боевой машины 9 А3ЗБМ3.

УДК 621.3.019 (075.8)

Разработка программного комплекса автоматизированной оценки надежности электронных устройств и систем [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **С. М. Боровиков**. — Минск, 2016. — 45 с. — Библиогр.: с. 42–45. — № ГР 20121425. — Инв. № 72321.

Объект: программный комплекс для ЭВМ по автоматизированной оценке надежности электронных устройств и систем. Цель: разработка компьютерного программного комплекса, предназначенного для автоматизированного расчета надежности электронных устройств и систем с учетом заданной наработки, календарного времени эксплуатации и циклического режима работы. Метод (методология) проведения

работы: проведение теоретических исследований, написание методики расчета надежности электронных устройств, разработка алгоритмов и компьютерных программ на языке программирования, отладка и тестирование модулей программного комплекса. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: уточнена методика расчета надежности электронных устройств и на основе созданного ранее программного комплекса автоматизированного расчета и обеспечения надежности электронных устройств, известного под названием «Система АРИОН», разработан новый программный комплекс, сохранивший достоинства системы АРИОН, но имеющий важные дополнительные функции: расчет надежности электронных устройств с учетом заданной наработки, календарного времени эксплуатации и циклического характера работы. Новый комплекс назван системой «АРИОН-плюс». Степень внедрения: разработанная система «АРИОН-плюс» внедрена в учебный процесс в БГУИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: система прошла испытания и подготовлена для внедрения в промышленность. Область применения: автоматизированная оценка надежности электронных устройств на этапе их проектирования проектными подразделениями предприятий и организаций. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность разработанной системы (программного средства) обусловлена более достоверной оценкой надежности за счет дополнительного учета календарного времени и циклического характера работы электронных устройств. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка клиент-серверной системы автоматизированной оценки надежности электронных устройств и систем для удаленной работы с ней проектных и промышленных предприятий.

УДК 621.396.983

Научное обоснование и анализ алгоритмического обеспечения тактических характеристик измерительной телекоммуникационной испытательной системы. Шифр: «Сопровождение» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»; рук. **С. А. Горшков**. — Минск, 2012. — 84 с. — Библиогр.: с. 81–84. — № ГР 20121316. — Инв. № 68712.

Объект: измерительная телекоммуникационная испытательная система в режимах захвата и сопровождения цели. Цель: обоснование необходимого алгоритмического обеспечения тактических характеристик ИТИС и анализ ее показателей качества для режима «СОПРОВОЖДЕНИЕ ЦЕЛИ». Метод (методология) проведения работы: моделирование в программной среде Builder 5.0. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: возможность функционирования в операционной системе Windows. Степень внедрения: идея. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано к внедрению в УО «БГУИР». Область применения: радиотехнические

войска. Экономическая эффективность или значимость работы: использование разработанных алгоритмов в рамках контракта № V002-10DOCX/S47003BS/BSUIR/MWM/02/10 (договор № 10-1134К от 07.02.2010 г. УО «БГУИР»). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка перспективной телекоммуникационной испытательной системы.

49 СВЯЗЬ

УДК 621.391.1

Разработка и исследование методов и технологий построения мультисервисных локальных мобильных сетей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **В. К. Конопелько**. — Минск, 2016. — 73 с. — Библиогр.: с. 67–73. — № ГР 20121437. — Инв. № 75835.

Объект: методы, алгоритмы и средства организации локальных мобильных сетей. Цель: разработать методы маршрутизации, передачи, обработки и защиты информации в мобильных локальных мультисервисных сетях. Метод (методология) проведения работы: теоретические и экспериментальные исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методы и алгоритмы маршрутизации информации, обеспечения безопасности, активной сетевой защиты, сжатия видеоданных и помехоустойчивого кодирования данных в локальных мобильных сетях. Степень внедрения: результаты НИР внедрены в учебный процесс в БГУИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные методы, алгоритмы и программные средства на их основе используются при обучении студентов и магистрантов по курсам «Мультисервисные сети», «Теория прикладного кодирования». Область применения: мобильные системы видеонаблюдения наземного и воздушного базирования. Экономическая эффективность или значимость работы: социальный и экономический эффект результатов НИР состоит в развитии технологий построения локальных мобильных сетей, систем мобильного видеонаблюдения на их основе и их практического использования в различных областях экономики и интересах национальной безопасности. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка новых протоколов передачи, маршрутизации, эффективного, криптографического, стеганографического и помехоустойчивого кодирования, ориентированных на использование в локальных мобильных сетях.

УДК 621.396.712

Разработать принципы построения и электрические схемы аналоговых трактов цифровой радиосвязи с беспилотными летательными аппаратами. Шифр «Радиоканал» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Н. Н. Исакович**; исполн.: **И. И. Забеньков**. — Минск, 2014. — 19 с. — № ГР 20121422. — Инв. № 72193.

Объект: радиотракты системы передачи видеосигнала, сигналов телеметрии и команд управления по высокочастотному радиоканалу — беспилотный летательный аппарат (БЛА) — наземный пункт управления (НПУ). Цель: разработать структурную и электрическую схемы приемника и передатчика радиоканала БЛА — НПУ с OFDM-модуляцией с использованием современной элементной базы, а также провести системные расчеты основных параметров, разработать макетный образец системы связи и передачи информации, а также провести лабораторные и полевые испытания макетного образца системы. Метод (методология) проведения работы: методология комплексного системного проектирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: радиотракты системы передачи видеосигнала, сигналов телеметрии и команд управления по высокочастотному радиоканалу — беспилотный летательный аппарат (БЛА) — наземный пункт управления (НПУ) должны обеспечить формирование высокочастотного радиосигнала с OFDM-модуляцией и прием его в наземном пункте управления. Степень внедрения: разработанный макетный образец с программным обеспечением. прошел лабораторные и полевые испытания у заказчика. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется к внедрению на ООО «NT Лаб». Область применения: системы передачи видеосигнала, сигналов телеметрии и команд управления по высокочастотному радиоканалу. Экономическая эффективность или значимость работы: в соответствии с программой импортозамещения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выход на рынки стран СНГ.

50 АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 004.5; 658.012.011.56:061.5

Внедрение информационных технологий в производство, разработка технического задания на комплекс задач «Учет контейнерных перевозок» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИЭВМсервис»; рук. **Р. А. Бельский**. — Минск, 2013. — 58 с. — № ГР 20121282. — Инв. № 81077.

Объект: контейнерная модель перевозок ИАС «ПУРГП Бел. ЖД». Цель: разработка технологии учета контейнерных перевозок в рамках подсистемы «Управление ЖД транспортом» с учетом интерфейса взаимодействия с подсистемами «Управление качеством основной продукции» (задача ОТК отделения погрузки), задачей «Управление погрузкой готовой продукции» (отделение погрузки СОФ). Метод (методология) проведения работы: обследование объектов автоматизации, разработка технического задания на создание комплекса задач «Учет контейнерных перевозок». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполнение работы по созданию комплекса задач «Учет контейнерных перевозок»,

отчет о НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы (техническое задание) являются основой для разработки комплекса задач. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: необходимо продолжение работы с выходом на комплекс задач, реализующий учет контейнерных перевозок. Область применения: процесс управления контейнерными перевозками в ОАО «Беларуськалий» или других крупных предприятиях, владеющих собственным парком контейнеровозов. Экономическая эффективность или значимость работы: работа является первым этапом на пути повышения достоверности информации по контейнерным перевозкам за счет установления связи контейнера с оборотом вагона; сокращения времени подготовки документов за счет однократного ввода информации о контейнере и последующей возможности ее многократного использования. Формирование отчетных документов производится на принтере на основе данных, введенных в задачу; предоставление специалистам УЖДП оперативных и исторических (архивных) данных по обороту вагона с информацией по контейнерам за счет того, что ввод информации о контейнере производится при регистрации оборота вагона (с привязкой к обороту вагона). Вся информация хранится в центральной базе данных с неограниченным сроком хранения. Это дает возможность всем заинтересованным в информации лицам получать ее на своих рабочих местах. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках подсистемы «Управление ЖД транспортом» ИАСУ ОАО «Беларуськалий».

УДК 364:681.518.3

Выполнение работ по развитию государственной информационной системы социальной защиты и выполнение научно-технических работ по обеспечению устойчивого функционирования в ходе опытно-промышленной эксплуатации [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»; рук. **М. В. Лосик.** — Минск, 2013. — 15 с. — Библиогр.: с. 13–15. — № ГР 20121320. — Инв. № 79899.

Объект: органы по труду, занятости и социальной защите районного, областного и республиканского уровней. Цель: повышение эффективности деятельности органов по труду, занятости и социальной защите, обеспечение принятия ими аргументированных решений на всех уровнях, организации единого информационного пространства отрасли за счет использования современных информационных технологий и средств коммуникаций путем развития и усовершенствования программного обеспечения. Метод (методология) проведения работы: опытно-конструкторская разработка, разработка программных средств системы, тестирование, опытная эксплуатация. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: ГИССЗ реализована в виде иерархической структуры, соответствующей организационной структуре органов по труду, занятости и

социальной защите, и охватывает республиканский, областной и районный уровень. С учетом направленной деятельности, выполняемых сотрудниками объекта автоматизации, в составе ГИССЗ реализованы следующие подсистемы: пенсионного обеспечения, социальной поддержки населения, сопровождения нормативно-справочной информации, обмена информацией, конвертирования информации, администрирования системы. Степень внедрения: ГИССЗ введена в опытно-промышленную эксплуатацию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Необходимо провести опытно-промышленную эксплуатацию системы. Область применения: ГИССЗ автоматизирует функции органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: созданная ГИССЗ повышает эффективность работы специалистов посредством автоматизации выполнения функций органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в процессе функционирования ГИССЗ должно осуществляться развитие и модернизация автоматизированной системы, направленные на расширение функций и повышение эксплуатационной эффективности выполнения автоматизированной деятельности.

УДК 025.4.03; 002.53:681.3.016

Формирование и ведение республиканского регистра типовых электронных документов, обеспечивающих электронный обмен данными при реализации процессов ведения электронной торговли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Центр Систем Идентификации»; рук. **А. В. Агафонов.** — Минск, 2013. — 28 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20121453. — Инв. № 77479.

Объект: республиканский регистр типовых электронных документов, обеспечивающих электронный обмен данными при реализации процессов ведения электронной торговли. Цель: создание механизма централизованного специализированного хранилища (регистра), который в сетевом режиме по запросам пользователей будет предоставлять стандартизованные формы документов, используемые при реализации бизнес-процессов для электронного взаимодействия. Метод (методология) проведения работы: разработка выполнена на основе рекомендаций, стандартов и правил по описанию форматов электронных документов, логики их обработки в бизнес-процессах торговли, транспорта и логистики. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в условиях использования электронного взаимодействия посредством интернет-протоколов актуальной становится задача выработки и применения единых типовых форм документов. Для этих целей применяется механизм формирования и ведения «Регистров типовых электронных документов» (их формуляров-образцов и соответствующих электронных эквивалентов). Формы документов вводятся в это хранилище один раз и в

дальнейшем многократно используются различными субъектами, участвующими в процессах электронного документооборота. Юридически значимый обмен электронными сообщениями подразумевает использование систем электронной подписи и регистрации фактов передачи и приема электронных накладных. Степень внедрения: дальнейшее использование результатов работы для выполнения НИОКР по заданию 2.18 «Формирование и ведение республиканского регистра типовых электронных документов, обеспечивающих электронный обмен данными при реализации процессов ведения электронной торговли» по развитию государственной системы научно-технической информации Республики Беларусь на 2014–2015 гг. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: республиканский регистр типовых электронных документов рекомендуется для внедрения в организациях, подчиненных Министерству торговли и Министерству транспорта. Область применения: реализация проекта обеспечит в Республике Беларусь наличие централизованного ресурса — регистра типовых электронных документов, которым будут пользоваться все участники операций торговли, транспорта, логистики. Экономическая эффективность или значимость работы: формирование на предприятиях описаний товаров в соответствии с международными стандартами помогает участникам электронного документооборота в коммерции единообразно применять такие понятия, как товар, идентификатор, уровень упаковки, иерархия упаковки и другие. Использование предприятиями единой философии описания товаров, единой структуры записи о товаре в банках данных и единых справочников позволяет максимально снизить затраты на разработку и внедрение программного обеспечения для электронной торговли, и получать максимальный эффект от его эксплуатации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание регистра типовых электронных документов, который в сетевом режиме по запросам пользователей будет предоставлять стандартизованные формы документов, используемые при реализации бизнес-процессов для электронного взаимодействия.

УДК 622.34:622.79

Разработка способов повышения качества обогащения руд в добывающей промышленности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **И. Л. Свито**. — Минск, 2016. — 144 с. — Библиогр.: с. 142–144. — № ГР 20121434. — Инв. № 75205.

Объект: многоцелевая автоматизированная система управления технологическим процессом обогащения сильвинитовой руды. Цель: разработка основ анализа и синтеза сложных динамических систем для управления процессом обогащения сильвинитовой руды. Метод (методология) проведения работы: теоретические методы анализа и синтеза сложных динамических систем, построенные на базе современных информационных технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: усовершенствованы математические

модели систем автоматического регулирования процессом флотации для их моделирования с учетом не только входных воздействий, но и нелинейных переменных, учитывающих внутреннее состояние. На базе промышленного компьютера разработана подсистема контроля качества процесса флотации. Созданная управляющая программа включает как модули предварительной обработки первичного изображения с целью устранения вносимых камерой цветовых и геометрических искажений, так и выделение (с последующим анализом) информационно-геометрических признаков. Степень внедрения: в учебный процесс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработан программный модуль, реализующий алгоритм равномерного распределения руды по бункерам, который внедряется непосредственно в систему Windows Control Center, предназначенную для организации работы средств автоматизации фирмы Siemens, а также модуль учета концентрации хлорида калия, выполненный на языке программирования Visual C++. Область применения: полученные результаты могут быть использованы на предприятиях горнодобывающей промышленности, что позволит повысить качество полезной составляющей сильвинитовой руды. Экономическая эффективность или значимость работы: с использованием аппаратной базы, разработана подсистема управления питания флотации, позволяющая не только сгладить скачки концентрации КС1 в питании флотации, но и обеспечить равномерную загрузку бункеров, а также снабдить точной информацией подсистему регулирования расхода флотационных реагентов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: для дальнейшего развития данной тематики перспективным направлением может являться как использование нейронных сетей, так и всестороннее изучение применения технического зрения для анализа информационных геометрических признаков.

УДК 658.012.011.56(1/9)

Разработка подсистемы расчета профессионального стажа, программного обеспечения «Формирование ПУ-6», подсистем приема, обработки и передачи Перечня ППС и форм ПУ-6, их интеграция в автоматизированную систему управления «Профессиональное пенсионное страхование» многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения [Электронный ресурс]: ПЗ / БГУИР; рук. **С. В. Дрозд**; исполн.: **А. А. Алиференко, А. Ю. Валевиц** [и др.]. — Минск, 2012. — 44 с. — № ГР 20121423. — Инв. № 74453.

Объект: автоматизация деятельности сотрудников районных отделов Фонда, расчет, учет и обработка информации о профессиональной пенсии Фонда социальной защиты населения. Цель: разработка новой версии программного обеспечения автоматизированной системы управления профессиональным пенсионным страхованием в части реализации функциональности подсистемы расчета профессионального стажа, про-

граммного обеспечения «Формирование ПУ-6», подсистем приема, обработки и передачи Перечня ППС и форм персонализированного учета ПУ-6, а также реализация интеграции разработанных комплексов программ в автоматизированную систему управления профессиональным пенсионным страхованием. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе изучения законодательных и нормативных документов и приемов работы специалистов ФСЗН. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы позволит автоматизировать процесс управления профессиональным пенсионным страхованием в части назначения и выплаты профессиональной пенсии в соответствии с требованиями новых законодательных и нормативных документов и методическими указаниями ФСЗН. Степень внедрения: АСУ ППС версии 1.3 сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ ППС версии 1.3 подлежит внедрению во всех районных отделах Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Область применения: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации, расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

УДК 004.5; 658.012.011.56:061.5

Внедрение информационных технологий в производство, разработка алгоритмов и программного обеспечения для реализации информационно-справочной подсистемы ОТК [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИЭВМсервис»; рук. **И. Л. Шевцов.** — Минск, 2013. — 38 с. — № ГР 20121278. — Инв. № 73040.

Объект: процесс получения специалистами ОТК ОАО «Беларуськалий» актуальной и достоверной информации в виде аналитических отчетов о качестве исходного сырья, промежуточных продуктов обогащения, выпускаемой и отгруженной продукции. Цель: обеспечение качественного и своевременного информационного сопровождения процессов принятия управленческих решений руководителями и специалистами ОТК путем предоставления достоверной информации о качестве сырья, промежуточных продуктов обогащения, выпускаемой и готовой продукции, предоставление инструмента для анализа и выяснения проблемных ситуаций на различных стадиях производственного процесса, повышение эффективности работы с информацией за счет использования централизованного хранилища данных, единых справочников НСИ и интегрированной системы аналитической отчетности. Метод (методология) проведения работы:

обследование объектов автоматизации, разработка технического задания и разработка программного обеспечения для реализации комплекса задач. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполнение работы, программное обеспечение, реализующее поставленную задачу, отчет о НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы (программное обеспечение) внедрены в промышленную эксплуатацию в ОТК ОАО «Беларуськалий» и ОАСУ предприятия. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: расширение промышленной эксплуатации путем подключения руководства ОАО «Беларуськалий» к процессу использования разработки. Область применения: управление качеством выпускаемой продукции в ОАО «Беларуськалий». Экономическая эффективность или значимость работы: повышение эффективности работы с информацией за счет использования централизованного хранилища данных, единых справочников НСИ и интегрированной системы аналитической отчетности; повышение эффективности и производительности работы специалистов, занимающихся консолидацией разнородной информации из различных подсистем ИАСУ ОАО «Беларуськалий», подготовкой аналитической отчетности; повышение эффективности использования данных за счет гибкости и адаптируемости подсистемы ХД и разработанного комплекса задач к изменениям среды функционирования, удобных в применении средств изменения аналитических отчетов и создания новых. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках подсистемы «Хранилище данных и аналитическая отчетность ИАСУ ОАО «Беларуськалий»».

УДК 004.5; 658.012.011.56:061.5

Внедрение информационных технологий в производство, разработка алгоритмов и программного обеспечения для реализации комплекса задач «Построение сводной бухгалтерской отчетности. Оценка ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИЭВМсервис»; рук. **И. Л. Шевцов.** — Минск, 2013. — 67 с. — № ГР 20121281. — Инв. № 73039.

Объект: процесс автоматизации построения сводной бухгалтерской отчетности предприятия, построение аналитической системы, позволяющей производить оценку ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия. Цель: развитие внедряемой на предприятии подсистемы «Ведение сводного бухгалтерского учета. Формирование главной книги»; упрощение и систематизация трудоемких процессов формирования форм бухгалтерской отчетности; организация механизмов оценки ликвидности, платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия; организация в рамках ИАСУ предприятия единой системы формирования, хранения и использования ключевых показателей финансово-хозяйственной дея-

тельности. Метод (методология) проведения работы: обследование объектов автоматизации, разработка технического задания и разработка программного обеспечения для реализации комплекса задач. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполнение работы, программное обеспечение, реализующее поставленную задачу, отчет о НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы (программное обеспечение) внедрены в промышленную эксплуатацию в бухгалтерии ОАО «Беларуськалий» и ОАСУ предприятия. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: расширение промышленной эксплуатации путем подключения руководства ОАО «Беларуськалий» к процессу использования разработки. Область применения: бухгалтерский учет в ОАО «Беларуськалий» или других крупных предприятиях. Экономическая эффективность или значимость работы: совершенствование технологии сбора и обработки информации; получение достоверной оперативной информации за любой период; внедрение современных информационных технологий для оптимизации процессов управления предприятием; построение основы для последующего использования аналитических систем, систем прогнозирования; повышение оперативности принятия решений. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках подсистемы «Бухгалтерский учет» ИАСУ ОАО «Беларуськалий».

УДК 004.5; 658.012.011.56:061.5

Внедрение информационных технологий в производство, разработка алгоритмов и программного обеспечения для реализации комплекса задач «Учет претензионных сумм в расчетах с поставщиками» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИЭВМсервис»; рук. **И. Л. Шевцов**. — Минск, 2013. — 59 с. — № ГР 20121280. — Инв. № 72530.

Объект: претензионный порядок разрешения споров в финансово-хозяйственной деятельности ОАО «Беларуськалий» с поставщиками, подрядчиками, транспортными организациями, покупателями, кредитными организациями при невыполнении ими договорных обязательств. Цель: автоматизация учета претензионной работы с поставщиками за несоблюдение договорных обязательств и условий поставки ТМЦ и оборудования. В перечень задач входят построение сквозной автоматизированной системы учета, повышение достоверности информации, сокращение времени подготовки первичных и отчетных документов, предоставление заинтересованным специалистам оперативных и исторических (архивных) данных. Метод (методология) проведения работы: обследование объектов автоматизации, разработка технического задания и разработка программного обеспечения для реализации комплекса задач. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполнение работы, программное обеспечение, реализующее поставленную задачу, отчет о

НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы (программное обеспечение) внедрены в промышленную эксплуатацию в управлении МТО ОАО «Беларуськалий». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в промышленную эксплуатацию путем подключения к процессу юридического отдела и бухгалтерии ОАО «Беларуськалий». Область применения: материально-техническое обеспечение в ОАО «Беларуськалий» или других крупных предприятиях. Экономическая эффективность или значимость работы: В автоматизации процесса учета претензионных сумм по расчетам с поставщиками; совершенствовании технологии сбора и обработки информации по учету претензионных сумм; внедрении современных информационных технологий для оптимизации процессов управления финансово-хозяйственной деятельностью ОАО «Беларуськалий»; повышении оперативности принятия решений за счет быстрого доступа к информации заинтересованным службам; сокращении времени подготовки документов; автоматизации процесса формирования справочных и отчетных документов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках подсистемы «Бухгалтерский учет» ИАСУ ОАО «Беларуськалий».

УДК 004.5; 658.012.011.56:061.5

Внедрение информационных технологий в производство, разработка алгоритмов и программного обеспечения для реализации комплекса задач «Учет заявок компаний-операторов, учет работ замены деталей (узлов) при плановых ремонтах вагонов, подготовка количественных данных для финансового контура» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИЭВМсервис»; рук. **Р. А. Бельский**; исполн.: **И. Л. Шевцов** [и др.]. — Минск, 2014. — 47 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20121283. — Инв. № 72428.

Объект: процесс автоматизации работы службы подвижного состава (СПС), службы эксплуатации (СЭ) и отдела перевозок УЖДП (ОП УЖДП) ОАО «Беларуськалий». Цель: повышение оперативности, достоверности предоставления специалистам СПС и другим заинтересованным службам информации о выполненных в плановом ремонте работах/заменах (ремонтах) узлов вагонов парка предприятия; интеграция информации о плановых ремонтах вагонов с информацией ремонтов на предприятии и ТОР; повышение оперативности, достоверности предоставления информации специалистам СПС о нерабочем парке вагонов предприятия; предоставление заинтересованным службам информации об исполнении заявок компаний-операторов; внедрение современных информационных технологий для оптимизации процессов управления предприятием, построения базиса для последующего создания аналитических систем, систем принятия решений. Метод (методология) проведения работы: обследование объектов автоматизации, разработка технического задания и разработка программного обе-

спечения для реализации комплекса задач. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполнение работы, программное обеспечение, реализующее поставленную задачу, отчет о НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы (программное обеспечение) внедрены в промышленную эксплуатацию в СПС, СЭ и ОП УЖДП ОАО «Беларуськалий». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: расширение промышленной эксплуатации путем подключения дополнительных рабочих мест. Область применения: управление железнодорожными перевозками продукции ОАО «Беларуськалий» или других крупных предприятий. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение достоверности информации по обслуживанию вагонов компаний-операторов, по выполненным работам и замене узлов при проведении плановых видов ремонта; сокращение времени подготовки документов; повышение качества информации; предоставление специалистам УЖДП оперативных и исторических (архивных) данных по качеству. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках подсистемы «Управление железнодорожным транспортом» ИАСУ ОАО «Беларуськалий».

УДК 681.324.06; 681.5:339.13

Разработка теоретико-методологических и методических положений по организации маркетинга в сфере разработки и внедрения информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **В. А. Пархименко**. — Минск, 2013. — 146 с. — Библиогр.: с. 139–146. — № ГР 20121439. — Инв. № 72406.

Объект: белорусские предприятия, занятые разработкой и внедрением ИКТ и ПО. Цель: разработка теоретико-методологических и методических основ организации маркетинга на предприятиях, занятых разработкой и внедрением информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения (ИКТ и ПО), для повышения их конкурентоспособности на внешних рынках. Метод (методология) проведения работы: опрос, интервью и анкетирование сотрудников ИТ-предприятий, статистические методы, сравнительный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: 1) методологические подходы к построению организационных структур маркетинга на предприятиях, занятых разработкой и внедрением ИКТ и ПО; 2) методологические основы информационно-методического обеспечения маркетинговой деятельности; 3) рекомендации по использованию форм и систем оплаты труда маркетологов, работающих на предприятиях, занятых разработкой и внедрением ИКТ и ПО. Степень внедрения: результаты НИР внедрены в учебный процесс кафедры экономики БГУИР, в частности в учебный план специальности 1–26 02 03 «Маркетинг» введена новая учебная дисциплина «Мар-

кетинг программного продукта и услуг». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: по новой учебной дисциплине разработаны учебная и рабочая программы по указанной дисциплине, а также электронные учебно-методические комплексы по ней для очной и дистанционной форм обучения, включая текст лекций, презентационные материалы, задания для практических занятий и вопросы к зачету. Область применения: учебный процесс по подготовке специалистов-маркетологов, маркетинговая деятельность ИТ-предприятий. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение полученных результатов в практическую деятельность белорусских предприятий, занятых разработкой ИКТ и ПО, будет способствовать созданию благоприятных условий для повышения конкурентоспособности отраслей экономики Республики Беларусь, основанных на новых и высоких технологиях, дальнейшему совершенствованию организационно-экономических и социальных условий для проведения разработок современных технологий и увеличения их экспорта, привлечения в эту сферу отечественных и иностранных инвестиций. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие научные исследования.

УДК 621.3.019 (075.8)

Разработка программного комплекса автоматизированной оценки надежности электронных устройств и систем [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **С. М. Боровиков**. — Минск, 2016. — 45 с. — Библиогр.: с. 42–45. — № ГР 20121425. — Инв. № 72321.

Объект: программный комплекс для ЭВМ по автоматизированной оценке надежности электронных устройств и систем. Цель: разработка компьютерного программного комплекса, предназначенного для автоматизированного расчета надежности электронных устройств и систем с учетом заданной наработки, календарного времени эксплуатации и циклического режима работы. Метод (методология) проведения работы: проведение теоретических исследований, написание методики расчета надежности электронных устройств, разработка алгоритмов и компьютерных программ на языке программирования, отладка и тестирование модулей программного комплекса. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: уточнена методика расчета надежности электронных устройств и на основе созданного ранее программного комплекса автоматизированного расчета и обеспечения надежности электронных устройств, известного под названием «Система АРИОН», разработан новый программный комплекс, сохранивший достоинства системы «АРИОН», но имеющий важные дополнительные функции: расчет надежности электронных устройств с учетом заданной наработки, календарного времени эксплуатации и циклического характера работы. Новый комплекс назван системой «АРИОН-плюс». Степень внедрения: разработанная система «АРИОН-плюс» внедрена в учебный процесс в БГУИР. Рекомендации по внедрению или итоги вне-

дрения результатов НИР: система прошла испытания и подготовлена для внедрения в промышленность. Область применения: автоматизированная оценка надежности электронных устройств на этапе их проектирования проектными подразделениями предприятий и организаций. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность разработанной системы (программного средства) обусловлена более достоверной оценкой надежности за счет дополнительного учета календарного времени и цикличного характера работы электронных устройств. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка клиент-серверной системы автоматизированной оценки надежности электронных устройств и систем для удаленной работы с ней проектных и промышленных предприятий.

52 ГОРНОЕ ДЕЛО

УДК 621.453; 621,787.044

Разработать композиционные энергетические материалы, технологии их производства и применения в конструкциях твердотопливных газодинамических генераторов высокого давления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. **А. Ф. Ильюшенко, Г. В. Смирнов.** — Минск, 2013. — 62 с. — Библиогр.: с. 62. — № ГР 20121314. — Инв. № 76514.

Объект: энергетические композиционные материалы на основе многокомпонентных гетерогенных смесей окислителя и горючего. Цель: разработка композиционных энергетических материалов, технологии их производства и применения в конструкциях твердотопливных газодинамических генераторов высокого давления. Метод (методология) проведения работы: использованы два независимых метода измерения скорости горения твердого топлива: прямой и косвенный метод, откорректированный с учетом нестационарного переходного процесса истечения продуктов горения и основанный на регистрации зависимости давления от времени в период резкого сброса давления. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанные газогенераторы высокого давления на основе новых эффективных энергетических материалов обладают следующими характеристиками: энергоемкость — не менее 3 МДж/кг, кислородный баланс — не менее 5 %, температура эксплуатации от -25 до $+50$ °С, повышение производительности в 1,5 раза. Степень внедрения: разработана технология изготовления композиционных энергетических материалов и газодинамического разрушения строительных конструкций с использованием газогенераторов высокого давления. Изготовлены экспериментальные образцы энергетических материалов и газогенераторов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Разработанные технологические приемы и оборудование нашли применение при выполнении договора с ОАО «Буровая компания Дельта». Область приме-

нения: газогенераторы высокого давления могут быть использованы в строительстве и горнодобывающей промышленности при выполнении демонтажных работ по разрушению зданий и сооружений, дроблению негабаритов, железобетонных фундаментов, добыче камня и др. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект применения импульсных технологий газодинамического разрушения строительных конструкций и породы достигается за счет существенной экономии топливно-энергетических ресурсов и позволяет существенно сократить расходы на демонтаж. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: по результатам выполнения программы будет подготовлен проект задания ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии».

УДК 622.34:622.79

Разработка способов повышения качества обогащения руд в добывающей промышленности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **И. Л. Свито.** — Минск, 2016. — 144 с. — Библиогр.: с. 142–144. — № ГР 20121434. — Инв. № 75205.

Объект: многоцелевая автоматизированная система управления технологическим процессом обогащения сильвинитовой руды. Цель: разработка основ анализа и синтеза сложных динамических систем для управления процессом обогащения сильвинитовой руды. Метод (методология) проведения работы: теоретические методы анализа и синтеза сложных динамических систем, построенные на базе современных информационных технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: усовершенствованы математические модели систем автоматического регулирования процессом флотации для их моделирования с учетом не только входных воздействий, но и нелинейных переменных, учитывающих внутреннее состояние. На базе промышленного компьютера разработана подсистема контроля качества процесса флотации. Созданная управляющая программа включает как модули предварительной обработки первичного изображения с целью устранения вносимых камерой цветовых и геометрических искажений, так и выделение (с последующим анализом) информационных геометрических признаков. Степень внедрения: в учебный процесс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработан программный модуль, реализующий алгоритм равномерного распределения руды по бункерам, который внедряется непосредственно в систему Windows Control Center, предназначенную для организации работы средств автоматизации фирмы Siemens, а также модуль учета концентрации хлорида калия, выполненный на языке программирования Visual C++. Область применения: полученные результаты могут быть использованы на предприятиях горнодобывающей промышленности, что позволит повысить качество полезной составляющей сильвинитовой руды. Экономическая эффективность или значимость работы: с использованием аппаратной базы, разработана подсистема управления

питания флотации, позволяющая не только сгладить скачки концентрации КСІ в питании флотации, но и обеспечить равномерную загрузку бункеров, а также снабдить точной информацией подсистему регулирования расхода флотационных реагентов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: для дальнейшего развития данной тематики перспективным направлением может являться как использование нейронных сетей, так и всестороннее изучение применения технического зрения для анализа информационных геометрических признаков.

53 МЕТАЛЛУРГИЯ

УДК 620.193.2:620.197.6:621.77.09

Исследование применимости различных методов антикоррозионной защиты при хранении и транспортировке арматурного проката [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **А.М. Брановицкий**. — Могилев, 2012. — 129 с. — Библиогр.: с. 126–129. — № ГР 20121459. — Инв. № 80714.

Объект: система защиты от атмосферной коррозии арматурного проката при его хранении и транспортировке. Цель: выбор покрытий для антикоррозионной защиты при хранении и транспортировке арматурного проката. Метод (методология) проведения работы: поиск и анализ литературных источников, проведение коррозионных испытаний. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны методика контроля коррозии на основе обработки цифровых изображений корродировавших образцов. Грунтовки на основе летучих ингибиторов коррозии оказались наиболее целесообразны для временной защиты от атмосферной коррозии арматурного проката. Однако в конкретных производственных условиях оптимальным вариантом могут оказаться другие защитные материалы. Область применения: предприятия-изготовители арматурного проката. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: данные исследования могут быть продолжены в направлении долговременной защиты и защиты арматуры в бетоне.

УДК 621.3:621.373.826; 621.78; 669.017.3; 620.18

Создание технологических основ комбинированных методов упрочнения инструмента для металло- и деревообрабатывающих предприятий с применением концентрированных потоков энергии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **А. В. Алифанов**. — Минск, 2013. — 130 с. — Библиогр.: с. 128–130. — № ГР 20121307. — Инв. № 77082.

Объект: металло- и деревообрабатывающий инструмент, методы его получения и упрочнения, физико-механические свойства материала инструмента и сформированных покрытий. Цель: разработка комбинированных высокоэнергетических методов упрочнения и повышения эксплуатационных свойств (период стойкости, прочность и др.) закаленных и незакаленных

высоконагруженных машиностроительных изделий. Метод (методология) проведения работы: упрочнение методом магнитно-импульсной обработки, нанесение покрытий, оптическая металлография, исследование микротвердости образцов и ножей, проведение испытаний упрочненных ножей, исследование геометрических параметров дереворежущих ножей после испытаний, исследование процесса формообразования металлорежущего инструмента повышенной прочности. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан новый образец магнитно-импульсной установки с запасаемой энергией до 7 кДж и специальный плоский индуктор для упрочняющей обработки дереворежущих ножей шириной до 40 мм и длиной до 300 мм. Разработаны режимы магнитно-импульсной и комбинированной высокоэнергетической обработки (магнитно-импульсная обработка поверхности изделия, с последующим вакуумным нанесением покрытий), обеспечивающие повышение стойкости инструмента от 1,5 до 3 раз. Исследовано влияние степени деформации и температуры на удельные усилия выдавливания заготовок крупногабаритного металло- и дереворежущего инструмента из сталей Р6М5 и Р9К10 для обеспечения высокого качества и прочности инструмента. В результате исследований, посвященных получению высококачественных стальных заготовок инструмента методом рубки в штампе сколом, предложены новые устройства и технология, позволяющие получать высококачественные заготовки для производства инструмента. Степень внедрения: магнитно-импульсная установка, разработанная в ФТИ НАН Беларуси, внедрена в учебный процесс в БарГУ для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплинам «Проблемы станкостроения» и «Технологическое обеспечение надежности деталей машин», а также для упрочняющей обработки опытных партий дереворежущих ножей. Опытные образцы ножей использованы на деревообрабатывающих предприятиях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: новые высокоэнергетические методы упрочняющей обработки (магнитно-импульсный, комбинированный), позволяющие повысить эксплуатационные характеристики инструмента из стали (металло- и дереворежущих ножей), могут быть рекомендованы для практического использования в производственных условиях с целью экономии высоколегированных инструментальных сталей. Область применения: результаты будут использоваться на предприятиях ОАО «Минскдрев» (г. Минск), ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» (г. Пинск), ОАО «Борисовский ДОК» (г. Борисов) и других предприятиях концерна «Беллесбумпром», предприятиях частной формы собственности, на металлообрабатывающих предприятиях. Экономическая эффективность или значимость работы: увеличение ресурса работы используемых импортных дорогостоящих металло- и дереворежущих инструментов позволит существенно экономить финансовые средства предприятий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: упрочнение высоконагруженных деталей машиностроения, приборостроения и других отраслей.

УДК 621.771.29:669.1; 621.73; 621.96/98

Исследование и разработка технологических основ изготовления заготовок крупногабаритных подшипников с использованием метода кольцераскатки. Аналитическое и экспериментальное определение энергосиловых параметров и компьютерное моделирование процесса прошивки-штамповки заготовок для кольцераскатки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **В. А. Томило**. — Минск, 2013. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20121305. — Инв. № 77074.

Объект: технологический процесс кольцераскатки сложнопрофильных кольцевых деталей. Цель: анализ и моделирование комплексного процесса кольцераскатки и подготовительных операций. Метод (методология) проведения работы: проведение расчетов с помощью аналитических уравнений и метода конечных элементов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Заготовкой для кольцераскатки служит мерная заготовка. Усилие прошивки-штамповки заготовки для основания обода составляет $2,64 \cdot 10^4$ кН, усилие вырубki выдры — $7,17 \cdot 10^3$ кН. Проведено моделирование раскатки колец подшипников. Для получения бездефектного кольца необходимо поддерживать скорость увеличения диаметра кольца на постоянном уровне. При соблюдении данного условия при расчетах получены следующие результаты: вращательная скорость радиально-прижимного валька — 5,84 рад/с; линейная скорость перемещения дорна от 1,3 до 0,3 мм/с; продолжительность процесса — 24 с; радиальное усилие дорна не менее 120 кН; вращательный момент радиально-прижимного валька на менее 3 кНм; осевое усилие аксиальных вальков не менее 40 кН; падение температуры не превышает 100 °С. Степень внедрения: разработаны технологические основы кольцераскатки и подготовительных операций. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут быть использованы Минским подшипниковым заводом. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: будет рассчитана при дальнейших исследованиях. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: необходимо проведение дальнейших исследований с целью оптимизации технологических параметров.

УДК 621.762

Разработка длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов для высокоэффективного теплообменного аппарата с фазовым переходом [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. **А. Л. Рак**. — Минск, 2013. — 25 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20121313. — Инв. № 76516.

Объект: компактно-порошковые теплообменные элементы. Цель: разработка длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов для высокоэффективного теплообменного аппарата с фазовым переходом. Метод (методология) проведения работы: в качестве наиболее целесообраз-

ного метода формования длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых заготовок теплообменных элементов было выбрано сухое изостатическое прессование в эластичной (полиуретановой) оболочке. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработка конструкции новых ТЭ в виде длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых элементов за счет исполнения теплоотводящих ребер в виде дисков с поршковой капиллярной структурой позволило улучшить теплопередачу за счет увеличения центров конденсации (в конденсаторе) или парообразования (в испарителе) и дополнительного развития поверхности. Соединение компактного материала с пористой структурой имеет наименьшее значение предела прочности при срезе равно 29,8 МПа. Степень внедрения: разработана и изготовлена оснастка для изготовления экспериментальных образцов длинномерных трубчатых заготовок. Изготовлены экспериментальные образцы длинномерных трубчатых заготовок для изготовления экспериментальных образцов теплообменных элементов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР нашли применение при выполнении контракта с ООО «УК-Центр» и с ООО «Алмаз-Антей Телекоммуникации». Область применения: отопление и охлаждение жилых, социальных и производственных зданий, подготовка горячей воды, вентиляция зданий с утилизацией тепла отработанного воздуха, охлаждение и поддержание постоянной температуры воды технологических циклов на предприятиях Министерства коммунального хозяйства, Министерства промышленности и водозаборных станциях. Экономическая эффективность или значимость работы: разработаны технологические режимы и схемы импульсного нагружения для формирования компактно-порошковых структур. Разработана структурная схема процесса получения экспериментальных образцов ТЭ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в перспективе предполагается, что разработанные теплообменные аппараты будут производиться в ГНУ ИПМ.

УДК 621.762

«Исследование процесса получения длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов, разработка методики исследования экспериментальных образцов теплообменных элементов и исследование их свойств» в рамках задания 3.09 «Разработка длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов для высокоэффективного теплообменного аппарата с фазовым переходом» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. **А. Л. Рак**. — Минск, 2013. — 37 с. — Библиогр.: с. 36–37. — № ГР 20121443. — Инв. № 76124.

Объект: компактно-порошковые теплообменные элементы. Цель: исследование процесса получения длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов, разра-

ботка методики исследования экспериментальных образцов теплообменных элементов и исследование их свойств. Метод (методология) проведения работы: при выполнении НИР использовались современные теоретические и экспериментальные методы исследования и соблюдались требования по охране труда при работе на технологическом оборудовании. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана конструкторская документация на оснастку для изготовления экспериментальных образцов длинномерных трубчатых заготовок ИСПФ.23.035.000, изготовлена оснастка. Разработана методика определения качества припекания порошка к компактной подложке ИСПФ.23012-12 ПМ при изготовлении экспериментальных образцов длинномерных компактно-порошковых теплообменных элементов. Степень внедрения: результаты исследований будут применены для изготовления теплообменных элементов для охлаждения взрывозащищенного трансформатора для ООО «Системы СТК» (РФ). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты полученных исследований планируется использовать при подготовке материалов проекта ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015» подпрограмма «Ресурсосбережение». Область применения: здания и сооружения различного типа, в том числе жилые (коттеджи, многоквартирные дома), социального назначения (административные здания, гостиницы, больницы, санатории, спортивные, торговые и др.), технологические циклы различных производств (градирни, бойлеры, выпарные системы, паровые конденсаторы и др.), сельскохозяйственные объекты (теплицы, животноводческие комплексы и др.), объекты пищевой промышленности (молочные, сыроваренные, колбасные производства и др.), электростанции. Экономическая эффективность или значимость работы: в качестве наиболее эффективного метода формования заготовок было принято сухое изостатическое прессование. Оно обеспечивает равномерное сжатие всей порошковой шихты, и соответственно, равномерность распределения свойств по объему получаемых изделий, гарантирует отсутствие брака прессования, характеризуется отсутствием контакта формы с порошком с рабочей жидкостью и относительной простотой конструкции пресс-блока. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: планируется дальнейшее исследование объекта в рамках ГНТП и хозяйственных договоров.

УДК 621.762; 621.904

Исследование и разработка процессов переработки шлама, образующегося при шлифовании твердых сплавов; определение эффективных областей и процессов его использования в качестве сырьевого материала для новых композитов инструментального и функционального назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт порошковой металлургии»; рук. **С. В. Побережный**. — Минск, 2013. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20121293. — Инв. № 75513.

Объект: порошковый материал, полученный из твердосплавных отходов шлифования твердыми сплавами. Цель: исследование и разработка эффективных процессов переработки отходов шлифования твердых сплавов (шлама) в порошковый сырьевой материал с комплексом свойств, позволяющих применять его для изготовления новых экономичных композиционных материалов инструментального и функционального назначения. Метод (методология) проведения работы: изучение химического состава, структуры, материало-ведческих свойств исходных твердосплавных отходов шлифования; анализе способов переработки твердосплавных шламовых отходов и изучения термодинамики процесса; разработке способа очистки твердосплавного шлама от примесей масла и СОЖ; изучение микроструктуры, физико-механических и технологических свойств полученного из шлама порошкового материала. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: содержание W(WC) — 79,6–98,8 %, Со — 1,2–20,5 %. Содержание фракции менее 1 мкм не превышает 5 % от общего объема порошка. Массовая доля кислорода — 0,2 %, свободного углерода — 5,4 %. Удельная поверхность — 0,967–5,041 м²/г. Фракционный состав — 4–12 мкм. Твердость шламодержащего композита — 103–106 HRB, прочность на изгиб — 593–750 МПа, ударная вязкость — 0,97–1,5 Дж/см². Степень внедрения: изготовлены экспериментальные образцы шламодержащих композитов на связке М6-ПМЗ с содержанием твердосплавной составляющей 15 и 25 объемных процентов. Разработаны ТИ на изготовление в условиях индивидуального производства экспериментальных образцов твердосплавного порошкового материала из отходов твердосплавного шлифования и сегментов из связок на основе твердосплавного шлама. Изготовлены экспериментальные образцы абразивных шлифовальных дисков для проведения испытаний в производственных условиях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты выполненных работ использовать в качестве теоретической основы для подготовки задания в ГНТП и доведения разрабатываемых технологий до уровня типовых технологий с литерой «О1». Использовать практические результаты работ в рамках выполнения прямых хозяйственных договоров с организациями Республики (ОАО «Минск-железобетон», ОАО «Минский моторный завод» и др.). Область применения: строительная отрасль (сегменты), автотракторная отрасль (диски абразивные), обувная промышленность (диски обдирочные). Экономическая эффективность или значимость работы: разработанный порошковый материал предназначен для использования в качестве альтернативного сырья при изготовлении алмазного и абразивного инструмента, что дает дополнительный экономический эффект за счет снижения себестоимости продукции, а также имеет положительный экологический аспект. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогнозируемый объем потребления твердосплавного шламодержащего материала составит порядка 300–350 кг в год.

УДК 621.762

Разработка методов получения порошковых материалов конструкционного, антифрикционного и инструментального назначения на основе углерода, металлов и карбидной керамики с повышенными функциональными свойствами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт порошковой металлургии»; рук. **А. Ф. Ильюшенко**. — Минск, 2013. — 40 с. — Библиогр.: с. 39–40. — № ГР 20121292. — Инв. № 73954.

Объект: материалы конструкционного, антифрикционного и инструментального назначения на основе углерода, металлов и карбидной керамики. Цель: разработка и исследование функциональных свойств материалов на основе углерода с применением термической и термобарической обработки порошковых заготовок деталей конструкционного назначения, разработка износостойких абразивных композиционных материалов на основе карбидной керамики для инструмента, создающего при обработке кожаных и резинотехнических изделий определенную шероховатость поверхности, разработка методов получения порошковых высокоплотных антифрикционных материалов на основе железа с гетерогенной мелкозернистой структурой и повышенной теплопроводностью для тяжело нагруженных узлов трения. Метод (методология) проведения работы: в работе использованы стандартные методики исследования структуры, механических и триботехнических свойств материала. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлены закономерности формирования структуры материалов на основе углерода в процессе термической и термобарической обработки. Установлены зависимости стойкости абразивного инструмента для шершования от зернистости абразивных частиц, их концентрации и морфологии, физико-химических свойств связки и состояния абразивной поверхности. Сформулирована концепция упрочнения композиционных порошковых инфильтрированных материалов на основе железа при реализации различных технологических схем упрочнения составляющих материала — каркаса на основе железа и медной фазы. Степень внедрения: разработаны режимы получения композиционных материалов, армированных углеродной лентой, абразивных дисков для шершования поверхностей кожаных и резинотехнических изделий, антифрикционных деталей для тяжело нагруженных узлов трения «шаровая опора» аксиально-поршневых насосов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные материалы найдут применение для изготовления деталей конструкционного, инструментального и антифрикционного назначения. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: значимость проведенной работы заключается в повышении механических и триботехнических свойств порошковых материалов на основе железа и карбидной керамики. Уровень проведенных исследований и достоверность полученных результатов соответствует аналогичным, достигнутым в мире, в области технологии получения

порошковых металлических и керамических материалов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается развитие исследований в области порошковых материалов на основе углерода, карбидной керамики и железа.

УДК 621.762:669.1

Разработка и исследование композиционных порошковых радиационно-защитных материалов и технологии получения из них деталей и узлов дозиметрических установок, проектируемых и изготавливаемых для нужд медицины, атомной промышленности и других отраслей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт порошковой металлургии»; рук. **В. М. Горохов**. — Минск, 2013. — 42 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20121295. — Инв. № 73920.

Объект: композиционные порошковые радиационно-защитные материалы на основе вольфрама, содержащие медь, никель, железо и технология изготовления из них порошковых деталей и узлов дозиметрических установок, проектируемых и изготавливаемых для нужд медицины, атомной промышленности и других отраслей. Цель: разработка рациональных составов композиционных порошковых радиационно-защитных материалов, содержащих вольфрам, медь, никель, железо, разработка технологических режимов получения порошковых деталей и узлов дозиметрических установок, проектируемых и изготавливаемых для нужд медицины, атомной промышленности и других отраслей. Метод (методология) проведения работы: использованы стандартные методики исследования физико-механических свойств и структуры порошковых материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: для порошковых композиционных порошковых радиационно-защитных материалов плотность 17,9–18,2 г/см³, твердость 25–29 HRC, содержание вольфрама не менее 95 %. Степень внедрения: изготовлены экспериментальные образцы композиционных порошковых радиационно-защитных материалов, полученные методом высокотемпературного вакуумного спекания. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется использовать при разработке порошковых деталей и узлов дозиметрических установок, проектируемых и изготавливаемых для нужд медицины, атомной промышленности и других отраслей. Область применения: медицинская техника, атомная промышленность. Экономическая эффективность или значимость работы: Актуальность и значимость проведенной работы заключается в том, что позволяет повысить физико-механические свойства материалов, работающих в условиях высоких радиационных нагрузок. Уровень проведенных исследований и достоверность полученных результатов соответствует аналогичным, достигнутым в мире в области порошковых радиационно-защитных материалов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается развитие исследований в области разработки материалов, работающих в условиях высоких радиационных нагрузок.

УДК 621.762:669.1

Разработка и исследование композиционных порошковых материалов на основе низколегированных сталей, технологии получения из них конструкционных изделий повышенной прочности с применением закалочного спекания [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт порошковой металлургии»; рук. **В. М. Горохов**. — Минск, 2013. — 54 с. — Библиогр.: с. 54. — № ГР 20121294. — Инв. № 73919.

Объект: порошковые материалы на основе низколегированных сталей, содержащие никель, молибден, медь, графит, а также вольфрам и карбид вольфрама, обеспечивающие при комбинированном процессе спекания, совмещенном с закалкой (sinter-hardening), получение высокопрочных порошковых изделий конструкционного назначения. Цель: разработка составов материалов на основе низколегированных сталей, содержащих никель, молибден, медь и углерод, и технологии получения из них высокопрочных порошковых деталей, полученных с применением технологии закалочного спекания. Метод (методология) проведения работы: использованы стандартные методики исследования физико-механических свойств и структуры порошковых материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: для порошковых низколегированных сталей плотность 7,0–7,4 г/см³, твердость 30–50 HRC, прочность 800–1100 МПа, пористость — 3–10 %. Степень внедрения: изготовлены экспериментальные образцы порошковых низколегированных сталей, полученные методом высокотемпературного спекания, совмещенного в единой технологической операции с газовой закалкой в потоке холодного эндогаза. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется использовать при разработке порошковых изделий общемашиностроительного назначения в различных узлах и механизмах. Область применения: конструкционные материалы для машиностроения. Экономическая эффективность или значимость работы: актуальность и значимость проведенной работы заключается в том, что позволяет повысить физико-механические свойства материалов, работающих в условиях высоких нагрузок. Уровень проведенных исследований и достоверность полученных результатов соответствует аналогичным, достигнутым в мире в области порошковых низколегированных сталей общемашиностроительного назначения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагается развитие исследований в области разработки материалов, работающих в условиях высоких нагрузок.

УДК 621.762; 621.904

Исследование и разработка процессов получения композиционного углерод-карбидокремниевый материала [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт порошковой металлургии»; рук. **А. Ф. Ильющенко**. — Минск, 2013. — 107 с. — Библиогр.: с. 107. — № ГР 20121445. — Инв. № 70970.

Объект: композиционные материалы на углеродной основе (силицированный графит) и высокотемпературные соединения углерода с кремнием (карбидокремниевая керамика), их основные свойства и способы получения. Цель: разработка на базе экспериментальных исследований научно обоснованных технических решений получения композиционных материалов на углерод-карбидокремниевой основе. Метод (методология) проведения работы: Используются стандартные макро- и микроструктурные методы исследования структуры и физико-механических свойств материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: реакционноспеченная SiC-керамика состава SiC — Si: плотность 2,85–2,95 г/см³, пористость 3,2³,5 %, твердость 82–88 HRA, микротвердость (по карбидному каркасу) HV 18–28,4 ГПа, прочность на сжатие 310–470 МПа, прочность на изгиб 180–260 МПа, содержание SiC 82–90 %, SiC_в 10–18%. Реакционноспеченная смешанная керамика состава SiC — Al₂O₃ — Si: твердость 68–71 HRA, микротвердость фазы прочность на сжатие 550–600 МПа, прочность на радиальное сжатие кольцевых образцов 132–171 МПа. Силицированный графит, полученный пропиткой расплавом кремния: плотность композита составила 2,38–2,40 г/см³, пористость 2–4 %, твердость 52–55 HRC, содержание SiC 87–90 %, SiC_в 6 % и SiC_{св} 4–7 %. Степень внедрения: разработаны технологические инструкции получения образцов заготовок силицированного графита ТИ № 2/19-2012 и карбидокремниевой керамики ТИ № 5/19-2013. Изготовлена экспериментальная партия образцов колец торцовых уплотнений центробежных насосов размером Ø57×Ø47×Н6 мм из карбидокремниевой керамики для проведения эксплуатационных исследований в ОКБ «Академическое». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: для развития результатов перспективно выполнение на их основе проекта в ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015», а также выполнение прямых хозяйственных договоров с предприятиями. Область применения: машиностроение, нефтехимическая промышленность (элементы насосов, трубопроводов, торцовые и радиальные уплотнители, энергетика, электроника (полупроводниковые приборы, тиристоры, диоды, светодиоды и др.), космическая техника (зеркала), медицинская техника. Экономическая эффективность или значимость работы: благодаря своим уникальным свойствам материалы на основе SiC конкурируют с твердыми сплавами, инструментальными сталями и находят широкое применение практически во всех областях промышленного производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: доведение разрабатываемых технологий до уровня типовых технологий с литерой «О1».

55 МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 621.791.1; 621.791.1

Разработать оборудование для производства бытовых фильтров-кувшинов на ОАО «Витязь»

[Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТА НАНБ»; рук. **В.В. Рубаник**. — Витебск, 2012. — 72 с. — Библиогр.: с. 67. — № ГР 20121298. — Инв. № 80724.

Объект: установки для ультразвуковой сварки сит с картриджем бытовых фильтров-кувшинов. Цель: разработка технологии и оборудования для ультразвуковой сварки сит с крышкой и корпусом картриджа бытового фильтр-кувшина для очистки воды от вредных примесей. Метод (методология) проведения работы: ультразвуковая сварка сит с крышкой и корпусом картриджа бытового фильтра-кувшина. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: номинальное напряжение питания от сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц — $220 \text{ В} \pm 22 \text{ В}$; частота выходного напряжения — $20 \text{ кГц} \pm 0,7 \text{ кГц}$; время сварки $0,1\text{--}4$ с; усилие прижатия деталей — $20\text{--}500$ Н; режим работы — импульсный. Отличительные характеристики: потребляемая мощность в режиме сварки — $1,5 \text{ кВт} \pm 0,2 \text{ кВт}$, выходная мощность — $1,2 \text{ кВт} \pm 0,2 \text{ кВт}$ — для установки для сварки сит с крышкой картриджа (УЗС-1,5/20); потребляемая мощность в режиме сварки — $1,8 \text{ кВт} \pm 0,2 \text{ кВт}$, выходная мощность — $1,5 \text{ кВт} \pm 0,2 \text{ кВт}$ — для установки для сварки сит с корпусом картриджа (УЗС-1,8/20). Степень внедрения: изготовление опытных образцов ультразвуковых установок УЗС-1,5/20, УЗС-1,8/20. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: организация серийного производства бытовых фильтров-кувшинов на ОАО «Витязь». Область применения: производство бытовых фильтров-кувшинов. Экономическая эффективность или значимость работы: экономия валютных средств за счет организации собственного производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширение технических характеристик для использования ультразвука в других технологических процессах.

УДК 620.223:539.2

Исследование возможности использования алмазов детонационного синтеза для улучшения комплекса физико-механических свойств эластомерных композиций [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. **А. Ф. Ильющенко**. — Минск, 2013. — 58 с. — Библиогр.: с. 58. — № ГР 20121297. — Инв. № 78971.

Объект: образцы эластомерных композиций модифицированные алмазосодержащей шихтой детонационного синтеза. Цель: исследование возможности использования алмазов детонационного синтеза для улучшения комплекса физико-механических свойств эластомерных композиций. Метод (методология) проведения работы: осуществлен подбор полимеров, совместимых с алмазами детонационного синтеза. Изучены вопросы смешения компонентов в эластомерных композициях. Разработана методика входного контроля шихты алмазов детонационного синтеза, включающая в себя определение содержания примесей, массовой доли влаги, зольность, определение общего и окисля-

емого углерода, определение удельной поверхности и размера частиц. Проведены исследования качества и стабильности свойств алмазов детонационного синтеза. Изучено распределение модифицирующей добавки в эластомерной композиции при внесении на каучук и распределение добавки в наполнителях (сера, техуглерод, ZnO, сульфенамид Ц). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны составы композиционного материала на основе синтетического бутадиеннитрильного каучука БНКС-28 АМ (Н). Степень внедрения: разработанные технологические принципы формирования эластомерных композиций на основе синтетического бутадиеннитрильного каучука БНКС-28 АМ (Н) с модифицирующей добавкой применяются в УО «БГТУ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные составы композиционных эластомерных материалов будут применяться при выполнении хозяйственных работ для предприятий Республики по изготовлению резинотехнических изделий повышенной износостойкости. Область применения: эластомерные композиции, модифицированные алмазами детонационного синтеза, будут использованы для изготовления резинотехнических изделий, работающих в жестких условиях (повышенная температура, агрессивная среда). Экономическая эффективность или значимость работы: использование резинотехнических изделий с повышенной износостойкостью позволит увеличить ресурс работы изделий, а также узлов, в которые они будут установлены. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: целесообразно найти решение проблемы снижения стоимости модифицирующей добавки (алмазосодержащей шихты).

УДК 621.81:539.4; 621.01:539.4

Исследовать влияние технологической наследственности на эксплуатационные характеристики изделий из рессорно-пружинных сталей при деформировании методом продольной прокатки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **В. А. Томило**. — Минск, 2013. — 40 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 20121306. — Инв. № 77465.

Объект: рессорно-пружинные стали. Цель: разработка технологического процесса прокатки для выпуска упругих элементов переменного профиля с повышенными эксплуатационными свойствами. Метод (методология) проведения работы: подготовка образцов упругих элементов, накатка рельефа с последующими испытаниями на усталостную прочность и микроструктурным и рентгеноструктурным анализами. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: усталостная прочность упругих элементов, полученных из заготовок, накатанных с усилием 20 т, на 15 % выше, чем усталостная прочность упругих элементов, изготовленных из необработанных заготовок. Степень внедрения: разработана экспериментальная технология производства упругих элементов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут

быть использованы Минским заводом шестерен при производстве упругих элементов защиты корпусов плугов, а также ФТИ НАНБ при изготовлении силовых упругих элементов УЗ БЛА. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: будет рассчитана при дальнейших исследованиях. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: необходимо проведение дальнейших исследований с целью оптимизации технологических параметров.

УДК 621.762

Разработка составов, режимов получения композиционных проницаемых материалов и технологии изготовления фильтроэлементов для работы в агрессивных средах, а также способов их регенерации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. **В. М. Александров**; исполн.: **В. А. Лобачев** [и др.]. — Минск, 2013. — 53 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 20121311. — Инв. № 77123.

Объект: компактно-пористые материалы (КПМ), представляющие композицию из компактной подложки и дискретных порошков, соединенных друг с другом металлическими контактами. Цель: разработка перспективных составов, режимов получения композиционных проницаемых материалов и технологии изготовления из него фильтроэлементов для работы в агрессивных средах, а также способов их регенерации. Метод (методология) проведения работы: основан на проведении исследований, связанных с повышением эксплуатационных свойств за счет рационального сочетания структурных и каркасных свойств. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: пористость из порошка дисперсностью (от -63 до +40) мкм составляет 25–28 %, образцов из порошка дисперсностью (от -100 до +63) мкм — 35–36 %; из порошка дисперсностью (от -160 до +100) мкм — 44–46 %; коэффициент проницаемости составляет соответственно $21\text{--}36 \times 10^{12} \text{ м}^2$; средний размер пор для вышеуказанных фракций лежит в диапазоне значений соответственно 12–14, 25–27 и 38–45 мкм. Степень внедрения: внедрены на КУУП «Брестское котельное хозяйство», УНП ЖКХ «Коммунальник» г. Новолукомль, ЗАО «ППТ Факел». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использовать на предприятиях химической и пищевой промышленности, энергетике для изготовления изделий, применяемых для транспорта жидких и газовых сред, а также в создании ряда устройств. Область применения: химическая и пищевая промышленность, энергетика. Экономическая эффективность или значимость работы: применение полученных материалов и изделий из них благодаря рациональному сочетанию структурных и каркасных свойств позволяют реализовать возможность многократной регенерации фильтроэлементов, а также снизить материалоемкость на 10–12 % и повысить срок службы изделий на 10–15 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжить работы по усовершенствованию конструкции и техно-

логии получения фильтроэлементов из композиционных проницаемых материалов.

УДК 621.762

«Исследование процесса и разработка технологических основ получения композиционных мишеней для тонкопленочных фотопреобразователей и других элементов электронной техники» в рамках задания 1.13 «Исследование процессов формирования композиционных материалов на основе полупроводников $\text{Cu}(\text{In,Ga})\text{Se}_2$ для получения тонкопленочных фотопреобразователей» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. **Г. В. Смирнов**; исполн.: **Н. В. Киришина** [и др.]. — Минск, 2013. — 44 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20121310. — Инв. № 77122.

Объект: материалы и методы изготовления мишеней для формирования компонентов высокоэффективных фотопреобразователей солнечной энергии и других элементов электронной техники. Цель: исследование процесса и разработка технологических основ получения композиционных мишеней для формирования компонентов тонкопленочных фотопреобразователей и других элементов электронной техники с использованием методов импульсного прессования и вакуумного спекания порошковых материалов. Метод (методология) проведения работы: Основан на проведении исследований, связанных с разработкой импульсной технологии изготовления мишеней для формирования функциональных слоев фотопреобразователей. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Относительная плотность мишеней из материалов светопоглотителя CIGS составила 85 % (диаметр мишени 37 мм, толщина 3,5 мм) мишеней из материалов токоусъемников на основе ZnO — 88 % (диаметр мишени 101,6 мм, толщина 6 мм) и 87 % материала на основе ИТО (размеры мишени 80×50 мм), относительная плотность мишеней из молибдена порядка 90 %, из никеля 93 %. Степень внедрения: Внедрены на ООО «Изовак», г. Минск; ООО «Лаб-3», г. Москва, Зеленоград. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Использовать на предприятиях Минпрома для получения тонкопленочных фотопреобразователей солнечной энергии. Область применения: микроэлектроника, предприятия машиностроения. Экономическая эффективность или значимость работы: применение полученных материалов позволят снизить себестоимость на 10–20 % за счет использования отработанных отходов мишеней CuInGaSe_2 и снижения энергозатрат за счет использования импульсных методов прессования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжить работы по внедрению разработанных материалов и изделий на предприятиях Минпрома.

УДК 621.762

«Исследование соединений на основе нитрида алюминия и редкоземельных элементов в качестве функциональных материалов микроэлектронных

систем», подзадание 1.11.2/2 «Исследование процессов получения и свойств соединений на основе нитрида алюминия и редкоземельных элементов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. Г. В. Смирнов. — Минск, 2013. — 42 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20121309. — Инв. № 77121.

Объект: процесс получения изделий из порошков на основе нитридной керамики с легирующими компонентами соединений редкоземельных элементов с использованием метода импульсного прессования и высокотемпературного спекания. Цель: исследование процессов получения и свойств соединений алюминия и редкоземельных элементов для использования в качестве функциональных материалов микроэлектронных систем. Метод (методология) проведения работы: основан на проведении исследований, направленных на повышение качества мишеней за счет повышения структурной однородности прессовок, спрессованных взрывом. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: относительная плотность 90–93 %, удельное электропроводление 10^{-9} – 10^{-13} Ом.м; теплопроводность 110–140 Вт/м.К. Степень внедрения: внедрены на ООО «Изовак», г. Минск; ООО «Лаб-3», г. Москва, Зеленоград. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использовать при разработке новых высокотеплопроводных материалов подложек мощных СВЧ-приборов и микросборок, а также монтажных подложек и корпусов энергосберегающих светодиодных ламп и модулей для систем освещения с повышенными эксплуатационными характеристиками. Область применения: микроэлектроника, предприятия машиностроения. Экономическая эффективность или значимость работы: применение полученных материалов на основе нитрида алюминия с легирующими добавками соединений редкоземельных элементов позволит увеличить качество и выход годной продукции, получаемой за счет повышения их структурной однородности. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: продолжить работы по расширению номенклатуры, качества и повышению эксплуатационных характеристик, в частности по теплопроводности.

УДК 621.3:621.373.826; 621.78; 669.017.3; 620.18

Создание технологических основ комбинированных методов упрочнения инструмента для металло- и деревообработки с применением концентрированных потоков энергии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. А. В. Алифанов. — Минск, 2013. — 130 с. — Библиогр.: с. 128–130. — № ГР 20121307. — Инв. № 77082.

Объект: металло- и дереворежущий инструмент, методы его получения и упрочнения, физико-механические свойства материала инструмента и сформированных покрытий. Цель: разработка комбинированных высокоэнергетических методов упрочнения и повышения эксплуатационных свойств (период стойкости, прочность и др.) закаленных и незакаленных

высоконагруженных машиностроительных изделий. Метод (методология) проведения работы: упрочнение методом магнитно-импульсной обработки, нанесение покрытий, оптическая металлография, исследование микротвердости образцов и ножей, проведение испытаний упрочненных ножей, исследование геометрических параметров дереворежущих ножей после испытаний, исследование процесса формообразования металлорежущего инструмента повышенной прочности. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан новый образец магнитно-импульсной установки с запасаемой энергией до 7 кДж и специальный плоский индуктор для упрочняющей обработки дереворежущих ножей шириной до 40 мм и длиной до 300 мм. Разработаны режимы магнитно-импульсной и комбинированной высокоэнергетической обработки (магнитно-импульсная обработка поверхности изделия, с последующим вакуумным нанесением покрытий), обеспечивающие повышение стойкости инструмента от 1,5 до 3 раз. Исследовано влияние степени деформации и температуры на удельные усилия выдавливания заготовок крупногабаритного металло- и дереворежущего инструмента из сталей Р6М5 и Р9К10 для обеспечения высокого качества и прочности инструмента. В результате исследований, посвященных получению высокоточных стальных заготовок инструмента методом рубки в штампе сколом, предложены новые устройство и технология, позволяющие получать высококачественные заготовки для производства инструмента. Степень внедрения: магнитно-импульсная установка, разработанная в ФТИ НАН Беларуси, внедрена в учебный процесс в БарГУ для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплинам «Проблемы станкостроения» и «Технологическое обеспечение надежности деталей машин», а также для упрочняющей обработки опытных партий дереворежущих ножей. Опытные образцы ножей использованы на деревообрабатывающих предприятиях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: новые высокоэнергетические методы упрочняющей обработки (магнитно-импульсный, комбинированный), позволяющие повысить эксплуатационные характеристики инструмента из стали (металло- и дереворежущих ножей), могут быть рекомендованы для практического использования в производственных условиях с целью экономии высоколегированных инструментальных сталей. Область применения: результаты будут использоваться на предприятиях ОАО «Минскдрев» (г. Минск), ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» (г. Пинск), ОАО «Борисовский ДОК» (г. Борисов) и других предприятиях концерна «Беллесбумпром», предприятиях частной формы собственности, на металлообрабатывающих предприятиях. Экономическая эффективность или значимость работы: увеличение ресурса работы используемых импортных дорогостоящих металло- и дереворежущих инструментов позволит существенно экономить финансовые средства предприятий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: упрочнение высоконагруженных деталей машиностроения, приборостроения и других отраслей.

УДК 621.771.29:669.1; 621.73; 621.96/98

Исследование и разработка технологических основ изготовления заготовок крупногабаритных подшипников с использованием метода кольцераскатки. Аналитическое и экспериментальное определение энергосиловых параметров и компьютерное моделирование процесса прошивки-штамповки заготовок для кольцераскатки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **В. А. Томило**. — Минск, 2013. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20121305. — Инв. № 77074.

Объект: технологический процесс кольцераскатки сложнопрофильных кольцевых деталей. Цель: анализ и моделирование комплексного процесса кольцераскатки и подготовительных операций. Метод (методология) проведения работы: проведение расчетов с помощью аналитических уравнений и метода конечных элементов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Заготовкой для кольцераскатки служит мерная заготовка. Усилие прошивки-штамповки заготовки для основания обода составляет $2,64 \cdot 10^4$ кН, усилие вырубki выдры — $7,17 \cdot 10^3$ кН. Проведено моделирование раскатки колец подшипников. Для получения бездефектного кольца необходимо поддерживать скорость увеличения диаметра кольца на постоянном уровне. При соблюдении данного условия при расчетах получены следующие результаты: вращательная скорость радиально-прижимного вала — 5,84 рад/с; линейная скорость перемещения дорна от 1,3 до 0,3 мм/с; продолжительность процесса — 24 с; радиальное усилие дорна не менее 120 кН; вращательный момент радиально-прижимного вала на менее 3 кНм; осевое усилие аксиальных валков не менее 40 кН; падение температуры не превышает 100 °С. Степень внедрения: разработаны технологические основы кольцераскатки и подготовительных операций. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут быть использованы Минским подшипниковым заводом. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: будет рассчитана при дальнейших исследованиях. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: необходимо проведение дальнейших исследований с целью оптимизации технологических параметров.

УДК 627.785.52:621.833

«Разработать ресурсосберегающую технологию химико-термической обработки, обеспечивающую применение новых экономно-легированных сталей для зубчатых колес трансмиссии трактора «Беларус» по заданию 1.100 «Разработать и освоить ресурсосберегающие технологии, обеспечивающие применение новых экономно-легированных сталей для зубчатых колес трансмиссии трактора «Беларус» и штамповой оснастки повышенной долговечности при максимальном использовании отходов производства» [Электронный ресурс]: ПЗ / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **С. П. Руденко**; исполн.: **А. Л. Валько** [и др.]. — Минск, 2014. — 62 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20121303. — Инв. № 76542.

Объект: цилиндрические зубчатые колеса с внешним зацеплением, применяемые в коробках передач тракторов «Беларус». Цель: снижение материальных затрат при обеспечении долговечности деталей тракторной техники путем замены высоколегированных хромоникелевых сталей зубчатых колес трансмиссий на экономно легированные. Метод (методология) проведения работы: программа и методика исследования ОИМ.324.001ПМ «Опытные образцы из стали 20ХГНМБ», РТМ ОИМ 36-2011 «Определение прокаливаемости цементованных слоев конструкционных сталей», РТМ ОИМ 34-2010 «Качество микроструктуры цементованного слоя и сердцевины зубчатых колес трансмиссий автотракторной техники», Программа и методика расчета ОИМ.324.002ПМ «Зубчатые колеса из стали 20ХГНМБ». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана новая экономно легированная сталь 20ХГНМБ для зубчатых колес коробки передач трактора «Беларус». Определены физико-механические свойства и эксплуатационные характеристики зубчатых колес из новой стали. Степень внедрения: выплавлена опытно-промышленная партия стали 20ХГНМБ. Изготовлена опытная партия зубчатых колес из новой стали для коробок передач трактора «Беларус-1221» в количестве 150 шт. Проведены стендовые испытания. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработан комплект технологической документации на групповой технологический процесс химико-термической обработки зубчатых колес из стали 20ХГНМБ с модулем 4,5 мм. Область применения: результаты работы применимы на предприятиях автотракторной промышленности: ОАО «МТЗ», ОАО «БелАЗ», ОАО «МАЗ» и др. Экономическая эффективность или значимость работы: экономия энергоресурсов при изготовлении деталей на 25 % за счет оптимального сокращения времени на проведение прецизионной химико-термической обработки; увеличение гарантированного ресурса деталей в 1,5 раза; снижение себестоимости и повышение качества продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: замена высоколегированных хромоникелевых сталей зубчатых колес на экономно легированные при увеличении гарантированного ресурса деталей трансмиссий.

УДК 621.762

Разработка длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов для высокоэффективного теплообменного аппарата с фазовым переходом [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. **А. Л. Рак**. — Минск, 2013. — 25 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20121313. — Инв. № 76516.

Объект: компактно-порошковые теплообменные элементы. Цель: разработка длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов для высокоэффективного теплообменного аппарата с фазовым переходом. Метод (методология) проведения работы: в качестве наиболее целесообраз-

ного метода формования длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых заготовок теплообменных элементов было выбрано сухое изостатическое прессование в эластичной (полиуретановой) оболочке. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработка конструкции новых ТЭ в виде длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых элементов за счет исполнения теплоотводящих ребер в виде дисков с порошковой капиллярной структурой позволило улучшить теплопередачу за счет увеличения центров конденсации (в конденсаторе) или парообразования (в испарителе) и дополнительного развития поверхности. Соединение компактного материала с пористой структурой имеет наименьшее значение предела прочности при срезе равно 29,8 МПа. Степень внедрения: разработана и изготовлена оснастка для изготовления экспериментальных образцов длинномерных трубчатых заготовок. Изготовлены экспериментальные образцы длинномерных трубчатых заготовок для изготовления экспериментальных образцов теплообменных элементов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР нашли применение при выполнении контракта с ООО «УК-Центр» и с ООО «Алмаз-Антей Телекоммуникации». Область применения: отопление и охлаждение жилых, социальных и производственных зданий, подготовка горячей воды, вентиляция зданий с утилизацией тепла отработанного воздуха, охлаждение и поддержание постоянной температуры воды технологических циклов на предприятиях Министерства коммунального хозяйства, Министерства промышленности и водозаборных станциях. Экономическая эффективность или значимость работы: разработаны технологические режимы и схемы импульсного нагружения для формирования компактно-порошковых структур. Разработана структурная схема процесса получения экспериментальных образцов ТЭ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в перспективе предполагается, что разработанные теплообменные аппараты будут производиться в ГНУ ИПМ.

УДК 621.453

Разработка состава и технологии изготовления эффективного композиционного материала на основе гетерогенной металлополимерной смеси для создания высокоэнергетического твердого топлива [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. А. Ф. Ильющенко, Г. В. Смирнов. — Минск, 2013. — 170 с. — Библиогр.: с. 170. — № ГР 20121312. — Инв. № 76515.

Объект: высокоэнергетическое композиционное твердое топливо на основе многокомпонентных гетерогенных систем окислителей в полимерной массе горюче. Цель: разработка состава и технологии изготовления эффективного композиционного материала на основе гетерогенной металлополимерной смеси для создания высокоэнергетического твердого топлива. Метод (методология) проведения работы: разработка структурной

схемы технологического процесса получения композиционного материала (КМ) на основе ГМС. Подбор оборудования для производства КМ на основе ГМС. Определение требований безопасности к составу КМ ГМС, технологии его изготовления и методам испытаний. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: удельная теплота сгорания экспериментального образца твердого топлива составила 3,7–5,0 МДж/кг, диапазон стабильной скорости горения от 0,2–4,5 МПа, удельный объем газообразных продуктов горения 0,61–0,73 м³/кг, энергия воспламенения 1,1–1,4 кДж/см², температурный градиент скорости горения 0,01–0,025 мм/с/К при давлении 101 325 Па, температура вспышки 240–290 °С. Прирост удельного импульса тестового двигателя составил в диапазоне 15 до 20 МПа — 2–2,5 %. Степень внедрения: разработана технология получения композиционного материала на основе гетерогенных металлополимерных смесей. Изготовлены экспериментальные образцы композиционных материалов на основе ГМС и тестовый двигатель. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные технологические приемы и оборудование нашли применение при выполнении договора с РУП «Завод точной электромеханики», УО «БГУИР». Область применения: использование разработанного твердого топлива в стартовых двигателях беспилотных летательных аппаратов позволит с максимальной эффективностью осуществлять мониторинг нефтегазотранспортных систем и хранилищ, ЛЭП и объектов энергетики, экологический мониторинг, аэрофото съемку, разведку полезных ископаемых, радиационный и газохимический контроль и т. п. Экономическая эффективность или значимость работы: экспериментальные и теоретические исследования процессов горения и детонации твердых смесевых ракетных топлив, содержащих ультрадисперсные компоненты горючих материалов, окислителей и активных катализаторов, позволили создать высокоэнергетические нанокомпозиты с управляемыми термодинамическими и баллистическими характеристиками. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в перспективе предполагается, что в ОХП НИИ ИП с ОП будет налажено производство высокоэнергетического твердого топлива на основе разработанного КМ ГМС.

УДК 621.762

«Исследование процесса получения длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов, разработка методики исследования экспериментальных образцов теплообменных элементов и исследование их свойств» в рамках задания 3.09 «Разработка длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов для высокоэффективного теплообменного аппарата с фазовым переходом» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. А. Л. Рак. — Минск, 2013. — 37 с. — Библиогр.: с. 36–37. — № ГР 20121443. — Инв. № 76124.

Объект: компактно-порошковые теплообменные элементы. Цель: исследование процесса получения длинномерных трубчатых композиционных компактно-порошковых теплообменных элементов, разработка методики исследования экспериментальных образцов теплообменных элементов и исследование их свойств. Метод (методология) проведения работы: при выполнении НИР использовались современные теоретические и экспериментальные методы исследования и соблюдались требования по охране труда при работе на технологическом оборудовании. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана конструкторская документация на оснастку для изготовления экспериментальных образцов длинномерных трубчатых заготовок ИСПФ.23.035.000, изготовлена оснастка. Разработана методика определения качества припекания порошка к компактной подложке ИСПФ.23012–12 ПМ при изготовлении экспериментальных образцов длинномерных компактно-порошковых теплообменных элементов. Степень внедрения: результаты исследований будут применены для изготовления теплообменных элементов для охлаждения взрывозащищенного трансформатора для ООО «Системы СТК» (РФ). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты полученных исследований планируется использовать при подготовке материалов проекта ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2015» подпрограмма «Ресурсосбережение». Область применения: здания и сооружения различного типа, в том числе жилые (коттеджи, многоквартирные дома), социального назначения (административные здания, гостиницы, больницы, санатории, спортивные, торговые и др.), технологические циклы различных производств (градирни, бойлеры, выпарные системы, паровые конденсаторы и др.), сельскохозяйственные объекты (теплицы, животноводческие комплексы и др.), объекты пищевой промышленности (молочные, сыроваренные, колбасные производства и др.), электростанции. Экономическая эффективность или значимость работы: в качестве наиболее эффективного метода формования заготовок было принято сухое изостатическое прессование. Оно обеспечивает равномерное сжатие всей порошковой шихты, и соответственно, равномерность распределения свойств по объему получаемых изделий, гарантирует отсутствие брака прессования, характеризуется отсутствием контакта формы с порошком с рабочей жидкостью и относительной простотой конструкции пресс-блока. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: планируется дальнейшее исследование объекта в рамках ГНТП и хозяйственных договоров.

УДК 629.113

Разработка конструкторской документации на шасси для автобуса «Неман-4202» [Электронный ресурс]: ПЗ / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **В. И. Ивченко**. — Минск, 2012. — 70 с. — Библиогр.: с. 6. — № ГР 20121236. — Инв. № 74190.

Объект: конструкторская документация на шасси для автобуса «Неман-4202». Цель: разработка импортзамещающей конструкции шасси, применение которого, как изделия собственного производства на базе отечественных комплектующих, в составе выпускаемой модели автобуса «Неман-4202» взамен шасси ГАЗ-331041–1317 «Валдай» ТУ 37.102.0363-2005 позволит снизить себестоимость производства автобуса и повысить его конкурентоспособность. Задачи: разработка комплекта конструкторской документации для изготовления шасси автобуса «Неман-4202». Метод (методология) проведения работы: поиск передовых конструкторских решений, разработка компоновочных решений шасси с выбором оптимального, проектирование систем и узлов шасси с соблюдением унификации с изделиями отечественного производства, создание сборочных и рабочих чертежей, составление других видов конструкторских документов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в соответствии с техническим заданием на разработку конструкции шасси автобуса «Неман-4202». Степень внедрения: разработан полный комплект конструкторской документации, позволяющий изготовить опытный образец, провести испытания и перейти к внедрению изделия в производство. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется к внедрению для создания изделия собственного производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой предприятием продукции и расширения на этой основе рынков сбыта. Область применения: изготовление и поставка на рынок автобусного шасси и автобусов средней пассажироместимости, школьных и других типов автобусов для городских, пригородных и региональных линий с пассажиропотоками средней интенсивности. Экономическая эффективность или значимость работы: за счет снижения себестоимости при планируемом годовом выпуске 50 автобусов «Неман-420233-30» «школьный» ожидается прибыль на один автобус не менее 25 млн руб. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: плесообразно освоение выпуска модели автобуса с дизельным двигателем экологического класса Евро-4.

УДК (083·74); (083·74)

Разработка государственных стандартов, гармонизированных с международными и региональными (европейскими) стандартами по отопительному оборудованию, энергосбережению и энергоэффективности [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»; рук. **Ю. А. Пашик**; исполн.: **О. А. Голенко, В. И. Зубко** [и др.]. — Минск, 2013. — 159 с. — № ГР 20121368. — Инв. № 73866.

Объект: отопительные котлы и приборы, работающие на газовом, жидком и твердом топливе; энергоэффективность. Цель: установление гармонизированных с европейскими и международными стандартами требований безопасности и методов испытаний, повышение технического уровня котлов отопительных и приборов,

работающим на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения, энергоэффективности, а также защита рынка от недоброкачественной продукции. Метод (методология) проведения работы: принятие международных и региональных (европейских) стандартов в качестве национальных стандартов с учетом существующей практики стандартизации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: потребляемая мощность, электрическая прочность, безопасность изделий при эксплуатации, износостойкость, теплостойкость, энергоэффективность, допустимый срок службы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные стандарты применяются при разработке и производстве изделий, при оценке соответствия импортных изделий и их поставке на рынки Республики Беларусь. Область применения: разработка и изготовление отопительных котлов и приборов, работающих на газовом, жидком и твердом топливе, предназначенных для применения в бытовых и промышленных целях для обогрева помещений. Экономическая эффективность или значимость работы: безопасность изделий, энергосбережение.

УДК 621-039-419; 620.22-419; 678.5/.6.06

Разработка и оптимизация составов и технологий получения волокнистых композиционных материалов, модифицированных наночастицами и нановолокнами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **А. И. Гордиенко**. — Минск, 2013. — 55 с. — Библиогр.: с. 38–39. — № ГР 20121308. — Инв. № 73523.

Объект: составы, технология и свойства волокнистых композиционных материалов (ВКМ). Цель: исследование свойств ВКМ, модифицированных наноразмерными добавками в ультразвуковых полях и технологии их получения. Метод (методология) проведения работы: метод изготовления экспериментальных образцов из ВКМ и измерение свойств на специализированном оборудовании. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: получены образцы суспензий наночастиц аэросила и углеродных нановолокон для материалов матриц волокнистых композиционных материалов. Установлено, что применение ПАВ дает устойчивые суспензии на основе бензола для углеродных нановолокон и на основе спирта для окиси кремния в течение 6 месяцев. Отработан процесс получения радиопрозрачных многослойных ВКМ, модифицированных наночастицами аэросила, разработана технологическая инструкция. Изготовлены и испытаны экспериментальные образцы материалов панелей из модифицированных ВКМ на основе отечественных стекло- и углепластиков. Установлено, что модификация эпоксидного связующего наноструктурированным углеродом при содержании 0,05–0,1 весовых % уменьшает его радиопоглощающие свойства в диапазоне 8–11,5 ГГц. При отработке процессов получения ВКМ с наночастицами и нановолокнами на основе отечественных стекло- и углепластиков изготовлены и испытаны образцы ВКМ моделей

деталей спутников, беспилотных летательных аппаратов и деталей ортопедического назначения. Степень внедрения: выбраны отечественные комплектующие для получения изделий из модифицированных ВКМ, разработана технологическая инструкция процесса изготовления деталей беспилотного летательного аппарата (БЛА), изготовлены образцы и исследованы их свойства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано использовать результаты работы при выполнении задания 1.11 ГНТП «БАК и технологии». Область применения: производство деталей БЛА, космической техники, ортопедии, спортивного инвентаря. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая эффективность определяется снижением массы БЛА. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование результатов НИР в конструкциях БЛА, панели из углепластика в космической технике.

УДК 621.762

Исследование физико-химических процессов на границе раздела металл-керамика при смачивании керамики металлами в вакууме и формировании на этой основе нанопокровов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **Б. И. Игнатов**. — Могилев, 2013. — 34 с. — Библиогр.: с. 29–30. — № ГР 20121299. — Инв. № 72997.

Объект: физико-химические процессы на границе раздела металл-керамика при смачивании керамики металлами в вакууме и сформированные на этой основе тонкопленочные покрытия. Цель: проведение теоретических и экспериментальных исследований процессов смачивания керамики металлами и сплавами с учетом результатов термодинамического анализа их взаимодействия и формирование тонкопленочных покрытий на керамических подложках. Метод (методология) проведения работы: тонкопленочные металлические покрытия формировались методом термического вакуумного напыления. Для исследования структуры покрытий и переходного слоя использовались методы металлографических исследований и рентгеноспектральный микроанализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнение работ по заданию позволило изучить физико-химические процессы, протекающие при взаимодействии металлов и сплавов с оксидной керамикой в процессе создания на ней металлических покрытий, и определить технологические параметры формирования тонкопленочных металлических покрытий на керамических подложках. Степень внедрения: планируется внедрение результатов разработок в дальнейшем на предприятиях прецизионного приборостроения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты разработок рекомендуются использовать на предприятиях прецизионного приборостроения. Область применения: применение предлагаемых способов позволяет существенно повысить качество приборов и узлов с керамическими и металлокерамическими деталями в вакуумной технике и прецизионном приборострое-

нии. Экономическая эффективность или значимость работы: уровень разработки соответствует лучшим отечественным аналогам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дополнительные теоретические и экспериментальные исследования по данному направлению позволят получить результаты для определения оптимальных условий формирования тонкопленочных металлических нанопокровов на оксидных керамических диэлектриках. Также в дальнейшем перспективно провести исследования процессов формирования многослойных покрытий на керамических материалах.

УДК 519.2

Разработка методики и программного продукта для определения технико-экономических показателей, характеризующих эффективность и качество работы выпускаемой ПО «Гомсельмаш» сельскохозяйственной техники, по статистической информации компьютерных баз данных о результатах эксплуатации потребителями гарантийного парка машин в уборочном сезоне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т математики НАНБ»; рук. А. А. Ядченко; исполн.: А. В. Тешковский, С. И. Кожемякин. — Гомель, 2013. — 9 с. — Библиогр.: с. 9. — № ГР 20121246. — Инв. № 72936.

Объект: программный продукт по автоматизации расчета надежности сельскохозяйственных машин, выпускаемых ПО «Гомсельмаш». Цель: создание и корректировка программного продукта (ПП) по результатам опытной эксплуатации, приведение к соответствию ПП заявленным в Техническом задании требованиям и пригодности для последующей промышленной эксплуатации. Метод (методология) проведения работы: паттерны программирования, системное и функциональное тестирование. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан ПП для оценки надежности и эффективности использования сельскохозяйственных машин, выпущенных ПО «Гомсельмаш». Проведено тестирование и опытная эксплуатация ПП в компьютерной системе Заказчика, а также корректировка ПП по результатам опытной эксплуатации. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы применены на ПО «Гомсельмаш» для реализации Программы работ по выполнению п. 2 поручения Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2011 г. № 40/2 о проведении оценки эффективности использования техники на основе повышения ее технической надежности. Компьютерные программы введены в состав технических средств для постоянного использования при реализации процесса непрерывного мониторинга технической надежности и эффективности использования сельскохозяйственной техники, спроектированной и выпущенной предприятиями ПО «Гомсельмаш». Область применения: разработанный ПП может использоваться для определения технико-экономических показателей, характеризующих эффективность и качество работы выпускаемой ПО «Гомсельмаш» сельскохозяйственной техники,

по статистической информации компьютерных баз данных о результатах эксплуатации потребителями гарантийного парка машин в уборочном сезоне.

УДК 621.74.047

Получение непрерывнолитых сплавов с повышенными механическими свойствами. Разработка наноструктурного алюминиево-кремниевого сплава и технологических основ получения из него литых заготовок диаметром 50–100 мм, обеспечивающих замену деталей машиностроения из антифрикционных бронз [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. В. Ю. Стеценко; исполн.: Р. В. Коновалов [и др.]. — Могилев, 2014. — 86 с. — Библиогр.: с. 76–83. — № ГР 20121300. — Инв. № 71213.

Объект: отливки из наноструктурного эвтектического алюминиево-кремниевого сплава. Цель: разработка и создание технологических основ и оборудования для получения заготовок диаметрами 50–100 мм из наноструктурных алюминиево-кремниевых сплавов с максимальной дисперсностью кристаллов кремния методом литья закалочным затвердеванием. Метод (методология) проведения работы: разработки специального литейного оборудования с высокой скоростью первичного и вторичного охлаждения и определения оптимальных технологических параметров литья. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создана лабораторная технология получения слитков диаметром 50–100 мм из наноструктурного алюминиево-кремниевого сплава АК14 М2 со средней дисперсностью кристаллов кремния 660–900 нм методом литья закалочным затвердеванием. Определены рациональные тепловые и гидродинамические параметры процесса литья. Степень внедрения: полученные результаты научно-исследовательской работы внедрены на опытно-экспериментальном участке ГНУ «ИТМ НАН Беларуси» при производстве заготовок из силуминов с высокодисперсной и инвертированной микроструктурой. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: заготовки из силуминов, полученные методом литья закалочным затвердеванием, рекомендованы в качестве заменителя бронзы в узлах трения шарнирных соединений различного оборудования. Область применения: литейное производство, машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение разработанного технологического процесса позволит предприятиям Республики Беларусь использовать взамен дорогостоящей бронзы более дешевые заготовки из силуминов с высокодисперсной микроструктурой. Полученные заготовки имели стоимость в 2,5–3 раза ниже, чем аналогичных из бронзы. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение на машиностроительных предприятиях.

УДК 621.22:664

Исследование реологических характеристик сырья и пищевых продуктов и гидродинамических

процессов при их подготовке, переработке и упаковке [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **З. В. Ловкис**; исполн.: **А. А. Шепшелев, В. В. Чуешков, С. А. Арнаут** [и др.]. — Минск, 2013. — 123 с. — Библиогр.: с. 120–123. — № ГР 20121408. — Инв. № 71034.

Объект: пастообразные и жидкотекучие пищевые продукты, гидравлические закрытые трубопроводы и арматура. Цель: исследовать гидродинамические процессы, получить основные характеристики и значения коэффициентов: местных потерь, гидравлического сопротивления, скорости, расхода при движении твердых, жидких и пастообразных продуктов и сырья, необходимые для расчетов их движения в открытых и закрытых трубопроводах. Метод (методология) проведения работы: исследованы процессы гидротранспорта жидких и пастообразных пищевых продуктов: определены характеристики гидравлического трения в закрытых трубопроводах, коэффициенты гидравлического сопротивления и местных потерь, допустимые значения гидравлических ударов, исследованы теплофизические и реологические свойства неньютоновских пищевых продуктов. Разработаны расчетные зависимости по конструированию аппаратов пищевых производств с учетом специфики реологических и теплофизических свойств неньютоновских пищевых продуктов. Исследованы гидродинамические процессы при фасовке и упаковке жидких и консистентных пищевых продуктов: истечение пищевых продуктов через отверстия и насадки, процессы, протекающие при фасовке. Разработаны научно-обоснованные рекомендации по расчету конструкционных параметров оборудования и технологических процессов с учетом теплофизических и реологических свойств продуктов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизирована классификация сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов по реологическим свойствам; разработана и изготовлена экспериментальная установка для определения теплофизических свойств жидкотекучих пищевых продуктов в статическом и динамическом режимах, для изучения перепада давления в трубопроводе при работе объемных гидромашин; получена расчетная таблица для определения толщины стенки трубопровода для транспорта пищевых продуктов, позволяющая оптимизировать значение толщины стенки трубопровода для заданных давлений. Степень внедрения: полученные новые научные данные позволили разработать методику определения пульсаций давлений при работе гидравлических объемных машин в трубопроводе для пищевых продуктов, разработать и изготовить экспериментальную установку для изучения перепада давления в трубопроводе при работе объемных гидромашин (поршневого и шестеренного насоса) для пищевых продуктов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные научно-обоснованные рекомендации будут использованы при расчете конструкционных

параметров оборудования и технологических процессов с учетом теплофизических и реологических свойств продуктов, при подготовке справочного пособия для расчетов гидравлических транспортных систем, применяемых в пищевой промышленности. Область применения: проектирование и создание оборудования с учетом специфики реологических и теплофизических свойств неньютоновских пищевых продуктов. Экономическая эффективность или значимость работы: снижение материалоемкости проектируемого оборудования и энергоемкости технологических процессов за счет оптимизации стадий транспортирования пищевых продуктов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: проектирование систем гидротранспортирования пастообразных и жидкотекучих неньютоновских пищевых продуктов.

УДК 678.01:622.692

Исследование эрозионного и кавитационного изнашивания полимерных материалов в интенсивных потоках жидких углеводов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГИИ МЧС РБ; рук. **В. В. Копытков**. — Гомель, 2012. — 33 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20121382. — Инв. № 68851.

Объект: материалы и покрытия, используемые в щелевых уплотнениях рабочих колес магистральных центробежных насосов. Цель: разработка защитных покрытий на основе полимерных материалов, способных эффективно противостоять эрозионному и кавитационному изнашиванию элементов щелевых уплотнений рабочих колес центробежных насосов, используемых при перекачке интенсивных потоков жидких углеводов. Метод (методология) проведения работы: исследование эрозионного и кавитационного изнашивания полимерных материалов на разработанной установке. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлен оптимальный состав интерметаллического соединения, в частности на основе алюминиевой бронзы. Установлены коэффициент трения и закономерности интенсивности изнашивания при трении по нержавеющей стали в нефти радиационно-модифицированных полимеров (в том числе фторопласт-2). Степень внедрения: магистральный насос с нанесенными защитными покрытиями поставлен на эксплуатационные испытания на нефтепроводе «Дружба». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные материалы и покрытия на их основе используются в щелевых уплотнениях рабочих колес магистральных центробежных насосов с двухсторонним всасыванием РУП «Гомельтранснефть Дружба». Область применения: магистральные нефтепроводы для перекачки нефти. Экономическая эффективность или значимость работы: экономия энергоресурсов за счет ограничения роста объемных потерь в щелевых зазорах магистральных и подпорных насосов в процессе эксплуатации.

**61 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

УДК 544.576; 543.54; 544.72; 665.6/7.002.8

Разработка композиции поверхностно-активных веществ на основе отечественных компонентов для диспергирования нефтешламов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИОНХ НАНБ; рук. **О. Н. Опанасенко**. — Минск, 2013. — 60 с. — Библиогр.: с. 58–60. — № ГР 20121446. — Инв. № 79787.

Объект: композиция поверхностно-активных веществ для диспергирования нефтешламов. Цель: разработать отечественную композицию поверхностно-активных веществ для диспергирования нефтешламов, предназначенных для увеличения добычи нефти на месторождениях Беларуси. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведен выбор перспективных реагентов для диспергирования нефтешламов. Изучены коллоидно-химические и структурно-реологические свойства разработанных композиций ПАВ, а также физико-химические свойства стабилизированных ими дисперсий нефтешлама. По результатам лабораторных испытаний оптимизирована рецептура композиции ПАВ и наработана ее лабораторная партия. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанная композиция поверхностно-активных веществ для диспергирования нефтешламов может быть использована в качестве нового химического реагента для увеличения добычи нефти на месторождениях Беларуси.

УДК 661.122

Разработать технологию производства готовой лекарственной формы лекарственного средства, эквивалентного по терапевтической эффективности зарубежному аналогу «Толперизон», в виде таблеток, покрытых оболочкой, обладающего миорелаксирующим действием. Освоить выпуск в ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «БЗМП»; рук. **О. Г. Болдова**. — Борисов, 2014. — 320 с. — Библиогр.: с. 40. — № ГР 20121269. — Инв. № 76843.

Объект: лекарственное средство «Толперизон», таблетки, покрытые оболочкой 50 мг и 150 мг. Цель: разработка и внедрение технологии получения готовой лекарственной формы лекарственного средства, эквивалентного по терапевтической эффективности зарубежному аналогу «Мидокалм», в виде таблеток, покрытых оболочкой, обладающего миорелаксирующим действием. Метод (методология) проведения работы: воспроизведение состава и технологии производства лекарственного средства в лабораторных, опытно-промышленных и промышленных условиях. Регистрация субстанции и готовой лекарственной формы, в ходе которой подтверждено качество разработанного препарата и эквивалентность оригинальному лекарственному средству «Мидокалм». Освоение промышленного производства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные харак-

теристики: «Толперизон» — миорелаксант центрального действия. Оказывает мембраностабилизирующее действие, тормозит проведение нервных импульсов в первичных афферентных волокнах и двигательных нейронах, что приводит к блокированию спинномозговых моно- и полисинаптических рефлексов. Степень внедрения: организовано промышленное производство лекарственного средства. Область применения: неотложное и длительное лечение паталогически повышенного тонуса скелетных мышц при органических и неврологических заболеваниях, лечение мышечного гипертонуса и мышечных спазмов, сопровождающих заболевания опорно-двигательного аппарата, восстановительное лечение после оперативных вмешательств в ортопедии и травматологии. Экономическая эффективность или значимость работы: позволит освоить выпуск конкурентоспособной отечественной продукции и обеспечить внутренний рынок современными, высокоэффективными лекарственными средствами, что ведет к уменьшению импорта и экономии бюджетных валютных средств. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: поставки на экспорт в РФ и страны СНГ.

УДК 628.4.002.2

Аналитическое и физико-химическое сопровождение процессов парогазотермической переработки органо-полимерных отходов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИФХОХ НАН Беларуси; рук. **В. Н. Макагун**; исполн.: **Л. Ю. Тычинская, Г. Н. Лысенко, С. В. Матвейчук** [и др.]. — Минск, 2013. — 28 с. — Библиогр.: с. 27–28. — № ГР 20121251. — Инв. № 72910.

Объект: резинотехнические и органо-полимерные материалы. Цель: определить необходимые методы для аналитического изучения состава продуктов переработки органо-полимерных отходов и установить качественный и количественный состав продуктов парогазотермической переработки резинотехнических отходов. Метод (методология) проведения работы: элементный анализ, хромато-масс спектрометрия, дифференциальный термический анализ, рентгенофазовый анализ, инфракрасная спектроскопия, методы радиоспектроскопии (электронный парамагнитный резонанс и ядерный магнитный резонанс). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: аналитическое сопровождение не предполагает конструкторских и технологических работ. Степень внедрения: результаты работы использованы для конструирования опытной технологической установки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создана действующая пилотная установка. Область применения: аналитическая химия промышленных отходов. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты работы необходимы для проектирования промышленных установок. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возрастающее накопление промышленных отходов.

УДК 678.01:622.692

Исследование эрозионного и кавитационного изнашивания полимерных материалов в интенсивных потоках жидких углеводородов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГИИ МЧС РБ; рук. **В. В. Копытков.** — Гомель, 2012. — 33 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20121382. — Инв. № 68851.

Объект: материалы и покрытия, используемые в щелевых уплотнениях рабочих колес магистральных центробежных насосов. Цель: разработка защитных покрытий на основе полимерных материалов, способных эффективно противостоять эрозионному и кавитационному изнашиванию элементов щелевых уплотнений рабочих колес центробежных насосов, используемых при перекачке интенсивных потоков жидких углеводородов. Метод (методология) проведения работы: исследование эрозионного и кавитационного изнашивания полимерных материалов на разработанной установке. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлен оптимальный состав интерметаллического соединения, в частности на основе алюминиевой бронзы. Установлены коэффициент трения и закономерности интенсивности изнашивания при трении по нержавеющей стали в нефти радиационно-модифицированных полимеров (в том числе фторопласт-2). Степень внедрения: магистральный насос с нанесенными защитными покрытиями поставлен на эксплуатационные испытания на нефтепроводе «Дружба». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные материалы и покрытия на их основе используются в щелевых уплотнениях рабочих колес магистральных центробежных насосов с двухсторонним всасыванием РУП «Гомельтранснефть Дружба». Область применения: магистральные нефтепроводы для перекачки нефти. Экономическая эффективность или значимость работы: экономия энергоресурсов за счет ограничения роста объемных потерь в щелевых зазорах магистральных и подпорных насосов в процессе эксплуатации.

УДК 539.3

Определение механических свойств и оптимизация состава псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилхлоридных смол [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **С. В. Шилько.** — Гомель, 2012. — 35 с. — Библиогр.: с. 35. — № ГР 20121247. — Инв. № 68389.

Объект: псевдопластичные смеси эмульсионных поливинилхлоридных смол. Цель: проведение механических испытаний и анализ деформационно-прочностных свойств образцов ПВХ-пластиков, применяемых в производстве мягкой игрушки на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир». Метод (методология) проведения работы: метод ротационной вискозиметрии, механические испытания. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: методом ротационной вискозиметрии определены реологические характеристики (вязкость) псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилх-

лоридных смол при различной скорости сдвига. На современном испытательном оборудовании выполнена аттестация прочности и деформативности указанных материалов, включая статическое растяжение по международным стандартам ISO 527-1/-2, ISO 527-2/-2 и динамическое контактное индентирование. По диаграммам деформирования образцов найдены значения модуля упругости ПВХ-пластиков при растяжении со скоростью 1 мм/мин, относительного удлинения при разрыве и предела текучести при растяжении со скоростью 50 мм/мин. Посредством динамического контактного индентирования образцов определен комплекс вязких и упругих характеристик материалов. Установлена связь вязкости псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилхлоридных смол, находящихся в жидком состоянии, и вязкости твердых ПВХ-пластиков, получаемых полимеризацией этих смол. Это позволяет прогнозировать механические свойства ПВХ-пластиков на стадии, предшествующей полимеризации. Степень внедрения: результаты работы способствуют обоснованию состава псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилхлоридных смол и обеспечению стабильности физико-механических характеристик изделий, применяемых на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследуемые материалы могут быть использованы на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир» и других предприятиях Республики Беларусь. Область применения: производство мягкой игрушки на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир». Экономическая эффективность или значимость работы: импортозамещение.

62 БИОТЕХНОЛОГИЯ

УДК 635.21:631.927

Разработать технологию получения и применения биопрепарата «Бактосол» для защиты картофеля от грибных и бактериальных болезней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; рук. **И. И. Бусько.** — Самохваловичи, 2014. — 21 с. — Библиогр.: с. 18–19. — № ГР 20121411. — Инв. № 63741.

Объект: картофель, среднепоздний сорт Вектар. Цель: изучение биологической и хозяйственной эффективности биопестицида «Бактосол» (на основе бактерии *Bacillus subtilis* БИМ В-732 Д) для защиты картофеля от грибных и бактериальных болезней, 2014 г. Метод (методология) проведения работы: полевые испытания проводили согласно «Методическим указаниям по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве», 2007. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате применения биопестицида «Бактосол» с нормой расхода 1,0 л/т для предпосевной обработки клубней и 6 л/га для обработки вегетирующих растений получена высо-

кая биологическая эффективность против ризооктаниоза-2. Степень внедрения: полученные результаты будут использоваться в хозяйствах различных форм собственности, а также в личных подсобных хозяйствах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основании двухгодичных исследований (2013–2014 гг.) рекомендован для включения в Государственный реестр. Область применения: сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия различной формы собственности. Экономическая эффективность или значимость работы: за счет снижения развития болезней максимальная прибавка урожая составила 13,7 т/га, или 60,6 % по отношению к варианту без применения препаратов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: НИР.

65 ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 664.8

Исследование определяющих процессов производства гомогенных плодовоовощных продуктов с целью повышения их микробиологической стабильности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. Л. М. Павловская, С. Н. Голубева. — Минск, 2013. — 118 с. — Библиогр.: с. 84–88. — № ГР 20121404. — Инв. № 79025.

Объект: образцы плодово-ягодного сырья, пюре-полуфабрикаты плодово-ягодные и овощные, лабораторные образцы гомогенного продукта десертного из фруктов. Цель: исследование процессов замораживания, окончательной тепловой обработки и формирования буферных систем при производстве гомогенных плодово-овощных продуктов для улучшения качества, повышения их микробиологической стабильности и получения информационного массива данных, необходимого для разработки ресурсосберегающих технологий производства высококачественной конкурентоспособной консервированной продукции. Метод (методология) проведения работы: определены значения нативной буферной емкости в овощных и плодово-ягодных пюре; осуществлен анализ буферных растворов на основе яблочной кислоты, исследована возможность использования их для приготовления фруктовых смесей, овощных пюре с определенным значением pH; исследованы микробиологические показатели буферных систем яблочного и овощных пюре с добавлением чистых культур *B. subtilis* и *Saccharomyces sp.*, изменение термочувствительных показателей качества гомогенных фруктовых продуктов в процессе их тепловой обработки. Изучен процесс замораживания яблочного пюре с различным содержанием растворимых сухих веществ и титруемых кислот, изготовленного из различных сортов яблок; определены оптимальные физико-химические и технологические параметры, влияющие на снижение температуры пюре из яблок; разработаны рекомендации для оптимизации процессов замораживания фруктовых и овощных продуктов.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизирован процесс замораживания фруктового пюре, сохранения и поддержания значения pH создаваемых продуктов с целью обеспечения сохранности качества. Степень внедрения: полученные новые научные данные, рекомендации будут использованы при создании технологии замораживания фруктовой и овощной продукции. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендованы к использованию при разработке технологии замораживания фруктовой и овощной продукции. Область применения: перерабатывающие предприятия консервной отрасли. Экономическая эффективность или значимость работы: оптимизация процесса замораживания, сохранение высокого качества готовой продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка технологии на основании созданных рекомендаций и внедрение в производство на предприятиях консервной отрасли.

УДК 634.83:636.087.25

Разработка научно-обоснованных рекомендаций по интенсификации технологических процессов пищевых производств и снижению энергопотребления в пищевой промышленности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. Д. А. Зайченко. — Минск, 2013. — 298 с. — Библиогр.: с. 246–251. — № ГР 20121401. — Инв. № 78572.

Объект: теплофизические, механические и физико-химические методы обработки сырья и пищевых продуктов, обжаренные картофелепродукты, отходы картофелеперерабатывающих производств, процесс капельного уноса в системе газ-жидкость, тепло-масообменные процессы при вакуумно-испарительном охлаждении хлеба. Цель: изучить процессы механического обезвоживания отходов картофелеперерабатывающих производств и разработать рациональные пределы эффективности их применения, изучить перспективные технологии обработки сырья и продуктов на основе теплофизических, механических и физико-химических методов; отработать технологические режимы упаковывания пищевых продуктов в модифицированные газовые среды, обработки сырья и продуктов при помощи СВЧ-излучения; исследовать процесс разделения жировой фракции и водяных паров после варки мясокостного сырья, разработать инженерную методику расчета аппарата. Метод (методология) проведения работы: установлены рациональные режимы утилизации отходов картофелеперерабатывающих производств и сроков хранения обжаренных картофелепродуктов в новых видах упаковочных материалов. Предложены рекомендации для обезвоживания жидкой картофельной мякоти методом фильтрования, отстаивания, прессования, в поле центробежных сил. Изучена теория, объясняющая связь влаги в высушиваемых материалах и рациональные методы тепловой сушки «твердых материалов разнообразной формы,

размеров и структуры». Разработан метод подготовки отпрессованной картофельной мезги к сушке путем смешивания с высушенной мезгой. Разработана «Методика инженерного расчета промышленных установок для процесса разделения жировой фракции и водяных паров после варки мясокостного сырья». Разработаны «Рекомендации по охлаждению хлеба вакуумно-испарительным способом». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизация процессов утилизации отходов картофеле-крахмальных производств, снижение времени и увеличение скорости фильтрования, снижение влагосодержания жидких отходов на 88 %, снижение времени и температуры в процессах вакуумного охлаждения хлеба; увеличение сроков хранения обжаренных картофелепродуктов в современных видах упаковочных материалов. Степень внедрения: полученные новые научные данные позволят повысить эффективность картофелеперерабатывающего производства, предприятий хлебопекарной отрасли, снизить общие энергетические затраты. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендованы к использованию при разработке технологии утилизации отходов картофелеперерабатывающих производств, технологии изготовления хлебобулочных изделий. Область применения: предприятия картофелеперерабатывающей и хлебопекарной отраслей. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение продолжительности процесса, увеличение выхода и повышение качества готовой продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка технологии и внедрение в производство на предприятиях картофелеперерабатывающей и хлебопекарной отраслей.

УДК 663.8:662.2.047

Проведение исследований по изучению процесса сушки крахмало-плодоовощных композиций и разработке технологических приемов получения новых видов сокодержущих напитков функционального назначения на основе картофельного концентрата [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **З. В. Ловкис**. — Минск, 2013. — 105 с. — Библиогр.: с. 89–95. — № ГР 20121403. — Инв. № 78111.

Объект: крахмал картофельный, крахмал кукурузный, крахмал гидролизованный, фруктовые и овощные соки и их концентраты, амилалитические ферменты, концентрат на основе картофеля, водно-спиртовые настои лекарственных и пряно-ароматических растений, сокодержущие напитки функционального назначения на основе картофельного концентрата. Цель: провести исследование по изучению процесса сушки крахмало-плодоовощных композиций, провести научные исследования и разработать технологические приемы получения новых видов сокодержущих напитков функционального назначения на основе картофельного концентрата. Метод (методология) проведения работы: изучен процесс сушки

крахмало-плодоовощных композиций; определены оптимальные режимы и основные закономерности сушки соков с жидким и дисперсным крахмальными наполнителями; разработаны рецептуры напитков, технологическая схема производства сокодержущих напитков функционального назначения на основе картофельного концентрата, проведен продуктовый расчет получения новых видов сокодержущих напитков функционального назначения на основе картофельного концентрата. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны функциональные напитки на основе картофельного концентрата, обогащенные витаминами (А, Д, Е, К), минералами (калий, кальций, фосфор, магний), обладающие высоким уровнем биологически активных веществ и антиоксидантной активностью. Степень внедрения: полученные новые научные данные будут использованы при разработке технологии напитков, получаемых методом распылительной сушки соков с крахмальными наполнителями. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендованы к использованию при разработке технологии напитков функционального назначения с использованием сухих крахмало-плодоовощных композиций. Область применения: предприятия консервной и картофелеперерабатывающей отраслей. Экономическая эффективность или значимость работы: расширение ассортимента напитков функционального назначения, установление оптимальных параметров работы распылительной сушки, соотношения соковой и крахмальной составляющей, концентрации дисперсного наполнителя. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований будут использованы для проведения прикладных исследований по разработке технологии распылительной сушки соков с крахмальными наполнителями.

УДК 637.144.072(047.31)

Разработать и освоить технологию изготовления ферментированного биопродукта для детского питания (с 1 года) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт мясо-молочной промышленности»; рук. **Н. К. Жабанос**. — Минск, 2013. — 306 с. — Библиогр.: с. 89–91. — № ГР 20121353. — Инв. № 77472.

Объект: молочная основа, компонентный состав ферментированного биопродукта, бактериальные концентраты, ферментированный биопродукт, физико-химические, микробиологические показатели, показатели качества и безопасности биопродукта. Цель: создание технологии изготовления нового ферментированного биопродукта с повышенным содержанием белка с использованием сухого молочного сырья для питания детей старше 1 года. Метод (методология) проведения работы: современные микробиологические, физико-химические методы, методы определения качества и безопасности продуктов питания для детей. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разрабо-

таны новые биопродукты кисломолочные диетические для профилактического питания детей старше 1 года. Данный вид продукции используется в качестве дополнительного источника белка. Степень внедрения: разработана технология производства биопродуктов для детского питания с повышенным содержанием белка, пищевыми волокнами и фруктовыми наполнителями, изучена сохранность функциональных компонентов, проведена гигиеническая оценка, установлены показатели качества и безопасности. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные технологические документы можно использовать при организации производства биопродуктов в странах, импортирующих белорусские сухие молочные продукты (цельное молоко, обезжиренное молоко, КСБ-УФ). Область применения: использование технологии новых видов биопродуктов детского питания возможно на молокоперерабатывающих предприятиях, имеющих специализированные цеха детского питания. Экономическая эффективность или значимость работы: производство новых ферментированных биопродуктов с повышенным содержанием белка детского диетического профилактического питания позволит: улучшить структуру питания детей старше одного года; расширить ассортимент и увеличить объемы производства кисломолочных биопродуктов для детского питания.

УДК 664.3664.48

Разработка научно-практических основ переработки семян горчицы отечественной селекции, отходов льняного и рапсового масла с целью получения конкурентоспособных пищевых продуктов с высокими потребительскими характеристиками [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **В. Н. Бабодей.** — Минск, 2013. — 272 с. — Библиогр.: с. 105–114. — № ГР 20121402. — Инв. № 77283.

Объект: горчичное масло, ферменты мирозиназа, липаза и липоксигеназа, купажированные растительные масла, майонез, семена льна, льняной жмых, тесто, печенье. Цель: разработка научно-практических основ переработки семян горчицы отечественной селекции, отходов льняного масла с целью получения конкурентоспособных пищевых продуктов с высокими потребительскими характеристиками. Метод (методология) проведения работы: изучены показатели качества семян горчицы сарептской белорусской селекции; подобраны способы подготовки семян горчицы к извлечению масла с учетом особенностей состава семян; изучено влияние способов подготовки семян горчицы к пресованию на выход и качество извлекаемого масла. Разработаны проекты ТНПА, устанавливающие требования к процессу производства горчичного масла, и документы, регламентирующие показатели качества и безопасности, требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению продукции. Получены кинетические кривые окислительной стабильности льняного жмыха в зависимости от температуры и

продолжительности термической обработки. Изучено влияние льняного жмыха на показатели качества мучных кондитерских изделий и пищевых концентратов, проведена оптимизация рецептур по жирно-кислотному составу. Определены оптимальные дозировки льняного жмыха. Разработаны рекомендации по применению продуктов переработки льна в кондитерской промышленности. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизация процесса извлечения масла из семян горчицы отечественной селекции, расширение сырьевой базы масложировой отрасли пищевой промышленности, создание новых видов масложировых продуктов, конкурентоспособных на отечественном и зарубежном рынках, разработаны проекты ТНПА и технологической документации на масложировые продукты. Степень внедрения: полученные новые научные данные, проекты ТНПА будут использованы при разработке технологии новых продуктов питания с использованием продуктов переработки льна, новых видов масложировых продуктов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендованы к использованию при разработке технологии продуктов питания с использованием продуктов переработки льна, новых видов масложировых продуктов. Область применения: кондитерская и масложировая отрасли. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение продолжительности процесса, увеличение выхода масла, снижение энергетических затрат. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширение ассортимента масложировой продукции, сокращение отходов маслоперерабатывающих предприятий.

УДК 664.3664.68577.152

Разработать научно-практические основы использования биологических катализаторов с целью создания отечественной ресурсосберегающей технологии изготовления кондитерских жиров и мучных кондитерских изделий специализированного назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **В. Н. Бабодей.** — Минск, 2013. — 177 с. — Библиогр.: с. 155–162. — № ГР 20121407. — Инв. № 77265.

Объект: переэтерифицированные жиры, животные жиры и растительные масла, используемые для изготовления переэтерифицированных жиров, мучные кондитерские изделия со слоистой структурой с добавлением ферментного препарата протеолитического действия, изготовленные при различных технологических режимах, с различными дозировками сырьевых ингредиентов (химические разрыхлители, молочная кислота, сахар, жир, солодовый экстракт, яичный порошок, соль пищевая). Цель: разработка научно-практических основ использования биологических катализаторов с целью создания отечественной ресурсосберегающей технологии изготовления кондитерских жиров и мучных кондитерских изделий специализированного назначения. Метод (методология) проведения работы:

изучены физико-химические показатели и жирно-кислотный состав растительных масел и животных жиров; исследована кинетика процесса перэтерификации, определены оптимальные технологические режимы получения перэтерифицированных жиров; изучено влияние процесса перэтерификации на показатели качества перэтерифицированных жиров; исследована устойчивость перэтерифицированных жиров к окислению в процессе хранения. Изучено влияние технологических параметров на количество и качество сырой клейковины, фракционный состав белков. Установлены оптимальные значения параметров технологического процесса изготовления мучных кондитерских изделий со слоистой структурой с добавлением ферментного препарата протеолитического действия; оптимизированы дозировки химических разрыхлителей, молочной кислоты и ферментного препарата; получены зависимости влияния сахара, маргарина, солодового экстракта, яичного порошка, соли пищевой и ферментного препарата протеолитического действия на показатели пластической прочности теста и намокаемости мучных кондитерских изделий со слоистой структурой. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате оптимизации процесса перэтерификации получены жировые смеси для производства кондитерских жиров, отвечающих требованиям Технического регламента Таможенного союза на масложировую продукцию; полученные научные данные по влиянию ферментных препаратов, рецептурных ингредиентов, технологических режимов позволили определить пути сокращения продолжительности технологического процесса, экономии сырьевых ресурсов при производстве мучных кондитерских изделий со слоистой структурой. Степень внедрения: — полученные новые научные данные, зависимости и закономерности будут использованы при разработке технологии кондитерских жиров для вафельных изделий и выпечки, создания технологии мучных кондитерских изделий со слоистой структурой. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендованы к использованию при разработке технологии кондитерских жиров и кондитерских изделий со слоистой структурой. Область применения: кондитерская и масложировая отрасли. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение продолжительности процесса, экономия сырьевых ресурсов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширение ассортимента жировой продукции, соответствующего требованиям Таможенного союза, создание технологии кондитерских изделий с низкой себестоимостью.

УДК 664.91+618.2

Провести исследования мясных продуктов для питания беременных женщин и кормящих матерей в клинических условиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ВГМУ; рук. **С.Н. Занько**; исполн.: **И. В. Смирнова** [и др.]. — Витебск, 2013. — 52 с. — Библиогр.: с. 39–42. — № ГР 20121331. — Инв. № 76931.

Объект: мясные консервы и кровяные колбаски, предназначенные для питания беременных и кормящих женщин. Цель: оценить профилактические возможности мясных продуктов питания у беременных женщин и кормящих матерей и их эффективность использования. Метод (методология) проведения работы: клинические, лабораторные — биохимические, статистические методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Разработана компонентная формула продуктов для питания беременных женщин, проведены технические и клинические испытания продуктов. Разработаны медицинские рекомендации для использования специализированных мясных продуктов у беременных и кормящих женщин. Результатом является получение импортозамещающей продукции, обеспечивающей сбалансированный и полноценный рацион питания беременных женщин и кормящих матерей. Степень внедрения: получение импортозамещающей продукции, обеспечивающей сбалансированный и полноценный рацион питания беременных женщин и кормящих матерей. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработаны медицинские рекомендации для использования специализированных мясных продуктов у беременных и кормящих женщин. Область применения: пищевая промышленность. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая эффективность от продажи мясных консервов (паштетов, пюре) составит 1,8 млн рублей (за одну тубу). Экономическая эффективность от продажи по годам: 2014 г. — 3,6 млн рублей; 2015 г. — 7,2 млн рублей; 2016 г. — 10,8 млн рублей. Экономическая эффективность от продажи 1 кг мясных колбасок составит — 3,6 тыс. рублей. Экономический эффект от продаж по годам: 2014 г. — 5,4 млн рублей; 2015 г. — 10,8 млн рублей; 2016 г. — 21,6 млн рублей. Рентабельность — 10 %. Срок окупаемости: 3 года. Эффективность мясных продуктов питания, предназначенного для беременных и кормящих матерей, позволит уменьшить число патологии во время беременности, что имеет большое социальное значение. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные в результате выполнения проекта результаты позволяют обосновать дальнейшее изучение и возможное применение специализированных продуктов питания.

УДК 641.56:664.641.1; 641.56:664.641.1

Разработка детского питания на плодовоовощной основе профилактического назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **И. А. Громова**; исполн.: **О. Л. Шило**. — Минск, 2012. — 65 с. — Библиогр.: с. 59–65. — № ГР 20121454. — Инв. № 75038.

Объект: массив информации о процессах водопоглощения и кинетике набухания, химическом составе зерновых ингредиентов, используемых для изготовления консервов для детского питания; овсяная и гречневая мука; лабораторные образцы консервов для детского

питания. Цель: установление научно обоснованных режимных параметров предварительной обработки зерновых компонентов (муки овсяной и гречневой), а также исследование дозозависимого эффекта между рецептурным количеством муки и потребительскими свойствами консервов на фруктово-овощной основе комбинированного состава. Метод (методология) проведения работы: проведен скрининг литературных источников на предмет изучения теории набухаемости (водопоглощения), а также особенностей химического состава отдельных зерновых ингредиентов, используемых для изготовления консервов для детей раннего возраста (овсяной и гречневой муки), проведены экспериментальные исследования по установлению гранулометрического состава муки и изучению степени максимального ее набухания. Установление дозозависимого эффекта внесения зерновых ингредиентов на потребительские (органолептические) характеристики консервов для детского питания осуществлялось посредством применения сенсорного анализа в соответствии с разработанным алгоритмом. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: процесс увеличения объема овсяной и гречневой муки происходит через 5–11 минут при температуре 50 °С, при этом гречневая мука поглощает количество воды в 5 раз больше своего веса, а овсяная мука — в 3,5 раза больше своего веса. Степень внедрения: внедрение результатов НИР предприятиями консервной отрасли позволит выпускать качественную, конкурентоспособную продукцию для детского питания функционального назначения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований могут использоваться при проектировании новых видов консервов для детского питания с заданными комплексом показателей, в том числе и с функциональными свойствами. Область применения: предприятия консервной промышленности. Экономическая эффективность или значимость работы: применение полученного массива информационных данных по исследованию процесса набухания зерновых ингредиентов при проектировании консервов для детского питания, в т. ч. функционального назначения, позволит обеспечить высокие потребительские характеристики готового продукта и технологичность процесса производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширение ассортимента консервов для детского питания.

УДК [613.281:664.933]-053.2; [613.281:664.933]-053.2

Провести исследования образцов консервов мясных обогащенных для питания детей дошкольного и школьного возраста по показателям качества и дать их гигиеническую оценку [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ гигиены»; рук. **О. В. Шуляковская, В. А. Зайцев, Н. В. Дудчик.** — Минск, 2012. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20121417. — Инв. № 74429.

Объект: опытные партии консервов мясных обогащенных для питания детей дошкольного и школь-

ного возраста: крем печеночный с морковью и крем мясной витаминизированный «Школьный». Цель: провести исследования образцов консервов мясных обогащенных для питания детей дошкольного и школьного возраста по показателям качества и дать их гигиеническую оценку. Метод (методология) проведения работы: спектрометрический, ВЭЖХ-МС, ГЖХ, ВЭЖХ, физико-химический. Степень внедрения: гигиеническая оценка и контроль производства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внесение показателей в ТУ на продукцию. Область применения: производство и контроль продуктов питания. Экономическая эффективность или значимость работы: разработка новых видов консервов мясных, обогащенных витаминами, кальцием и лактулозой, позволит существенно устранить витаминную недостаточность в повседневном рационе, будет способствовать обогащению организма детей кальцием, а также будет способствовать улучшению микрофлоры кишечника, что положительно скажется на здоровье детей.

УДК 664.93:613.22; 637.144(047.31)(476)

Разработать современные технологии производства новых видов молочных и мясных продуктов для питания детей раннего, дошкольного и школьного возраста, нутриентно сбалансированных с учетом физиологических потребностей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт мясо-молочной промышленности»; рук. **Н. К. Жабанос.** — Минск, 2014. — 678 с. — Библиогр.: с. 97–98. — № ГР 20121355. — Инв. № 72120.

Объект: консервы мясные обогащенные для питания детей дошкольного и школьного возраста и растительно-мясные с пониженным содержанием фенилаланина, образцы молочного сырья, растительных масел, опытные образцы смеси молочной стерилизованной для детского питания. Цель: разработать и освоить производство консервов мясных обогащенных для питания детей дошкольного и школьного возраста и растительно-мясных с пониженным содержанием фенилаланина, разработка современных инновационных технологий производства поликомпонентных молочных продуктов для питания детей раннего возраста с 6-месячного возраста на основе молочного сырья в целях расширения ассортимента и обеспечения их импортозамещения. Метод (методология) проведения работы: современные микробиологические, физико-химические методы, методы определения качества и безопасности продуктов питания для детей. В ходе исследований использованы стандартизированные методы исследований сырья, и готовых продуктов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны и освоены технологии производства растительно-мясных консервов с пониженным содержанием фенилаланина и обогащенных консервов мясных для питания детей дошкольного и школьного возраста. Научно обоснованы требования к составу адаптированного жидкого продукта (смеси) на молочной основе для питания детей раннего воз-

раста и проведена гигиеническая оценка используемого сырья. Степень внедрения: разработаны, согласованы и утверждены в установленном порядке ТНПА (ТУ) и ТД (РЦ, ТИ) на производство растительно-мясных консервов с пониженным содержанием фенилаланина и обогащенных консервов мясных для питания детей дошкольного и школьного возраста. Согласованы и утверждены в установленном порядке ТНПА (ТУ) и ТД (ТТИ, РЦ) на смеси молочные стерилизованные адаптированные для детского питания. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные технологические документы можно использовать при организации производства новых видов молочных и мясных продуктов для питания детей раннего, дошкольного и школьного возраста нутриентно сбалансированных с учетом физиологических потребностей. Область применения: ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат», молокоперерабатывающие предприятия Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация данного проекта позволит расширить ассортимент и увеличить объемы производства продуктов питания функциональной направленности, а также снизить импорт аналогичной продукции с одновременным увеличением ее экспорта.

УДК 637.144.

Разработать новые виды диетических (профилактических) продуктов на молочной основе для питания детей от года и старше и освоить их производство [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт мясо-молочной промышленности»; рук. **Е. В. Ефимова**. — Минск, 2014. — 292 с. — Библиогр.: с. 66–71. — № ГР 20121354. — Инв. № 72118.

Объект: продукты для профилактического питания детей от года и старше. Цель: разработка новых видов профилактических продуктов на молочной основе для питания детей от года и освоение их производства. Метод (методология) проведения работы: при выполнении НИР использованы стандартные методы физико-химических и микробиологических исследований. Экспериментальные образцы были изготовлены в условиях лаборатории технологий цельномолочных продуктов и концентратов РУП «Институт мясо-молочной промышленности», опытные партии — на СОАО «Ляховичский молочный завод» и на опытно-технологическом производстве РУП «Институт мясо-молочной промышленности». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создание новых видов продуктов для детского питания осуществлялось путем расчета математической модели их пищевой ценности на основе оптимального подбора сырьевых компонентов и их соотношений. Степень внедрения: согласованы, утверждены и зарегистрированы в установленном порядке технические условия (ТУ), сборник рецептур (РЦ) и технологическая инструкция (ТИ) на напитки молочные и кисломолочные диетические для профилактического питания детей, в том числе согласованы надписи на маркировке. Проведена выработка опытных партий напитков, в том

числе для постановки на производство. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: формирование линейки профилактических молочных продуктов для питания детей с заданной энергетической ценностью, физическими и органолептическими свойствами, которые будут способствовать сохранению и улучшению здоровья детей, снижать риск развития заболеваний. Область применения: производство продуктов детского питания. Экономическая эффективность или значимость работы: производство продуктов для питания детей раннего возраста профилактической направленности, предназначенных для коррекции углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ, а также для снижения риска развития заболеваний, так как существующий ассортимент в большинстве своем имеет выраженную направленность на нормализацию функций органов пищеварения, создавая таким образом предпосылки для разработки более полной линейки профилактических продуктов на молочной основе, как пресных, так и кисломолочных, для питания детей от года и старше, скорректированных по своему химическому составу и энергетической ценности и отвечающих требованиям современной педиатрии.

УДК 630.8:674.4/8+663.241/256

Изучение динамики компонентного состава выдержанной винодельческой продукции и перспектив использования древесины белорусского происхождения с целью разработки элитной национальной алкогольной продукции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **Т. М. Тананайко**. — Минск, 2014. — 408 с. — Библиогр.: с. 202–222. — № ГР 20121405. — Инв. № 72097.

Объект: древесина дуба и клена белорусского происхождения, пригодная для использования на этапе выдержки алкогольной продукции. Цель: изучить особенности строения и компонентного состава древесины дуба и клена белорусского происхождения, определяющие способы и предварительной подготовки для закладки на выдержку, с последующей разработкой рекомендаций по режимам выдержки различной алкогольной продукции. Метод (методология) проведения работы: в работе использованы потенциометрические, фотометрические методы, поляризационная микроскопия, хроматографические методы анализа, методы математической статистики. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлены основные требования для отбора древесины дуба и клена белорусского происхождения, изучены их физико-механические показатели, определяющие применение в виноделии, особенности компонентного состава экстрактивных веществ необработанной древесины. Определены основные режимы водной, кислородной обработки древесины и конкретные особенности применения древесины различных пород для выдержки белых, красных вин. Разработаны рекомендации по пред-

варительной обработке древесины дуба и клена для выдержки с винодельческими продуктами и выдержке плодовых марочных вин в контакте с древесиной дуба под действием различных технологических факторов. Степень внедрения: разработанные рекомендации использованы при обосновании технологических режимов выдержки марочных вин на УДП «Слонимский винодельческий завод». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные рекомендации предназначены для внедрения на предприятиях винодельческой отрасли. Область применения: предприятия винодельческой отрасли. Экономическая эффективность или значимость работы: экономия валютных средств за счет исключения использования импортного дорогостоящего древесного сырья для выдержки винодельческой продукции, расширение сферы использования отечественного растительного сырья. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расширение перспектив использования древесины белорусского происхождения в производстве выдержанных алкогольных напитков, создании основ для разработки новых видов выдержанной алкогольной продукции, обеспечение потребителя национальной алкогольной продукцией гарантированного качества, выдержанной в контакте с древесиной отечественного происхождения.

УДК 621.22:664

Исследование реологических характеристик сырья и пищевых продуктов и гидродинамических процессов при их подготовке, переработке и упаковке [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **З. В. Ловкис**; исполн.: **А. А. Шепшелев, В. В. Чуешков, С. А. Арнаут** [и др.]. — Минск, 2013. — 123 с. — Библиогр.: с. 120–123. — № ГР 20121408. — Инв. № 71034.

Объект: пастообразные и жидкотекучие пищевые продукты, гидравлические закрытые трубопроводы и арматура. Цель: исследовать гидродинамические процессы, получить основные характеристики и значения коэффициентов: местных потерь, гидравлического сопротивления, скорости, расхода при движении твердых, жидких и пастообразных продуктов и сырья, необходимые для расчетов их движения в открытых и закрытых трубопроводах. Метод (методология) проведения работы: исследованы процессы гидротранспорта жидких и пастообразных пищевых продуктов: определены характеристики гидравлического трения в закрытых трубопроводах, коэффициенты гидравлического сопротивления и местных потерь, допустимые значения гидравлических ударов, исследованы теплофизические и реологические свойства неньютоновских пищевых продуктов. Разработаны расчетные зависимости по конструированию аппаратов пищевых производств с учетом специфики реологических и теплофизических свойств неньютоновских пищевых продуктов. Исследованы гидродинамические процессы при фасовке и упаковке жидких и консистентных пищевых продуктов: истечение пищевых продуктов через отверстия

и насадки, процессы, протекающие при фасовке. Разработаны научно-обоснованные рекомендации по расчету конструктивных параметров оборудования и технологических процессов с учетом теплофизических и реологических свойств продуктов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизирована классификация сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов по реологическим свойствам; разработана и изготовлена экспериментальная установка для определения теплофизических свойств жидкотекучих пищевых продуктов в статическом и динамическом режимах, для изучения перепада давления в трубопроводе при работе объемных гидромашин; получена расчетная таблица для определения толщины стенки трубопровода для транспорта пищевых продуктов, позволяющая оптимизировать значение толщины стенки трубопровода для заданных давлений. Степень внедрения: полученные новые научные данные позволили разработать методику определения пульсаций давлений при работе гидравлических объемных машин в трубопроводе для пищевых продуктов, разработать и изготовить экспериментальную установку для изучения перепада давления в трубопроводе при работе объемных гидромашин (поршневого и шестеренного насоса) для пищевых продуктов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные научно-обоснованные рекомендации будут использованы при расчете конструктивных параметров оборудования и технологических процессов с учетом теплофизических и реологических свойств продуктов, при подготовке справочного пособия для расчетов гидравлических транспортных систем, применяемых в пищевой промышленности. Область применения: проектирование и создание оборудования с учетом специфики реологических и теплофизических свойств неньютоновских пищевых продуктов. Экономическая эффективность или значимость работы: снижение материалоемкости проектируемого оборудования и энергоемкости технологических процессов за счет оптимизации стадий транспортирования пищевых продуктов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: проектирование систем гидротранспортирования пастообразных и жидкотекучих неньютоновских пищевых продуктов.

УДК 663.422

Исследование химического состава и свойств зернового и растительного сырья при изготовлении солода, не содержащего глютен, и специального пива повышенной пищевой ценности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **Т. М. Тананайко**. — Минск, 2014. — 249 с. — Библиогр.: с. 156–166. — № ГР 20121409. — Инв. № 70196.

Объект: способы получения солода с пониженным содержанием проламиновой белковой фракции для использования при производстве напитков для больных целиакией, производство пива повышен-

ной пищевой ценности за счет использования нетрадиционного зернового сырья. Цель: исследование физиологических, физико-химических показателей и солодовенных свойств зерна гречихи, изменений биохимического состава и физико-химических характеристик белково-углеводного комплекса зерна гречихи при солодоращении и изготовление безглютенового солода. Метод (методология) проведения работы: статистический метод обработки данных, нормативно-поисковый, метод экспертной оценки, химические, физические, физико-химические и биохимические методы контроля, применяемые в пивоваренном и зерновом производстве. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны научно-обоснованные требования к сырью и его применению при изготовлении солода, не содержащего глютен, используемого в производстве напитков, при производстве продуктов, предназначенных для диетотерапии больных целиакией. Исследован химический состав и свойства гречихи, изменения биохимического состава и физико-химических характеристик белково-углеводного комплекса зерна гречихи при солодоращении. Разработаны научно-обоснованные оптимальные технологические режимы и параметры внесения гречишного солода при изготовлении пива с пониженным содержанием глютена, а также технологические особенности изготовления пива с использованием гречишного солода. Степень внедрения: полученные новые научные данные будут использованы при разработке технологии продуктов, предназначенных для диетотерапии больных целиакией. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР рекомендованы к использованию при разработке технологии производства продуктов с использованием безглютенового солода. Область применения: предприятия пивоваренной отрасли. Экономическая эффективность или значимость работы: создание продукции профилактического назначения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание продукции профилактического назначения, расширение ассортимента продуктов питания для больных целиакией.

УДК 664.15:519.868

Разработка математической модели оценки влияния редуцирующих веществ, красящих веществ, уксусной и молочной кислот и других ингредиентов на степень извлечения сахарозы из мелассы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **В. В. Литвяк**. — Минск, 2014. — 132 с. — Библиогр.: с. 131–132. — № ГР 20121406. — Инв. № 64016.

Объект: степень извлечения сахарозы из мелассы. Цель: изучить зависимость степени извлечения сахарозы из мелассы от содержания в ней редуцирующих, красящих веществ, уксусной и молочной кислот и других ингредиентов. Метод (методология) проведения работы: современные методы постановки эксперимента, теоретического анализа, аналитическое и

физико-химическое исследование продуктов сахарного производства, расчетные методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: получены математические зависимости содержания сахара в мелассе и чистоты мелассы от количества редуцирующих веществ, красящих веществ и молочной кислоты, которые будут использованы при разработке методических рекомендаций при оценке работы продуктового отделения сахарного предприятия, при прогнозировании содержания сахара в мелассе. Степень внедрения: на основе полученных зависимостей будут разработаны методические рекомендации по оперативному контролю и выбору оптимального технологического режима кристаллизации сахарозы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные рекомендации будут внедрены на предприятиях сахарной отрасли для усовершенствования технологических процессов кристаллизации сахарозы и снижения содержания сахара в мелассе. Область применения: предприятия сахарной отрасли. Экономическая эффективность или значимость работы: снижение содержания сахара в мелассе, повышение выхода сахара белого. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: повышение производительности сахарного предприятия.

67 СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА

УДК 69.003

Исследовать влияние кризисных ситуаций в экономике на результаты функционирования строительной отрасли, разработать предложения по преодолению негативных последствий экономических кризисов, программу развития строительной отрасли до 2015 г. и систему оперативного анализа достижения прогнозных параметров социально-экономического развития организаций строительной отрасли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **П. И. Мисуню**; исполн.: **Ж. Р. Гансиевская, И. В. Прилуцкий** [и др.]. — Минск, 2013. — 174 с. — № ГР 20121374. — Инв. № 80297.

Объект: фактические значения и прогнозные параметры социально-экономического развития строительной отрасли за 12 месяцев 2012 г. Цель: оценка выполнимости прогнозных параметров развития строительной отрасли за 12 месяцев 2012 г. на базе расчета и анализа фактического выполнения прогнозных параметров социально-экономического развития строительной отрасли и в разработке предложений по корректировке системы оперативного анализа достижения прогнозных параметров развития строительной отрасли. Метод (методология) проведения работы: системный, анализа и синтеза, сравнения, группировки, логико-смысловой, экспертной оценки, содержательной экономической интерпретации полученных результатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики:

результат исследования по результату научно-исследовательской работы — оценка выполняемости прогнозных параметров развития строительной отрасли за 12 месяцев 2012 г., предложения по корректировке системы оперативного анализа достижения прогнозных параметров развития строительной отрасли. Степень внедрения: результаты НИР ориентированы на использование руководством Минстройархитектуры и организациями строительной отрасли при выработке практических мер, направленных на обеспечение выполнения прогнозных показателей развития строительной отрасли в 2013 г. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследование, выполненные в рамках настоящего этапа, положительно оценены Ученым советом ОАО «НИИ Стройэкономика» и заказчиком — Министерством архитектуры и строительства. Область применения: результаты НИР ориентированы на использование руководством Минстройархитектуры и организациями строительной отрасли при выработке практических мер, направленных на обеспечение выполнения прогнозных показателей развития строительной отрасли в 2013 г. Экономическая эффективность или значимость работы: выразится в повышении качественного уровня предупреждающих и корректирующих управленческих решений, реализуемых на уровне Минстройархитектуры в сфере регулирования социально-экономического развития строительной отрасли в 2013 г. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: функционирование системы оперативного анализа достижения прогнозных параметров развития строительной отрасли будет продолжено в 2013 г. в рамках договора с Минстройархитектуры № 20-ИФН/12 от 12.04.2012 г. на выполнение научно-исследовательской работы по теме: «Исследовать потенциальные возможности и угрозы для развития строительной отрасли в 2013 г. с учетом особенностей ее функционирования в 2012 г., разработать прогноз развития строительной отрасли на 2013 г. и предложения по корректировке Программы развития строительной отрасли до 2015 г.».

УДК 691.3/.4:339.137.2(047.31); 691.3/.4:339.137.2(047.31)

Изучить возможности экспорта стеновых материалов предприятиями Минстройархитектуры и разработать меры по повышению их конкурентоспособности на внешних рынках в современных экономических условиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **А. В. Юрковец**. — Минск, 2012. — 262 с. — Библиогр.: с. 211–213. — № ГР 20121371. — Инв. № 75016.

Объект: заводы, подведомственные Министерству архитектуры и строительства, а также промышленные организации, находящиеся в подчинении облисполкомов, специализирующиеся на выпуске строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона в Республике Беларусь. Цель: определение экспортного потенциала промышленных организаций Минстройархитектуры, специализирующихся на выпуске мелкоштучных стеновых материалов, и разработка Программы мер по повышению их конкурентоспособности

на внешних рынках в современных экономических условиях. Метод (методология) проведения работы: метод экспертных оценок (интервью с участниками строительного рынка, с представителями государственных органов управления); аналитический и системный анализ при сборе и обработке информации; статистический анализ с при выявлении закономерных тенденций развития рынка строительных материалов. Степень внедрения: выводы имеют практическую направленность и могут быть использованы отечественными кирпичными заводами и комбинатами строительных материалов, государственными органами управления и всеми заинтересованными лицами при определении прогнозных объемов экспортных поставок строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона, определении перспективных рынков сбыта данной продукции в зарубежных странах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлен научно-технический отчет и разработан проект Программы мер по повышению конкурентоспособности отечественных предприятий, специализирующихся на выпуске стеновых материалов, на зарубежных рынках в среднесрочной перспективе. Область применения: отечественные и зарубежные производители строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона, потенциальные инвесторы, маркетинговые и консалтинговые компании, государственные органы управления, финансово-кредитные учреждения. Содержащиеся в НИР данные могут быть использованы при оценке целесообразности строительства новых производственных мощностей по выпуску строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона. Экономическая эффективность или значимость работы: определяется возможностью применения его выводов при определении объемов рынка строительного кирпича и стеновых блоков из ячеистого бетона в странах СНГ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: довести до сведения всем заинтересованным проект Программы по повышению конкурентоспособности на внешних рынках предприятий Минстройархитектуры, специализирующихся на выпуске стеновых материалов, в современных экономических условиях.

УДК 338.45:69; 69:33; 338.45:69; 69:33

Провести анализ реализации Инвестиционной программы на 2011 г. и разработать Инвестиционную программу на 2012 г. с учетом особенностей экономического развития строительной отрасли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **С. А. Лачков**; исполн.: **А. Б. Бахмат, А. В. Юрковец** [и др.]. — Минск, 2012. — 133 с. — Библиогр.: с. 58–59. — № ГР 20121372. — Инв. № 74491.

Объект: практика осуществления инвестиционных программ Минстройархитектуры в 2011 г., а также инвестиционные предложения промышленных, строительных, научных и проектных организаций в аспекте дальнейшего инновационного развития строительного комплекса Республики. Особое внимание уделено

эффективному управлению реализацией инвестиционных проектов. Цель: на основании исследования данных о достигнутых и необходимых инновациях, представленных организациями Министерства, соответствующих решений Правительства о переоснащении строительной отрасли в целях повышения конкурентоспособности ее продукции и эффективности на базе модернизации и технического перевооружения производств, подготовить Инвестиционную программу Минстройархитектуры на 2012 г., направленную на выполнение основных параметров Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Метод (методология) проведения работы: методы анализа и синтеза, сравнения и группировки, логико-смысловой, методы экономического и системного анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: переоснащение материально-технической базы строительной отрасли и ее инновационное развитие определяют наращивание темпов строительства, внедрение высоких технологий в других отраслях экономики, повышение конкурентоспособности строительной продукции (работ, услуг) на внутреннем и внешних рынках, что и обеспечивает достижение высоких уровней технологического, экономического и социального развития Республики. Степень внедрения: Доработанная Инвестиционная программа Минстройархитектуры на 2012 г. после утверждения направлений и параметров инвестиционной деятельности отрасли опубликована в Республиканской строительной газете и принята к исполнению и внедрению организациями Министерства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлен научно-исследовательский отчет, включающий в свой состав окончательный вариант Инвестиционной программы Минстройархитектуры на 2012 г. Область применения: подготовленная, согласованная и утвержденная в установленном порядке Инвестиционная программа Минстройархитектуры на 2012 г. используется организациями в процессе осуществления инновационной и инвестиционной деятельности в 2012 г., а также соответствующими службами Министерства — в целях управления реализацией программы и контроля за ходом выполнения.

УДК 69:658.53+006476047.31

Проведение исследований и разработка технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства согласно Перечню работ по техническому нормированию и стандартизации Минстройархитектуры на 2012 г. (переходящие разработки) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Стройтехнорм»; рук. **И. Л. Лишай**; исполн.: **Д. А. Ковширко, М. И. Никитенко** [и др.]. — Минск, 2013. — 3734 с. — № ГР 20121370. — Инв. № 74466.

Объект: технические нормативные правовые акты (ТНПА). Цель: создание национального комплекса технических нормативных правовых актов (ТНПА) в области строительства для повышения технического уровня и качества выполнения проектных и стро-

ительно-монтажных работ, повышения качества и обеспечения конкурентоспособности и экспортного потенциала строительных материалов, конструкций и изделий, снятия технических барьеров в торговле строительной продукцией. 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: при разработке ТНПА основное внимание уделяется экономии материальных и энергетических ресурсов при обязательности требований по обеспечению безопасности жизни и здоровья людей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: увеличение объемов импортозамещения, внедрение передовых технологий и методов труда в строительстве.

УДК 69.003

Разработать Рекомендации по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций на базе внешней статистической и бухгалтерской отчетности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **Ж. Р. Гансиевская**. — Минск, 2013. — 64 с. — № ГР 20121373. — Инв. № 72458.

Объект: финансовые результаты деятельности строительных организаций Минстройархитектуры. Цель: разработка рекомендаций по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций. Метод (методология) проведения работы: при выполнении работы использованы следующие методы: системный, анализа и синтеза, сравнения, группировки, экономико-расчетный, логико-смысловой, экспертных оценок специалистов, содержательной экономической интерпретации полученных результатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: рекомендации по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций. Степень внедрения: результаты НИР ориентированы на использование специалистами Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь и специалистами организаций строительной отрасли Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследования, выполненные в рамках настоящего этапа, положительно оценены Ученым советом ОАО «НИИ Стройэкономика» и заказчиком — Министерством архитектуры и строительства. Область применения: результаты НИР ориентированы

на использование руководством Минстройархитектуры и организациями строительной отрасли Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: экономическая эффективность и значимость результата научно-исследовательской работы выразится в повышении качественного уровня возможности раннего диагностирования тенденций снижения рентабельности и возникновения убыточности, и своевременного принятия мер по предотвращению убыточности деятельности строительных организаций. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение разработанных рекомендаций по проведению экспресс-диагностики возникновения низкой рентабельности и убыточности строительных организаций на базе внешней статистической и бухгалтерской отчетности позволит выявить на ранних стадиях тенденции снижения прибыли и рентабельности, что обеспечит своевременную возможность предупредить кризисные явления, сформировать стратегию и выработать оперативные решения по улучшению финансового состояния строительной организации.

68 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 636.22/.28.082.451

Разработать и освоить суппозитории «Утеросептоник ЛС/ТГ» для консервативного лечения коров с задержанием последа и послеродовым метритом [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **Н. И. Гавриченко**; исполн.: **Г. Ф. Медведев, В. Н. Белявский, С. С. Ушаков, П. А. Красочко** [и др.]. — Горки, 2013. — 64 с. — Библиогр.: с. 63–64. — № ГР 20121346. — Инв. № 80848.

Объект: коровы. Цель: теоретически и экспериментально обосновать эффективность консервативного лечения коров с задержанием последа с использованием нового ветеринарного препарата (суппозиториев ЛС/ТГ) на основе его комплексного действия — стимуляции сократительной функции матки и широкого спектра противомикробного действия. Метод (методология) проведения работы: общие и специальные методы научных исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Подобраны компоненты, отработан состав препарата «Утеросептоник ЛС/ТГ» и проведена оценка его раздражающего и токсического действия. Разработан проект ТНПА на препарат, инструкция по применению, подана заявка в ГУ «Национальный центр интеллектуальной собственности». Степень внедрения: наработан экспериментальный образец в количестве 1000 суппозиториев. Область применения: животноводческие предприятия Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: однократное применение суппозиториев ЛС/ТГ в комплексе с последующим использованием гистеросана МК или эндометрокса обеспечивало восстановление репродуктивной способности у 87,5 %

животных, с сохранением удовлетворительных показателей плодовитости.

УДК 636.22/.28.082.451

Разработать и освоить технологию изготовления комплексного препарата «Гистеросан МК» для лечения коров с гнойно-катаральным эндометритом различной этиологии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **Н. И. Гавриченко**; исполн.: **Г. Ф. Медведев, И. А. Долин, Е. Н. Гуминская** [и др.]. — Горки, 2013. — 84 с. — Библиогр.: с. 66–67. — № ГР 20121348. — Инв. № 80846.

Объект: коровы. Цель: разработка и производство ветеринарного препарата (раствора) на основе комплексного действия его — стимуляции сократительной функции матки за счет включения витамина В1, широкого спектра противомикробного действия и стимуляции метаболических процессов в эндометрии. Метод (методология) проведения работы: общие и специальные методы научных исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: подобраны компоненты, отработан состав препарата «Гистеросан МК» и проведена оценка его раздражающего и токсического действия. Разработан проект ТНПА на препарат, инструкция по применению, подана заявка в ГУ «Национальный центр интеллектуальной собственности». Разработана методика определения антибиотиков в препарате. Степень внедрения: наработан экспериментальный образец в количестве 1000 суппозиториев. Проведены производственные испытания препарата на фермах и определено влияние препарата на воспроизводительную способность животных. Область применения: животноводческие предприятия Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: Установлено, что «Гистеросан МК» является наиболее подходящим комплексным антибактериальным средством для лечения молочных коров с заболеваниями метритного комплекса в течение 2–5-й недели после отела, а также с хроническим течением болезни.

УДК 582.734.4; 547.9.98; 547.972.3; 582.734.4; 547.9.98; 547.972.3

Биохимический состав и накопление биологически активных веществ в процессе онтогенеза представителей *Potentilla L.* центральной почвенно-климатической зоны Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центральный ботанический сад НАНБ; рук. **М. В. Китаева**. — Минск, 2013. — 29 с. — Библиогр.: с. 29. — № ГР 20121452. — Инв. № 80554.

Объект: надземные и подземные органы *Potentilla alba L.* (лапчатка белая), *Potentilla recta L.* (лапчатка прямая), *Potentilla rupestris L.* (лапчатка скальная). Цель: оценить перспективу использования видов *Potentilla L.* в качестве нового лекарственного растительного сырья Республики Беларусь как важного источника получения лечебных и профилактических средств, а также

возможность использования протекающих в них биосинтетических процессов в практике, включая переработку растительного материала в высококачественные лечебные препараты. Метод (методология) проведения работы: экстракционные методы, спектрофотометрические методы анализа, атомно-эмиссионный спектрометрический метод анализа элементного состава сырья. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики. 1. В ходе выполнения работы получены новые экспериментальные данные по количественной оценке содержания соединений фенольной природы трех видов лапчаток в 2011–2012 гг. Сделан вывод, что изменения содержания веществ вторичного метаболита могут быть связаны с действием различных эдафических факторов в исследуемые годы. 2. Определен элементный состав (28 элементов) трех видов лапчаток. Установлено, что в растительном сырье изучаемых лапчаток содержится ряд эссенциальных для организма человека микроэлементов, в частности, йод, селен и цинк, недостаток которых в пище и воде является одной из причин формирования зобных эндемий. 4. На основании определения биологически активных веществ по фазам развития и элементного состава сделан вывод, что время сбора и заготовки лекарственного растительного сырья изучаемых видов лапчатки, произрастающих в центральной почвенно-климатической зоне Республики Беларусь, целесообразно производить в период начала фазы бутонизации — фазы массового цветения. Также отмечено, что явление вторичного цветения *Potentilla alba L.* и *Potentilla recta L.* может представлять интерес и служить дополнительным источником получения биологически активных веществ. Степень внедрения: результаты работы использованы и внедрены в курс «Химия биологически активных веществ с основами фармакологии» для студентов БГТУ специальности 1-48 02 01 «Биотехнология» и 1-57 01 03 «Биоэкология». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: сельское хозяйство, фармацевтическая промышленность. Область применения: биохимия и физиология растений. Экономическая эффективность или значимость работы: уровень стран СНГ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты работы будут применяться в научном процессе при исследовании биохимического состава лекарственных растений лапчаток, динамики накопления флавоноидов, дубильных веществ, аскорбиновой кислоты и состава минеральных веществ на различных стадиях онтогенеза, на практике — в практических рекомендациях по сбору и сушке растений лапчаток, произрастающих в центральной почвенно-климатической зоне Республики Беларусь.

УДК 631.8.022.3:633

Провести оценку агрохимической эффективности комплексных удобрений с добавками 24-эпибрассинолида на зеленых культурах и выдать рекомендации по оптимизации их состава [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **Г. В. Пиро-**

говская. — Минск, 2012. — 20 с. — Библиогр.: с. 20. — № ГР 20121480. — Инв. № 80487.

Объект: дерново-подзолистая рыхлосупесчаная почва, салат-латук, петрушка, кинза, азотные и комплексные удобрения с добавками брассиностероидов. Цель: изучение экономической эффективности применения новых форм минеральных удобрений с добавками 24-эпибрассинолида для возделывания сельскохозяйственных культур (салат-латук, петрушка, кинза). Метод (методология) проведения работы: лабораторный, полевой. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на дерново-подзолистой рыхлосупесчаной почве при возделывании салата-латука, кинзы и петрушки изучено действие комплексных удобрений с модифицирующими добавками на урожайность и качество получаемой продукции и установлены наиболее эффективные составы и дозы применения. Степень внедрения: производство перспективных форм комплексных удобрений для зеленных культур может быть налажено на ОАО «Гомельский химический завод». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: производство перспективных форм комплексных удобрений для зеленных культур может быть налажено на ОАО «Гомельский химический завод». Область применения: в сельском хозяйстве Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: наиболее эффективными формами и дозами удобрений с добавками «Эпина» под зеленные культуры, которые обеспечивали повышение урожайности и качества продукции, по сравнению с аналогичными удобрениями без добавок «Эпина», являлись: для салата-латука — комплексное удобрение марки 5-16-35 с «Эпином» в дозах N60P50 K110, 13-11-22 с B, Zn, Fe и «Эпином» в дозе N60P50 K110 и бесхлорное 13-7-15 с «Эпином» и микроэлементами в дозе N60P32 K70; для кинзы — комплексное удобрение марки 5-16-35 с «Эпином» в дозах N60P60 K90, бесхлорное 13-7-15 с «Эпином» и микроэлементами в дозе N50P27 K65, жидкое азотно-серосодержащее удобрение с «Эпином» в дозе N50 на фоне P45 K70; петрушки — комплексное 13-11-22 с B, Zn, Fe и «Эпином» в дозе N70P65 K130, комплексное бесхлорное 13-7-15 с «Эпином» и микроэлементами в дозе N70P38 K92, жидкое азотно-серосодержащее удобрение с «Эпином» в дозе N70 на фоне P65 K90. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: производство удобрений предполагается осуществлять на ОАО «Гомельский химический завод».

УДК 502.521:504.5-03; 633.61/.66; 574::539.1.04

«Выполнить агроэкологическую оценку возможности возделывания сахарной свеклы в условиях радиоактивного загрязнения» по направлению «Радиационная защита и адресное применение защитных мер» Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. **Т. П. Шапшеева.** — Могилев, 2012. — 73 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20121379. — Инв. № 80146.

Объект: гибриды сахарной свеклы, почвы различного генезиса и уровня плодородия, загрязненные радионуклидами ^{137}Cs и ^{90}Sr . Цель: агроэкологическая оценка возможности возделывания сахарной свеклы в условиях радиоактивного загрязнения. Метод (методология) проведения работы: полевые опыты, лабораторные и аналитические исследования, анализ картографических материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в полевых условиях были высеяны гибриды: Берни — сахаристого типа (Z), Гримм — нормально-сахаристого типа (NZ), Крокодил — урожайного типа (N). Подобранные гибриды предназначены для разных сроков уборки. Степень внедрения: внедрение не осуществлялось, предполагается продолжение исследований. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: производство нормативно чистой сахарной свеклы на загрязненных радионуклидами территориях не вызывает затруднений. Область применения: разработанные предложения будут использованы при формировании сырьевой зоны для свеклоперерабатывающего завода в Могилевской области. Экономическая эффективность или значимость работы: оценка урожайности и технологического качества сахарной свеклы указывают на возможность получения на связносуглинистых почвах более 50 т/га, на легкосуглинистых — более 120 т/га корнеплодов с высокой сахаристостью (до 17,58 %) и допустимым содержанием меласообразующих веществ (калия, натрия и альфа-аминного азота). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: работа будет продолжена за счет перенесения объекта исследований в Гомельскую область.

УДК 631.8:631.4

Разработать ресурсосберегающую систему удобрения сельскохозяйственных культур макро- и микроудобрениями с учетом агрохимического статуса почв и уровня планируемых урожаев [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **Г. В. Пироговская**; исполн.: **Г. М. Сафроновская**. — Минск, 2012. — 51 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20121479. — Инв. № 80088.

Объект: дерново-подзолистые почвы, сельскохозяйственные культуры, минеральные удобрения, микроудобрения. Цель: изучение потребности растений в элементах минерального питания и разработка дифференцированных систем удобрения сельскохозяйственных культур макро- и микроудобрениями для получения планируемой урожайности с высоким качеством растениеводческой продукции. Метод (методология) проведения работы: при разработке ресурсосберегающей системы удобрения сельскохозяйственных культур использован балансированный метод и нормативы, разработанные РУП «Институт почвоведения и агрохимии», которые адаптированы к условиям хозяйства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны ресурсосберегающие системы применения макро- и

микроудобрений под сельскохозяйственные культуры урожая 2012 г., озимые зерновые культуры и озимый рапс урожая 2013 г. Рассчитаны дозы азотных, фосфорных, калийных удобрений, которые дифференцированы по срокам внесения в соответствии с агрохимическими свойствами почвы элементарных участков. Сроки и дозы некорневых подкормок микроэлементами установлены в зависимости от обеспеченности почвы микроэлементами и биологических особенностей растений. При разработке систем удобрения использован балансированный метод и нормативы РУП «Института почвоведения и агрохимии», которые адаптированы к условиям хозяйства. Проведена диагностика азотного питания озимых зерновых культур на обеспеченность растений нитратным азотом, скорректированы дозы азота для оперативной подкормки посевов. Степень внедрения: пахотные земли СПК «Агрофирма Лучники». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: ресурсосберегающее сбалансированное питание сельскохозяйственных культур, воспроизводство плодородия почв. Область применения: сельскохозяйственные земли. Экономическая эффективность или значимость работы: на 1 га пашни получено 92,8 ц кормовых единиц с оплатой 1 кг NPK 11,1 кг кормовых единиц, 1 кг NPK 8,0 кг зерна зерновых и зернобобовых культур.

УДК 631.432.; 504.53.054.; 338.24; 631.432.; 504.53.054.; 338.24

Разработать проект комплексных рекомендаций по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. **А. А. Зайцев**. — Пинск, 2012. — 76 с. — Библиогр.: с. 16–17. — № ГР 20121376. — Инв. № 79780.

Объект: мелиоративные системы, расположенные на загрязненных радионуклидами территориях с различной степенью увлажнения. Цель: экспертная доработка и согласование разработанного проекта комплексных рекомендаций по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях. Метод (методология) проведения работы: обобщение, систематизация и актуализация результатов научных исследований по управлению водным режимом на мелиоративных объектах, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: годовой научный отчет, включающий результаты экспертной оценки разработанного проекта комплексных рекомендаций по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях; комплексные рекомендации по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях. Степень внедрения: использование рекомендаций при

эксплуатации мелиоративных систем, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный в результате выполнения данного научного задания проект комплексных рекомендаций объединяет предыдущие теоретические наработки и опыт их внедрения в единый документ, позволяющий при эксплуатации мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами землях минимизировать вынос радионуклидов с продукцией растениеводства. Область применения: переувлажненные на загрязненных радионуклидами территориях Брестской области. Экономическая эффективность или значимость работы: использование разработанных рекомендаций при эксплуатации мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами землях позволяет минимизировать вынос радионуклидов с продукцией растениеводства и повысить ее продуктивность. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: завершающий документ исследований по влиянию водного режима на накопление Cs137 продукцией растениеводства на загрязненных территориях.

УДК 631.432.; 504.53.054.; 338.24; 631.432.; 504.53.054.; 338.24

Разработать предложения по рациональному использованию сельскохозяйственных земель для обеспечения высококачественными кормами планируемого поголовья КРС, с учетом строительства молочно-товарной фермы с современными технологиями, при реализации специального инновационного проекта предприятием «Городная-Агро» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрФ РНИУП «Институт радиологии»; рук. **А. А. Зайцев**; исполн.: **В. С. Филипенко, Т. В. Дорошенко** [и др.]. — Пинск, 2012. — 87 с. — Библиогр.: с. 67–68. — № ГР 20121377. — Инв. № 79779.

Объект: сельскохозяйственные земли предприятия «Городная-Агро». Цель: разработать предложения по рациональному использованию сельскохозяйственных земель для обеспечения высококачественными кормами планируемого поголовья КРС, с учетом строительства молочно-товарной фермы с современными технологиями, при реализации специального инновационного проекта предприятием «Городная-Агро». Метод (методология) проведения работы: сбор и анализ ретроспективных данных по использованию сельскохозяйственных земель, типам почв, плотности загрязнения ¹³⁷Cs и агрохимическим показателям (в разрезе элементарных участков), экономической эффективности производства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: годовой научный отчет, включающий предложения по рациональному использованию сельскохозяйственных земель для обеспечения высококачественными кормами планируемого поголовья КРС, с учетом строительства молочно-товарной фермы с современными технологиями, при реализации специального инновационного проекта «Городная-Агро»; типовой проект оптими-

зации использования пахотных земель предприятия «Городная-Агро». Степень внедрения: разработанные предложения будут использованы руководителями звена управления райисполкома и предприятия, специалистами в области сельского хозяйства и радиоэкологии, при реализации специального инновационного проекта по строительству молочно-товарной фермы с современными технологиями филиалом предприятием «Городная-Агро», а также явятся основой для дальнейшего научного сопровождения данного проекта. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные предложения будут использованы руководителями звена управления райисполкома и предприятия, специалистами в области сельского хозяйства и радиоэкологии, при реализации специального инновационного проекта по строительству молочно-товарной фермы с современными технологиями предприятием «Городная-Агро». Область применения: в области сельского хозяйства и радиоэкологии, при реализации специального инновационного проекта по строительству молочно-товарной фермы с современными технологиями предприятием «Городная-Агро». Экономическая эффективность или значимость работы: в работе представлены результаты оптимизации и совершенствования структуры производства предприятия «Городная-Агро» с позиций: рационального сочетания отраслей и определения планируемого объема производства продукции, обеспечивающего хозяйству максимальный экономический результат. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанные предложения явятся основой для дальнейшего научного сопровождения данного проекта.

УДК 631.8.022.3:633«41:491:853.494:15:16»

Изучить эффективность удобрений «КомплеМет» при возделывании сахарной свеклы, картофеля, рапса, кукурузы и ячменя [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **М. В. Рак**. — Минск, 2012. — 22 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20121477. — Инв. № 79686.

Объект: дерново-подзолистые почвы, удобрения «КомплеМет-Зерно Н», «КомплеМет-Железо», «КомплеМет-РК», «КомплеМет-РК 2», «КомплеМет-РКМg», «КомплеМет-Свекла Н», «КомплеМет Кукуруза», яровой ячмень, яровой рапс, кукуруза, сахарная свекла, картофель. Цель: изучение действия удобрений «КомплеМет» на урожайность и качество сельскохозяйственных культур. Метод (методология) проведения работы: метод полевого опыта; спектрометрический; дисперсионного анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: повышение урожайности зерна ярового ячменя, семян ярового рапса, зеленой массы и зерна кукурузы, корнеплодов сахарной свеклы, клубней картофеля и качественных показателей продукции. Степень внедрения: предпосевная обработка семян и некорневые подкормки сельскохозяйственных культур во время вегетации удобрениями «КомплеМет-

Зерно Н», «КомплеМет-Железо», «КомплеМет-РК», «КомплеМет-РК 2», «КомплеМет-РКМg», «КомплеМет-Свекла Н», «КомплеМет Кукуруза» способствовали повышению урожайности зерна ярового ячменя, семян ярового рапса, зеленой массы и зерна кукурузы, корнеплодов сахарной свеклы, клубней картофеля и качественных показателей продукции по сравнению с фоновыми вариантами. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: возможно применение предпосевной обработки семян и некорневых подзормок во время вегетации удобрениями «КомплеМет-Зерно Н», «КомплеМет-Железо», «КомплеМет-РК», «КомплеМет-РК 2», «КомплеМет-РКМg», «КомплеМет-Свекла Н», «КомплеМет Кукуруза» в технологиях возделывания яровых зерновых культур, озимого и ярового рапса, кукурузы, картофеля, сахарной свеклы. Область применения: предприятия АПК и личные подсобные хозяйства. Экономическая эффективность или значимость работы: эффективность применения удобрений «КомплеМет-Зерно Н», «КомплеМет-Железо», «КомплеМет-РК», «КомплеМет-РК 2», «КомплеМет-РКМg», «КомплеМет-Свекла Н», «КомплеМет Кукуруза» определяется повышением урожайности зерна ярового ячменя, семян ярового рапса, зеленой массы и зерна кукурузы, корнеплодов сахарной свеклы, клубней картофеля. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможно применение предпосевной обработки семян и некорневых подзормок во время вегетации удобрениями «КомплеМет-Зерно Н», «КомплеМет-Железо», «КомплеМет-РК», «КомплеМет-РК 2», «КомплеМет-РКМg», «КомплеМет-Свекла Н», «КомплеМет Кукуруза» в технологиях возделывания яровых зерновых культур, озимого и ярового рапса, кукурузы, картофеля, сахарной свеклы.

УДК 631.8.022.3:633; 631.8.022.3:633

Изучить эффективность удобрения «Этидот-67» при возделывании сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **М. В. Рак.** — Минск, 2012. — 15 с. — Библиогр.: с. 15. — № ГР 20121476. — Инв. № 79685.

Объект: дерново-подзолистая почва, удобрение «Этидот-67», картофель, сахарная свекла, кукуруза, яровой рапс. Цель: изучить эффективность применения удобрения «Этидот-67» в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Метод (методология) проведения работы: метод полевого опыта; оптический; спектрометрический; дисперсионного анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: повышение урожайности картофеля, сахарной свеклы, кукурузы, ярового рапса и качественных показателей продукции. Степень внедрения: некорневые подзормки удобрениями «Этидот-67» на фоне органических и минеральных удобрений способствует повышению урожайности картофеля, сахарной свеклы, кукурузы, ярового рапса. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: возможно применение удобрения

«Этидот-67» в технологии возделывания картофеля, сахарной свеклы, кукурузы и ярового рапса на дерново-подзолистых почвах. Область применения: предприятия АПК и личные подсобные хозяйства. Экономическая эффективность или значимость работы: применение некорневую подзормку удобрения «Этидот-67» способствует повышению урожайности картофеля на 35,0 ц/га и 26,0 ц/га, выходу крахмала на 8,5 ц/га и 11,2 ц/га соответственно, сахарной свеклы на 31–41 ц/га и выхода сахара — 4,2–6,2 ц/га, зеленой массы кукурузы на 61–82 ц/га, зерна — на 8,0–13,7 ц/га, семян ярового рапса на 4,5 ц/га. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможно применение удобрения «Этидот-67» в технологии возделывания картофеля, сахарной свеклы, кукурузы и ярового рапса на дерново-подзолистых почвах.

УДК 631.432.; 504.53.054.; 338.24

Разработать предложения по рациональному использованию пойменных лугов на основе оценки ландшафтно-геохимических условий и типологического районирования с применением ГИС-технологий. «Разработать предложения по рациональному использованию загрязненных радионуклидами пойменных лугов на территории Брестской области». Совершенствование и внедрение элементов технологии получения качественных кормов на основе многолетних бобово-злаковых многокомпонентных травосмесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах. «Изучить возможность экономии азотных удобрений за счет максимального использования биологического азота при получении качественных кормов на основе многокомпонентных бобово-злаковых травяных смесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. **А. А. Зайцев.** — Пинск, 2012. — 142 с. — Библиогр.: с. 121–129. — № ГР 20121378. — Инв. № 79680.

Объект: пойменные луга речной долины реки Припять, загрязненные радионуклидами, оценка видового состава травостоя, его продуктивности и качества; многокомпонентные бобово-злаковые травяные смеси на загрязненных радионуклидами торфяных почвах; посевные площади сельхозорганизаций. Цель: разработка эффективных и экономически целесообразных путей устойчивого развития загрязненных радионуклидами территорий, предложений и рекомендаций по совершенствованию технологий снижения содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции в отдаленный период после катастрофы на Чернобыльской АЭС. Метод (методология) проведения работы: оценка видового состава травостоя, его продуктивности и качества на основных элементах рельефа речной долины реки Припять; оценка влияния различных доз азотных удобрений при получении кормов на основе многокомпонентных бобово-злаковых травяных смесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах; определение коэффициентов перехода ^{137}Cs в урожай многолетних трав. Основные конструктив-

ные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: 1) предложения по рациональному использованию загрязненных радионуклидами пойменных лугов на территории Брестской области; 2) совершенствование и внедрение элементов технологии получения качественных кормов на основе многолетних бобово-злаковых многокомпонентных травосмесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах. Степень внедрения: исследованные поймы рек предполагается использовать под сенокосы в благоприятные по водности годы, и в засушливые — под выпас скота. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные предложения будут способствовать рациональному использованию пойменных лугов реки Припять под сенокосы и пастбища; оптимизация структуры посевных площадей сельскохозяйственных организаций с высоким удельным весом торфяных почв будет способствовать повышению продуктивности сельскохозяйственных земель и уменьшению процессов деградации торфяных почв. Область применения: сельхозпредприятия Брестской области, имеющие в составе загрязненные радионуклидами почвы, преимущественно торфяные. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанные предложения будут способствовать рациональному использованию пойменных земель для создания сенокосов и пастбищ; совершенствованию и внедрению элементов технологии получения качественных кормов на основе многолетних бобово-злаковых многокомпонентных травосмесей; оптимизировать структуру посевных площадей сельскохозяйственных организаций с высоким удельным весом торфяных почв. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты работы были переданы в сельскохозяйственные управления Столинского, Лунинецкого, Пинского райисполкомов.

УДК 633.61/.66; 633.31

Установление динамики содержания и особенностей применения отдельных макроэлементов в целях обеспечения высоких технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле»; рук. **О. П. Сазоненко**. — Несвиж, 2012. — 33 с. — Библиогр.: с. 31–32. — № ГР 20121356. — Инв. № 79640.

Объект: фосфорные, калийные, натрий- и серосодержащие удобрения, дерново-подзолистая почва, сельскохозяйственная культура — сахарная свекла. Цель: определение эффективности разных доз и соотношений осеннего внесения фосфора и калия для обеспечения устойчиво высокого технологического качества корнеплодов сахарной свеклы и установление динамики поступления натрия и серы в растения сахарной свеклы, определение их выноса урожаем. Метод (методология) проведения работы: метод полевого опыта, лабораторные методы оценки содержания фосфора и калия, натрия и серы в корнеплодах и ботве сахарной свеклы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разрабо-

танные рекомендации по оптимизации минерального питания сахарной свеклы позволяют сократить затраты удобрений до 30 %. Степень внедрения: результаты будут использованы при разработке отраслевого регламента возделывания сахарной свеклы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработка может быть использована в свеклосеющих хозяйствах на всей площади возделывания сахарной свеклы. Область применения: разработанные параметры могут применяться в свеклосеющих хозяйствах Республики при уточнении системы минерального питания сахарной свеклы. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение разработки позволит снизить издержки производства за счет снижения доз внесения минеральных удобрений. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в дальнейшем планируется использование при разработке отраслевого регламента возделывания сахарной свеклы.

УДК 631.833:635.07

Изучить биологическую и хозяйственную эффективность применения минерального удобрения сульфат аммония производства ОАО «Нафтан», завода «Полимир» при возделывании сельскохозяйственных культур с выдачей заключения по регламентам применения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **В. В. Лапа**. — Минск, 2012. — 17 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20121481. — Инв. № 79553.

Объект: сульфат аммония, озимая рожь, яровой ячмень, яровой рапс, картофель. Цель: изучить эффективность применения удобрения сульфат аммония при возделывании сельскохозяйственных культур. Метод (методология) проведения работы: полевой, агрохимический, лабораторный, химический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: параметры эффективности применения удобрения сульфат аммония при возделывании сельскохозяйственных культур. Степень внедрения: использование удобрения сульфат аммония в посевах сельскохозяйственных культур. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: по результатам исследований рекомендовано применение удобрения сульфат аммония при возделывании сельскохозяйственных культур. Область применения: сельскохозяйственное производство. Экономическая эффективность или значимость работы: применение удобрения сульфат аммония производства ОАО «Нафтан», завода «Полимир» при возделывании сельскохозяйственных культур повышало урожайность зерна ярового ячменя на 9,8 ц/га, ярового рапса на 7,5 ц/га, озимой пшеницы на 30,0 ц/га и клубней картофеля на 43,6 ц/га и оказывало положительное влияние на качество полученной продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

УДК 635.21:631.526.325:631.435:631.811:581.192.004.12

Разработать молекулярные маркеры для типирования генов, определяющих наследование хозяйственно-ценных признаков картофеля [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; рук. **Л. Н. Козлова**. — Самохваловичи, 2013. — 24 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20121410. — Инв. № 78957.

Объект: клубни сортов и гибридов картофеля питомников конкурсного и экологического испытания. Цель: создать и передать в государственное испытание сорт картофеля столового назначения, пригодный для промышленной переработки. Метод (методология) проведения работы: учет урожая и определение его структуры, содержание крахмала, оценка столовых качеств согласно «Методики исследований по культуре картофеля», определение содержания сухого вещества термостатно-весовым методом; редуцирующих сахаров — с реактивом Самнера, математическая обработка полученных данных по Доспехову, оценка качества картофелепродуктов и технологических показателей клубней согласно «Методическим рекомендациям по специализированной оценке сортов картофеля». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: создан и передан в государственное испытание сорт картофеля столового назначения Лель (гибрид 2794-6). Происхождение Courage x K3545, среднепоздний. Устойчив к обычному патотипу рака картофеля и картофельной нематоды (Ro1); сорт столового назначения (кулинарный тип BC) для использования в период с сентября и в течение всего периода хранения. Пригоден к промышленной переработке на хрустящий картофель в послеуборочный период и на протяжении всего периода хранения. Степень внедрения: сорт передан в государственное испытание по Республике Беларусь на 2014 г., получена партия семенного материала (питомник размножения). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: данный образец рекомендован Ученым советом РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» для передачи в испытание ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» как сорт картофеля «Лель». Область применения: использование в теории и практике селекционной работы, в сельском хозяйстве, промышленной переработке. По своим технико-экономическим параметрам созданный сорт обеспечит высокую стабильность по комплексу признаков в различных почвенно-климатических зонах Республики Беларусь, конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынке, высокую товарность урожая, его качество и производство экологически безопасных продуктов питания, полностью удовлетворит требования как общественного, так и частного производителя. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение нового сорта в производство позволит получить экономический эффект 1,3–1,6 млн руб. /га, сократить применение химических средств защиты на

25–30 %, снизить опасность загрязнения окружающей среды пестицидами. Экономический эффект на всю площадь внедрения (50 тыс. га) составит 65–80 млрд руб. /год. Прогнозные предположения о развитии объема исследования: НИР, селекция картофеля.

УДК 634.1/7; 631.8

«Изучить технологические особенности минерального питания оздоровленных клоновых подвоев вишни и сливы при адаптации и выращивании в условиях Гомельской области» задания «Определение потребности в элементах минерального питания ягодных культур и подвоев вишни и сливы в целях разработки и совершенствования технологий производства оздоровленного посадочного материала» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Гомельская ОСХОС» НАН Беларуси; рук. **Т. Н. Сидоренко**. — Довск, 2013. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20121362. — Инв. № 78868.

Объект: оздоровленные формы клоновых подвоев вишни ВСЛ-2, Измайловский; сливы ВПК-1 с закрытой корневой системой. Цель: установить вынос компонентов минерального питания при выращивании оздоровленных клоновых подвоев вишни и сливы с закрытой корневой системой. Метод (методология) проведения работы: проведение вегетационных опытов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизирована система минерального питания оздоровленных клоновых подвоев вишни и сливы с закрытой корневой системой в защищенном грунте. Степень внедрения: освоение с 2014 г. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: закладка насаждений плодовых культур оздоровленным посадочным материалом. Область применения: предприятия, специализирующие на производстве посадочного материала плодовых культур.

УДК 634.1/7; 632.1; 632.3/4

Разработка научных основ получения и путей применения активаторов устойчивости растений на основе карбоновых кислот в качестве средств защиты растений от стрессовых факторов среды абиотической и биотической природы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт плодководства». — Самохваловичи, 2013. — 14 с. — Библиогр.: с. 13–14. — № ГР 20121400. — Инв. № 78712.

Объект: плоды яблони сортов Имант, плодовые деревья сортов Лучезарное, Заславское и Вербнае, выращенные в опытном саду отдела технологии плодководства РУП «Институт плодководства». Цель: изучить эффективность применения активатора устойчивости растений «Фитовитал» для регулирования процессов цветения, завязывания, осыпания плодов яблони в предуборочный период, формирования их качества и хранения. Метод (методология) проведения работы: опыт был проведен согласно «Методическим рекомендациям по хранению плодов, овощей и винограда» (Ин-т винограда и вина «Магарац», Ялта, 1998) и «Методике полевого опыта (с основами статистической обработки

результатов исследования)» (Агропромиздат, Москва, 1985). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанный элемент технологии возделывания и хранения плодов яблони не имеет отечественных аналогов. Впервые определены оптимальные сроки применения в саду биорационального активатора устойчивости широкого спектра действия — экологически чистого препарата «Фитовитал» для внекорневой подкормки растений с целью улучшения товарных и вкусовых качеств и пищевой ценности получаемой продукции и подавления болезней при длительном хранении. Степень внедрения: изучена пригодность некорневого внесения отечественного активатора устойчивости растений «Фитовитала», разработанного в Институте биоорганической химии НАН Беларуси, отдельно и в баковой смеси с раствором хлорида кальция для формирования качества и защиты плодов яблони от парши и других болезней в период вегетации, а также от комплекса инфекционных и неинфекционных болезней при длительном хранении. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: ТО через 3, 5, 7 и 9 недель после цветения предложена в качестве элемента технологии возделывания и хранения плодов яблони. Область применения: результаты исследований будут использованы при разработке рекомендаций по хранению плодов в хранилищах специализированных хозяйств Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: применение данного варианта обработки в качестве элемента технологии производства и хранения плодов яблони позволит увеличить выход здоровых плодов после длительного хранения до 91,4 % и снизить распространенность инфекционных заболеваний. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выполненная работа послужит научной основой для разработки рекомендаций по хранению плодов в хранилищах специализированных хозяйств Республики Беларусь.

УДК 634.1/.7; 581.4; 581.133.8

Определение потребности в элементах минерального питания ягодных культур и клоновых подвоев вишни и сливы в целях разработки и совершенствования технологий производства оздоровленного посадочного материала [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт плодородия»; рук. **Н. В. Кухарчик**. — Самохваловичи, 2013. — 93 с. — Библиогр.: с. 74–76. — № ГР 20121399. — Инв. № 78364.

Объект: растения-регенеранты смородины черной и аронии черноплодной, клоновых подвоев вишни и сливы на различных этапах культивирования *in vitro*; агаризованные питательные среды. Цель: оптимизация условий получения оздоровленного *in vitro* посадочного материала клоновых подвоев плодовых культур и сортов ягодных культур с закрытой корневой системой при регулировании температурных и световых факторов выращивания. Метод (методология) проведения работы: опыт был проведен с использованием биотехнологических (культура апикальных меристем и микро-размножение *in vitro*) и физико-химических (атомно-

эмиссионная спектрометрия, ионная хроматография) методов. Для исследований разработаны методические элементы пробоподготовки для получения качественных и количественных показателей содержания ионов и элементов в образцах питательных сред, растений в культуре *in vitro* и ионообменного субстрата для адаптации с использованием атомно-эмиссионной спектрометрии, ионной хроматографии и CHNS-анализатора. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: для растений-регенерантов смородины черной, аронии черноплодной, клоновых подвоев вишни и сливы, выращиваемых *in vitro* установлена структура потребления элементов питания из искусственных питательных сред, адаптационных субстратов. Установлена зависимость соотношения нитратного и аммонийного азота, потребляемого растениями-регенерантами от этапа культивирования *in vitro*. С учетом средних количественных показателей структуры потребления основных элементов питания разработаны: новый состав питательной среды для клоновых подвоев сливы; комплексные минеральные подкормки для адаптации растений-регенерантов с закрытой корневой системой; рекомендации по условиям культивирования растений плодовых и ягодных культур, полученных в культуре *in vitro*, с закрытой корневой системой. Степень внедрения: задание выполнено в полном объеме. Разработаны рекомендации по условиям культивирования и системе минерального питания клоновых подвоев плодовых (вишня и слива) и сортов ягодных (смородина черная, арония черноплодная) культур с закрытой корневой системой для длительной реализации посадочного материала. По результатам исследований опубликованы 4 статьи. Разработанные рекомендации, составы минеральных подкормок и питательных сред основаны на химическом анализе (CHNS-анализатор, ионная хроматография и атомно-эмиссионная спектрометрия) искусственных субстратов и растений в ходе онтогенеза. Оптимизированы системы подкормок и контроля минерального питания растений, что позволит при массовом размножении увеличить выход стандартного посадочного материала с закрытой корневой системой. Рекомендации позволят проводить реализацию посадочного материала в контейнерах в течение всего вегетационного периода, сохранять материал в зимний период, выращивать и реализовывать в контейнерах 2–3-летние саженцы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные рекомендации были апробированы в РУП «Институт плодородия». Разработанный состав питательной среды, минеральные подкормки могут использоваться в биотехнологических лабораториях. Результаты исследований, в том числе рекомендации, зависимость, могут использоваться в работе научно-исследовательских и селекционных учреждений и служить учебным пособием для студентов вузов биологического профиля. Область применения: рекомендации, минеральные подкормки будут использованы лабораториями и хозяйствами по производству оздоровленного посадочного материала с закрытой корневой системой, в том числе, хозяйствами,

выращиваемыми адаптированными после культуры *in vitro* растения. Экономическая эффективность или значимость работы: оптимизация системы подкормок и контроля минерального питания растений позволит сократить расход минеральных удобрений при массовом получении посадочного материала с закрытой корневой системой и увеличить выход стандартного посадочного материала. Улучшение морфологических параметров развития подвоев и сортов ягодных культур в контейнерах при использовании экспериментальных подкормок позволит сократить срок выращивания оздоровленного посадочного материала в контейнерах на 2–3 дня. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: исследования позволяют создать научно обоснованную полезную модель оценки системы минерального питания плодовых растений. Разработки актуальны в связи с переходом на производство оздоровленного посадочного материала и будут востребованы организациями, специализирующиеся на производстве посадочного материала.

УДК [633.37+633.321]631.526.32:631.527:631.847.2 (047.31)

Создать новый исходный материал для селекции и высокоурожайные сорта галеги восточной, клевера лугового и внедрить их в сельскохозяйственное производство с использованием в технологии возделывания микробных препаратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **В. И. Бушуева**. — Горки, 2014. — 241 с. — Библиогр.: с. 233–237. — № ГР 20121342. — Инв. № 76829.

Объект: сорта, сортообразцы и сорта-популяции галеги восточной и клевера лугового различного селекционного и эколого-географического происхождения, биотипы, разновидности, полиплоиды, микробные биопрепараты Вогал и Ризофос. Цель: создать новый исходный материал для селекции и высокоурожайные сорта галеги восточной, клевера лугового и внедрить их в сельскохозяйственное производство с использованием в технологии возделывания микробных препаратов. Метод (методология) проведения работы: методы гибридизации, полиплоидии и отбора биотипов. Оценка, учеты и наблюдения проводились по методическим рекомендациям ВНИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова, ВНИИ кормов им. Вильямса, РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию», ГУ «Государственная инспекция по испытанию сортов на хозяйственную полезность и патентоспособность». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: созданы и переданы в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений: сорт галеги восточной БГСХА-2 (регистрационный номер 2013044) и сорт клевера лугового ГПТТ-ранний (регистрационный № 2013043) с датой приоритета 27.11.2012. Разработан проект методики по испытанию галеги восточной (*Galega orientalis Lam.*) на отличимость, однородность и стабильность и передан в ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» для внедрения в практику

государственного испытания сортов на идентификацию и патентоспособность. Изучена сортоспецифичность и эффективность инокуляции семян микробными препаратами Вогал и Ризофос сортообразцов клевера лугового и галеги восточной, выделены отзывчивые на инокуляцию семян биотипы и на их основе сформированы новые сложно-гибридные популяции, которые переданы в мировую коллекцию ВНИИР им. Н. И. Вавилова и Национальный банк генетических ресурсов растений Республики Беларусь. Степень внедрения: Произведено сортовых семян: Меря — 0,95 т, ТОС-870 — 4,945 т и Нестерка — 9,077 т. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т). Область применения: сельскохозяйственное производство. Экономическая эффективность или значимость работы: прибыль от реализации семян составила 648,6 млн руб.

УДК 581.5; 630*2; 574.4

«Состояние и особенности динамики природно-растительных комплексов вдоль транспортных коммуникаций» в рамках задания 2.10 «Состояние и эколого-фитоценологические особенности лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Оценка рисков лесовыращивания, обусловленных техногенными и природными факторами. Физиолого-биохимические основы формирования болезнеустойчивости сельскохозяйственных культур и основных лесобразующих пород и разработка системы методов защиты с помощью экологически безопасных композиционных составов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **А. В. Судник**. — Минск, 2013. — 158 с. — Библиогр.: с. 121–126. — № ГР 20121388. — Инв. № 76230.

Объект: леса вдоль Минской кольцевой автодороги (М9), леса вдоль Магистральной автодороги М5 на стадии возведения и реконструкции автодороги, леса вдоль Магистральных автодорог: М1/Е30 (Брест — Минск — граница Российской Федерации); М3 (Минск — Витебск); М6 (Минск — Гродно); леса вдоль республиканских автодорог: Р28 (Минск — Молодечно — Нарочь); Р60 (Купа — Занарочь — Брусы); Р20 (Витебск — Полоцк — граница Латвийской Республики); Р45 (Полоцк — Глубокое — граница Литовской Республики). Цель: изучить особенности формирования и оценить современное состояние лесной растительности на придорожных территориях выбранных участков основных автомобильных дорог Беларуси. Метод (методология) проведения работы: общепринятые методики в области обследования состояния насаждений. Степень внедрения: разработанные рекомендации по снижению негативных последствий влияния строительства автодороги на биологическое разнообразие (в части растительного мира) прилегающих территорий. Разработан комплекс мероприятий по предотвращению, минимизации и компенсации воздействий дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду, аналитическая записка «Состоя-

ние защитных древесных насаждений вдоль автомобильных дорог, полезащитных лесных полос и других объектов растительного мира на землях сельскохозяйственного назначения и предложения по их рациональному использованию». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработаны рекомендации по снижению негативных последствий влияния строительства автодороги на биологическое разнообразие (в части растительного мира) прилегающих территорий. Область применения: экология, лесное хозяйство, дорожное строительство и эксплуатация дорог, мониторинг. Экономическая эффективность или значимость работы: не рассчитывалась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: подготовлена заявка в ГПНИ «Химические технологии и материалы, природно-ресурсный потенциал» и в ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда».

УДК 581.5; 630*2; 574.4

«Состояние, эколого-фитоценотические особенности и основы сохранения биологического разнообразия и повышения устойчивости лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Оценка рисков лесовыращивания, обусловленных техногенными и природными факторами» в рамках задания 2.10 «Состояние и эколого-фитоценотические особенности лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Оценка рисков лесовыращивания, обусловленных техногенными и природными факторами. Физиолого-биохимические основы формирования болезнеустойчивости сельскохозяйственных культур и основных лесобразующих пород и разработка системы методов защиты с помощью экологически безопасных композиционных составов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. А. В. Пугачевский. — Минск, 2013. — 361 с. — Библиогр.: с. 215–241. — № ГР 20121389. — Инв. № 76224.

Объект: лесные экосистемы в условиях интенсивного антропогенного воздействия. Цель: изучить эколого-фитоценотические особенности формирования и динамику текущего состояния лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию на фоне меняющегося климата и периодического экстремального проявления экологических факторов; оценить риски лесовыращивания и потери устойчивости, обусловленные техногенными и природными факторами; развитие системы мониторинга лесов и растительного мира в целом для научного обоснования принятия решений в области охраны и рационального использования растительных ресурсов. Метод (методология) проведения работы: общепринятые методики в области лесоведения, лесной таксации, дендрологии, фитоценологии. Степень внедрения: комплекс предложений по экологической оптимизации; мероприятия по восстановлению устойчивости и разнообразия лесов, новые методы поддержания биоразнообразия лесных экосистем, будут внедрены в практику «зеленого строительства»; подготовлены 2 аналитические

записки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: комплекс предложений по экологической оптимизации; мероприятия по восстановлению устойчивости и разнообразия лесов, новые методы поддержания биоразнообразия лесных экосистем. Область применения: экология, лесное хозяйство, мониторинг. Экономическая эффективность или значимость работы: не рассчитывалась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обоснованы задания ГНТП, направленные на снижение рисков лесовыращивания, получены данные состояния лесных биогеоценозов в зонах воздействия аварий различных сроков давности на животноводческих комплексах; разработана классификация рисков лесовыращивания.

УДК 581.2; 632.9; 632.938

«Исследование физиолого-биохимических особенностей иммуностимулирующего действия фитогормональных стероидов у злаков, обоснование критериев прогноза эффективности их применения для защиты от грибных патогенов» в рамках задания 1.05 «Разработка научных основ рационального и эффективного применения препаратов на основе брассиностероидов в посевах сельскохозяйственных и лесных культур, в том числе в условиях природных и антропогенных стрессов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. Н. Е. Манжелесова, В. П. Шуканов. — Минск, 2013. — 53 с. — Библиогр.: с. 47–48. — № ГР 20121391. — Инв. № 76222.

Объект: растения ярового ячменя, споры фитопатогенных грибов. Цель: изучить физиолого-биохимические особенности формирования болезнеустойчивости злаковых культур к фитопатогенным грибам под действием фитогормональных стероидов (ФГС), в том числе при совместном действии с фунгицидами. Разработать научные основы применения препаратов на основе ФГС для защиты злаковых растений от грибных болезней и в сочетании с фунгицидами в качестве синергистов последних. Метод (методология) проведения работы: в процессе работы проводились исследования по изучению активности фитогормональных стероидов в модельных патосистемах; определение особенностей действия активаторов роста и развития растений на основе ФГС на формирование защитных физиолого-биохимических реакций растений злаков; изучение уровня защитного эффекта при совместном применении с фунгицидами. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлено, что защита агроценоза ярового ячменя от листовых болезней, вызываемых фитопатогенными грибами, проводится смесью отечественного фунгицида «Эхион» и отечественного препарата «Эпин» на основе фитогормона эпибрасинолида в дозе 10 мг/га, причем максимальная доза фунгицида снижается втрое (0,2 л/га). Обработка смесью сдерживает распространение и развитие болезней в агроценозе в течение всей вегетации на 40–60 %.

Дополнительно выявлено стимулирующее действие смеси на обмен веществ растений, индуцирование в них защитных реакций, что в итоге оказало положительное влияние на формирование семенной продуктивности агроценоза. Урожай семян повышался при увеличении продуктивной кустистости, озерненности колоса и массы 1000 зерен. Смесь фиторосторегулятора-адаптогена с фунгицидом может быть использована для повышения урожайности зерновых культур за счет контроля широкого спектра болезней (септориоз листьев, мучнистая роса, сетчатая пятнистость, ринхоспориоз и другие листовые пятнистости). Биологическая эффективность композиции против комплекса патогенов обусловлена ее защитно-стимулирующим действием на растения, повышающем болезнеустойчивость последних. Область применения: сельское хозяйство. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание эффективных формуляций защитно-стимулирующих составов.

УДК 630*4; 632.9; 633.1

«Физиолого-биохимические основы формирования болезнеустойчивости сельскохозяйственных культур и основных лесобразующих пород и разработка системы методов защиты с помощью экологически безопасных композиционных составов» в рамках задания 2.10 «Состояние и эколого-фитоценотические особенности лесов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Оценка рисков лесовыращивания, обусловленных техногенными и природными факторами. Физиолого-биохимические основы формирования болезнеустойчивости сельскохозяйственных культур и основных лесобразующих пород и разработка системы методов защиты с помощью экологически безопасных композиционных составов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. В. П. Шуканов. — Минск, 2013. — 77 с. — Библиогр.: с. 52–53. — № ГР 20121390. — Инв. № 76171.

Объект: семена, сеянцы хвойных пород, споры фитопатогенных грибов. Цель: изучить физиолого-биохимические особенности формирования болезнеустойчивости культурных и древесных растений к фитопатогенным грибам под действием активаторов роста и развития растений природного происхождения, как в отдельности, так и в совместном действии с фунгицидами и дать рекомендации по применению методов индуцированной защиты растений с помощью защитно-стимулирующих составов. Метод (методология) проведения работы: в процессе работы проводились исследования по разработке защитно-стимулирующих композиционных составов на основе регуляторов роста с добавками микроэлементов и фунгицидов для предпосевной обработки семян, а также внекорневой обработки сеянцев хвойных пород в питомниках МЛХ РБ с целью повышения адаптационного потенциала растений и увеличения выхода стандартного посадочного материала. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характе-

ристики: показано, что обработка семян сосны и ели природными фиторосторегуляторами-адаптогенами «Эпин» и «Экосил» эффективно ингибировала развитие семенной инфекции способствовала стимуляции процессов адаптогенеза у растений, регулируя ростовые и физиолого-биохимические процессы сеянцев. Выявлена высокая эффективность внекорневой обработки сеянцев сосны и ели композиционными составами на основе фиторосторегуляторов с добавлением фунгицида и микроэлементов. Обработка путем опрыскивания по вегетирующей массе в фазу активного роста оказывала стимулирующее влияние на формирование растений, улучшая их морфометрические (длина главного корня, высота сеянца, толщина и степень охвоения стволика) и физиолого-биохимические (накопление фотосинтетических пигментов в хвое, снижение содержания ТБК-продуктов и выхода водно-растворимых веществ из тканей) показатели. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: совместно с ГНУ «Институт леса НАНБ» подготовлены «Рекомендации по агротехнологии выращивания посадочного материала древесных пород в условиях закрытого грунта. Область применения: лесное хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: совместное применение природных регуляторов роста с фунгицидами позволит снизить дозы и кратность обработок последними, что даст экономический эффект за счет повышения устойчивости фитоценозов к грибным заболеваниям и, как следствие, увеличению выхода стандартного высококачественного посадочного материала хвойных пород. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание эффективных формуляций защитно-стимулирующих составов.

УДК 636.22/28.082.451

Разработать и освоить технологию изготовления комплексного противомикробного препарата «Фертилифил С» для повышения оплодотворяемости свиней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. Н. И. Гавриченко. — Горки, 2013. — 108 с. — Библиогр.: с. 86–88. — № ГР 20121347. — Инв. № 75720.

Объект: свиноматки, хряки. Цель: разработка и производство ветеринарного препарата «Фертилифил С» в форме раствора для внутриматочного введения свиноматкам, в анамнезе которых длительные роды и эндометрит или синдром вагинальных истечений или повторение охоты, в период очередного осеменения для достижения стандартных показателей оплодотворяемости и многоплодия у таких животных. Метод (методология) проведения работы: общие и специальные методы научных исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: подобраны компоненты, отработан состав препарата «Фертилифил С» и изучено влияние его на сперматозоиды *in vitro* и *in vivo*. Разработан проект ТНПА на препарат, инструкция по применению, подана заявка в ГУ «Национальный центр интеллектуальной собственности». Разработана методика определения антибиотиков в препарате. Степень внедре-

ния: наработана опытная партия препарата в объеме 2500 доз. Проведены производственные испытания и определено его влияние на воспроизводительную способность животных. Область применения: свиноводческие комплексы Республики Беларусь и стран СНГ.

УДК 636.22/.28.082.451

Разработать и освоить технологию изготовления комплексного противомикробного препарата «Фертилифил К» для повышения оплодотворяемости коров с синдромом «повторения половой охоты» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **Н. И. Гавриченко**. — Горки, 2013. — 92 с. — Библиогр.: с. 72–73. — № ГР 20121345. — Инв. № 75704.

Объект: коровы, быки-производители. Цель: теоретически и экспериментально обосновать эффективность внутриматочного введения коровам с синдромом повторения половой охоты в период очередного осеменения нового безвредного для сперматозоидов и обладающего широким спектром противомикробного действия ветеринарного препарата — «Фертилифил К». Метод (методология) проведения работы: Общие и специальные методы научных исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Подобраны компоненты, отработан состав препарата «Фертилифил К» и изучено влияние его на сперматозоиды *in vitro* и *in vivo*. Разработан проект ТНПА на препарат, инструкция по применению, подана заявка в ГУ «Национальный центр интеллектуальной собственности». Степень внедрения: Нарботана опытная партия препарата в объеме 500 доз. Проведены производственные испытания и определено его влияние на воспроизводительную способность животных. Область применения: животноводческие предприятия Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: после введения препарата низко плодовитым коровам за 1 ч до осеменения оплодотворяемость составила 46,8 %. Высокий результат получен при применении препарата в третью охоту (77,7 %) и достаточно хороший — в четвертую охоту (50 %).

УДК 636.22/.28.033; 636.22/.28.034; 636.22/.28.033; 636.22/.28.034

Выбор и обоснование критериев систематизации индивидуальных параметров молокоотдачи, режимных параметров доения и формирования заданного стереотипа доения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **А. А. Музыка**; исполн.: **Н. И. Песоцкий** [и др.]. — Жодино, 2012. — 28 с. — Библиогр.: с. 25–26. — № ГР 20121365. — Инв. № 75052.

Объект: коровы белорусской черно-пестрой породы. Цель: разработать критерии систематизации индивидуальных параметров молокоотдачи, режимных параметров доения и формирования заданного стереотипа доения коров белорусской черно-пестрой породы. Метод (методология) проведения работы: зоотехнические, аналитические, экспериментальные.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые в Республике Беларусь проведена оценка, выбор и обоснование критериев систематизации индивидуальных параметров молокоотдачи, режимных параметров доения и формирования заданного стереотипа доения. Степень внедрения: разработка осваивается на молочно-товарных комплексах Республики Беларусь. Область применения: молочное скотоводство. Экономическая эффективность или значимость работы: срок окупаемости абсолютных капитальных вложений для фермы на 800 голов составляет 0,23 года, снижение себестоимости механизированных работ — 94 %, годовой приведенный экономический эффект — 1586,717 млн руб., капитализированная стоимость новой техники — 5251,288 млн руб., степень снижения затрат труда — 9,0 %, степень снижения удельного расхода электроэнергии — 2,6 %.

УДК 636.084/.087; 636.22/.28.034

Изучить эффективность использования в кормлении крупного рогатого скота кормового продукта «Патока зерновая» и дать рекомендации по ее скармливанию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **В. Ф. Радчиков**; исполн.: **В. К. Гурин** [и др.]. — Жодино, 2012. — 22 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20121264. — Инв. № 74160.

Объект: молодняк крупного рогатого скота и коровы. Цель: изучить эффективность использования в кормлении крупного рогатого скота кормового продукта «Патока зерновая» и дать рекомендации по ее скармливанию. Метод (методология) проведения работы: зоотехнические, биохимические, математические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны рекомендации по использованию зерновой патоки в кормлении крупного рогатого скота. Степень внедрения: жидкую зерновую патоку рекомендуется использовать в рационах дойных коров и молодняка крупного рогатого скота. Область применения: кормление крупного рогатого скота. Экономическая эффективность или значимость работы: использование в кормлении крупного рогатого скота зерновой патоки обеспечивает увеличение продуктивности животных, лучшее использование кормов и их экономию на получение продукции на 7,1–8,2 %.

УДК 631.4:631.6

Установление закономерностей трансформации агрофизических, биохимических и энергетических свойств мелиорированных почв при антропогенном воздействии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт мелиорации»; рук. **Л. Н. Лученок, Н. Н. Семененко, С. М. Крутько**. — Минск, 2013. — 97 с. — Библиогр.: с. 65–69. — № ГР 20121392. — Инв. № 73779.

Объект: торфяные почвы разной стадии трансформации, осушенные связные земли со сложным почвенным покровом и различной степенью увлаж-

нения в Поозерье. Цель: изучить процессы трансформации органического вещества торфяных после осушения, гумусового горизонта минеральных почв после планировки поверхности, возможности компенсации воздействия различной антропогенной нагрузки. Метод (методология) проведения работы: метод (методология) проведения работы методы полевых экспериментов и лабораторных исследований, корреляционно-регрессионный анализ результатов исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: наиболее объективно отражающие агроэкологическое состояние, степень трансформации осушенных земель являются следующие индикаторы — ферменты, катализирующие процессы синтеза и гидролиза ОБ торфяных почв и запас энергии в гумусе почв, ГДж/га. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты исследований являются теоретической и практической основой для оценки закономерностей трансформации свойств мелиорированных почв при антропогенном воздействии, разработки экономически обоснованной технологии планировки поверхности мелиорированных связанных почв. Область применения: сельскохозяйственные и мелиоративные предприятия Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: предварительная запашка плодородного слоя на местах срезов и последующая выпашка на местах насыпей способствует сохранению плодородия почв и является технологически более совершенным и экономически выгодным приемом и снижает стоимость в среднем на 30,8 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: данные разработки позволят повысить продуктивность осушенных земель, улучшить качество продукции, снизить затраты труда и средств на ее производство, исключив загрязнение окружающей среды.

УДК 636.083; 636.22/.28.033; 636.22/.28.034; 636.; 4

Установление закономерностей формирования технико-биологической системы «человек — машина — среда — животное» для максимального проявления генетического потенциала крупного рогатого скота и свиней и увеличения сроков их продуктивного использования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. А. А. Музыка. — Жодино, 2013. — 28 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20121366. — Инв. № 73414.

Объект: молочно-товарные фермы и комплексы, предмет — различные объемно-планировочные и технологические решения, ограждающие конструкции, коровы. Цель: установить закономерности взаимодействия организма высокопродуктивных коров с факторами внешней среды и разработать теоретические основы оптимальной технико-биологической системы обеспечения комфортных условий содержания высокопродуктивных животных в зависимости от условий их содержания. Метод (методология) проведения работы: в процессе работы проводились аналитические и экс-

периментальные исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны критерии, методика оценки и теоретические основы оптимальной технико-биологической системы обеспечения комфортных условий содержания высокопродуктивных животных. Степень внедрения: использование результатов исследований позволит разработать усовершенствованные технологические приемы обеспечения высокой продуктивности и продления сроков хозяйственного использования коров. Область применения: молочное скотоводство. Экономическая эффективность или значимость работы: соблюдение разработанных критериев способствует обеспечению более комфортных условий содержания для животных и бесперебойной работе технологического оборудования.

УДК 636.082.12; 636.22/.28.033; 636.22/.28.034

Усовершенствование состава питательных сред для получения эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro* и разработка методики их генотипирования на основе ДНК-анализа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. А. И. Ганджа. — Жодино, 2013. — 30 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20121367. — Инв. № 73413.

Объект: ооцит-кумуляционные комплексы и эмбрионы коров. Цель: усовершенствование состава питательных сред для получения эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro* и разработка методики их генотипирования на основе ДНК-анализа. Метод (методология) проведения работы: зоотехнические, биологические, генетические. Исследования проводились на ооцитах и эмбрионах крупного рогатого скота с использованием микроскопов МБИ-10 и Jenaval, CO₂-инкубатора, пролактина, сурфагона, тимэстрофана, питательных сред ТС-199, Хенкса, сосуда Дьюара. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан усовершенствованный состав питательных сред для созревания ооцитов и культивирования ранних зародышей с использованием пролактина, сурфагона и тимэстрофана, а также метод ДНК-анализа для генотипирования эмбрионов крупного рогатого скота. Степень внедрения: результаты исследований могут быть использованы в технологии получения ранних эмбрионов вне организма. Параметры выделения ДНК из эмбрионов различных стадий развития могут быть использованы для тестирования по локусам хозяйственно-ценных признаков, направленных на разработку и внедрение методов генотипирования эмбрионов крупного рогатого скота в маркерной селекции. Область применения: разведение, генетика и селекция крупного рогатого скота. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект будет получен за счет преимплантационной диагностики по локусам, связанным с продуктивными качествами, и генам, детерминирующим развитие наследственных заболеваний, и трансплантации эмбрионов с желательными генотипами.

УДК 631.8:635.07

Изучить эффективность применения полифункционального микробного удобрения (ПКМУ) при возделывании сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **В. В. Лапа**; исполн.: **М. С. Лопух, О. Г. Кулеш, А. С. Ком** [и др.]. — Минск, 2013. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 20121398. — Инв. № 73340.

Объект: полифункциональное микробное удобрение (ПКМУ) «Полифункур», применяемое в качестве биоудобрения при возделывании картофеля, кукурузы, сахарной свеклы. Цель: изучить эффективность применения ПКМУ при возделывании сельскохозяйственных культур. Метод (методология) проведения работы: полевой, агрохимический, лабораторный, химический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: высокая эффективность применения при возделывании сельскохозяйственных культур на дерново-подзолистых почвах. Степень внедрения: по результатам проведенных исследований удобрение «Полифункур» рекомендовано для регистрации в Главной государственной инспекции по семеноводству, карантину и защите растений Республики Беларусь и может использоваться в качестве биоудобрения в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: удобрение «Полифункур» в дозе 2 т/га может применяться в качестве биоудобрения при возделывании сельскохозяйственных культур на дерново-подзолистых почвах. Область применения: сельское хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: исследуемое биоудобрение «Полифункур», применяемое в дозе 2 т/га при возделывании картофеля на дерново-подзолистой супесчаной почве равноценно по эффективности минеральным удобрениям (N90P70K150) и обеспечивает получение урожайности клубней в среднем за два года исследований (2012–2013 гг.) на уровне 307 ц/га. Применение биоудобрения «Полифункур» в дозе 2 т/га при возделывании кукурузы на силос обеспечивает статистически значимое увеличение урожайности зеленой массы в зависимости от агрометеорологических условий на 69–102 ц/га сравнении с использованием минеральных удобрений (N90P70K150). Применение биоудобрения «Полифункур» в дозе 2 т/га при возделывании сахарной свеклы по эффективности (влиянию на урожайность) равноценно использованию минеральных удобрений и способствует получению урожайности в среднем за 2012–2013 гг. на уровне 762 ц/га с лучшими показателями качества корнеплодов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

УДК 636.084/.087; 63:579.64

Изучить эффективность применения сухого биопрепарата «Лаксил-МС», предназначенного для силосования растительного сырья [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по

животноводству»; рук. **А. Л. Зиновенко**. — Жодино, 2013. — 25 с. — Библиогр.: с. 23. — № ГР 20121364. — Инв. № 72572.

Объект: валухи, лактирующие коровы, предмет исследований — законсервированные корма, приготовленные с бактериальным концентратом. Цель: изучить консервирующие свойства биопрепарата «Лаксил-МС». Метод (методология) проведения работы: в процессе работы проводились экспериментальные исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: определена эффективность применения сухого биопрепарата «Лаксил-МС», предназначенного для силосования растительного сырья. Разработано наставление по его применению. Степень внедрения: бактериальный препарат «Лаксил-МС» будет использоваться в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь при силосовании растительного сырья, в том числе бобово-злаковых травосмесей, злаковых трав, кукурузы. Экономическая эффективность или значимость работы: использование бакконцентрата «Лаксил-МС» является экономически оправданным. Скармливание бобово-злакового сенажа, обработанного бакконцентратом, позволяет повысить среднесуточные удои молока на 5,4 % и снизить затраты корма на производства 1 кг молока на 2,5 %, а при скармливании кукурузного силоса повысить удои молока на 6,4 % и снизить затраты корма на производства 1 кг молока на 2,6 % по сравнению с контрольными группами. Дополнительная прибыль, полученная за период опыта в расчете на 1 голову, составила 405,1 тыс. рублей и 434,1 тыс. рублей.

УДК 634.11:634.13:634.23.233

Разработать и освоить сортимент для сырьевых насаждений Республики, включающий конкурентоспособные адаптивные сорта плодовых и ягодных культур, пригодные для механизированной уборки урожая [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ГрЗИР НАНБ»; рук. **Е. М. Мисюк**. — Щучин, 2015. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20121357. — Инв. № 72400.

Объект: 15 сортов яблони. Схема посадки 4,5×2,5 (посадка 2002 г., подвой ММ 106) и 4,5×1,2 м (посадка 2007 г., подвой М 26); 9 сортов и 2 гибрида груши. Схема посадки 4,5×2,8 м (посадка 2002 и 2008 гг., подвой груша дикая лесная); 16 сортов вишни. Схема посадки 4,5×2,8 м (2008 гг., подвой ЦП-1); 3 малино-ежевичные сорта, 1 сорт ежевики. Схема посадки 3,0×0,8 м (посадка 2011 г.). Цель: Изучить по комплексу признаков интродуцированные сорта плодово-ягодных культур и передать в систему государственного испытания выделенные сорта семечковых, косточковых и ягодных культур, пригодные для закладки сырьевых насаждений. Метод (методология) проведения работы: исследования проводились по «Программе и методике сортоизучения плодовых культур, ягодных и орехоплодных культур». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведена комплексная

оценка новых сортов яблони, груши, вишни, ежевики и малино-ежевике по основным хозяйственно-биологическим признакам (зимостойкость, урожайность, устойчивость к болезням и др.); выделены и переданы в систему государственного сортоиспытания сорта плодовых культур и ягодных культур, наиболее приспособленные для условий региона. Степень внедрения: выделены и переданы в систему государственного сортоиспытания сорта плодово-ягодных культур. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение результатов разработки будет осуществляться после включения сортов, переданных в госсортоиспытание в Государственный реестр сортов сельскохозяйственных растений, допущенных для производства, реализации и использования их семян на территории Республики Беларусь. Область применения: плодородческие хозяйства различной формы собственности. Экономическая эффективность или значимость работы: на основании исследований, проведенных в условиях юго-западного региона Республики Беларусь, для расширения породно-сортового состава, уменьшения импорта в систему государственного испытания переданы сорта следующих плодовых культур: осенний сорт яблони Теремок; позднелетний гибрид груши 90-39/65 (Спакуса); сорт вишни Память Еникеева; сорт малино-ежевике Тайберри. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: передача в систему государственного сортоиспытания новых адаптивных интродуцированных сортов ягодных культур, обладающих высоким качеством плодов, и их последующее внедрение в производство существенно обогатят белорусский сортимент и расширят его по срокам созревания.

УДК 636.22/.28.082.451

Разработать и освоить технологию изготовления комплексного препарата «Карнит» для профилактики кетоза и гиповитаминозов Е и F у свиней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **А. П. Курдеко**; исполн.: **Е. Л. Микулич, С. В. Петровский, Ю. К. Коваленок** [и др.]. — Горки, 2013. — 34 с. — Библиогр.: с. 34. — № ГР 20121344. — Инв. № 72033.

Объект: свиньи. Цель: разработка комплексного препарата на основе рапсового масла для профилактики и терапии болезней обмена веществ у свиней. Метод (методология) проведения работы: общие и специальные методы научных исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: подобраны компоненты, отработан состав препарата «Карнит». Разработаны и утверждены лабораторный и опытно-промышленный регламенты, временная инструкция по применению препарата. Разработаны технические условия на препарат «Карнит». Подготовлены реферат, формула и описание изобретения о способе применения препарата «Карнит», подана заявка в ГУ «Национальный центр интеллектуальной собственности». Степень внедрения: в условиях ОАО «БелВитунифарм» произведена опытная партия препарата «Карнит» в количестве

90 л. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в условиях свиноводческих комплексов проведено производственное испытание профилактической эффективности препарата «Карнит» в отношении внутренних незаразных заболеваний и установлено, что при использовании препарата в дозах согласно инструкции по применению у свиноматок и поросят отсутствуют аллергические реакции и негативные побочные эффекты. Область применения: свиноводческие предприятия Республики Беларусь и стран СНГ.

УДК 631.8:582:001.89

«Разработать экономически обоснованные, высокоэффективные технологии управления продуктивностью посевов на основе системы интегрированного применения удобрений, регуляторов роста, средств химической защиты растений для повышения устойчивости агроэкосистем, снижения риска потерь растениеводческой продукции, сохранения и повышения плодородия почв». Подзадание: **«Разработать экономически обоснованную, многокомпонентную систему оптимизации питания озимой тритикале и кукурузы на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, обеспечивающую высокую, устойчивую продуктивность»** [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **И. Р. Вильдфлуш**; исполн.: **А. Р. Цыганов** [и др.]. — Горки, 2013. — 132 с. — Библиогр.: с. 103–107. — № ГР 20121341. — Инв. № 72027.

Объект: проведение полевых опытов на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве с озимой тритикале, кукурузой, ячменем, клевером, озимой пшеницей. Цель: оптимизация системы удобрения озимой тритикале и кукурузы в севообороте яровая пшеница — озимый рапс — горох — озимая тритикале — кукуруза на основе применения новых форм микроудобрений в хелатной форме, регуляторов роста («Моддус», «Экосил»), новых комплексных препаратов, содержащих микроэлементы и регуляторы роста («МикроСил-Цинк», «ЭлеГум-Медь» и др.), сочетания минеральных удобрений с органическими (навоз, солома, пожнивной рапс), разработка ресурсосберегающей, экологически сбалансированной системы удобрения. Метод (методология) проведения работы: полевые и лабораторные опыты, статистические методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны рекомендации по оптимизации системы удобрения сельскохозяйственных культур в севообороте с использованием новых форм макро- и микроудобрений, регуляторов роста и комплексных препаратов. Область применения: сельскохозяйственные предприятия. Экономическая эффективность или значимость работы: расчет экономической эффективности применения удобрений под ячмень показал, что наиболее высокая прибыль была получена при применении активатора роста «Фитовитал» и «МикроСтим Си» на фоне N60P60K90 + N30, которая составила 127,9 USD/га и 188,9 USD/га соответственно.

УДК 633«324»+635-152

Разрабатывать ежегодно прогноз формирующейся урожайности зерновых культур и рекомендации по адаптации технологий их возделывания к складывающимся абиотическим факторам среды на основе мониторинга погодных условий, роста и развития растений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси»; рук. **И. И. Борис**; исполн.: **Ю. В. Сковородко** [и др.]. — Витебск, 2013. — 11 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20121359. — Инв. № 71771.

Объект: посеы озимой ржи, озимого тритикале, озимой пшеницы, ярового ячменя, яровой пшеницы и овса. Цель: провести учет в динамике формирования элементов структуры урожая яровых и озимых зерновых культур в зависимости от складывающихся погодных условий Витебской области. Метод (методология) проведения работы: экспериментальные исследования методом полевого опыта по А. Б. Доспехову. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: экспериментальные материалы для составления прогноза формирующейся урожайности зерновых культур. Произведен контроль за декадным состоянием посевов зерновых культур, по результатам которого даны оперативные рекомендации и проведены консультации по уходу за посевами в районах области. Степень внедрения: освоение полученных результатов апробируется в сельхозорганизациях области. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлены рекомендации по адаптации технологий возделывания зерновых культур к почвенно-погодным условиям региона и прогноз формирующейся урожайности. Область применения: растениеводство. Экономическая эффективность или значимость работы: работа выполнена на республиканском научно-техническом уровне. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: оптимизация выращивания зерновых культур и оперативное реагирование на агроситуацию в сельскохозяйственных организациях Витебской области.

УДК 633.352.1

Создать сорт вики яровой зерноукосного использования с урожайностью семян, превышающей существующие на 3,0–5,0 %, сухого вещества на 7 %, содержанием белка в семенах 30–32 %, разработать сортовую агротехнику их возделывания [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси»; рук. **И. И. Борис**; исполн.: **Ю. В. Сковородко** [и др.]. — Витебск, 2013. — 10 с. — Библиогр.: с. 9. — № ГР 20121360. — Инв. № 71770.

Объект: сортообразцы вики яровой селекции РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию». Цель: оценить сортообразцы вики яровой по комплексу хозяйственно-ценных признаков и выявить наиболее перспективные для агроклиматических условий Витебской области. Метод (методология) проведения работы: экспериментальные исследования методом полевого опыта по

А. Б. Доспехову. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выделены сортообразцы вики яровой способные формировать высокую урожайность зерна в почвенно-климатических условиях Витебской области. Степень внедрения: освоение полученных результатов апробируется в сельхозорганизациях специализирующихся на производстве вики яровой. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выделены сортообразцы вики яровой для дальнейшего испытания в ГСИ, районирования и выращивания в агроклиматических условиях Витебской области. Сортообразец вики яровой Э-478 превысил по урожайности зерна стандартный сорта Ивушка на 1,9 ц/га, его урожайность составила 24,3 ц/га, урожайность сортообразцов Э-664 и Э-682 находится на уровне стандартного сорта Ивушка. Область применения: растениеводство. Экономическая эффективность или значимость работы: работа выполнена на республиканском научно-техническом уровне. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: оригинальное размножение новых сортов вики яровой в сельскохозяйственных организациях Витебской области.

УДК 633.358

Создать сорта гороха зернофуражного использования с урожайностью семян, превышающей существующие на 3–7 %, с содержанием белка в семенах 23 % и более, устойчивые к полеганию и болезням, разработать сортовую агротехнику их возделывания [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Витебский зональный институт сельского хозяйства НАН Беларуси»; рук. **И. И. Борис**; исполн.: **Ю. В. Сковородко** [и др.]. — Витебск, 2013. — 14 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20121361. — Инв. № 71769.

Объект: сорта гороха овощного Влад и посевного Миллениум. Цель: установить влияние сроков сева, норм высева на продуктивность и качество продукции двух сортов: гороха посевного Миллениум, ценного по качеству и гороха овощного Влад в почвенно-климатических условиях Витебской области. Метод (методология) проведения работы: экспериментальные исследования методом полевого опыта по А. Б. Доспехову. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана сортовая агротехника возделывания гороха посевного Миллениум и гороха овощного Влад в почвенно-климатических условиях Витебской области. Степень внедрения: освоение полученных результатов апробируется в сельхозорганизациях, специализирующихся на производстве гороха посевного и гороха овощного. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: установлены оптимальные нормы высева и сроки сева для гороха посевного и гороха овощного в почвенно-климатических условиях Витебской области. Область применения: растениеводство. Экономическая эффективность или значимость работы: работа выполнена на республиканском научно-техническом уровне. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возделывание гороха посевного и гороха овощного по

разработанной агротехнике в сельскохозяйственных организациях Витебской области.

УДК 631.8/095.337:631.452.631.445.2

Оценка микробиологического статуса плодородия дерново-подзолистых почв в зависимости от агрохимических факторов, интродукции Р-мобилизующих бактерий и разработка приемов его улучшения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **В. В. Лапа**; исполн.: **Н. А. Михайловская, М. С. Лопух** [и др.]. — Минск, 2013. — 79 с. — Библиогр.: с. 75–79. — № ГР 20121396. — Инв. № 71580.

Объект: органические и минеральные удобрения, фосфатмобилизующие бактерии, сельскохозяйственные культуры, возделываемые на дерново-подзолистых почвах. Цель: установление динамики изменения микробиологических показателей в зависимости от применения удобрений и продуктивности сельскохозяйственных культур. Установление влияния фосфатмобилизующих бактерий на рост сельскохозяйственных культур и фитосанитарное состояние посевов. Метод (методология) проведения работы: полевые опыты, лабораторный (химический, агрохимический), математический (дисперсионный анализ). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: отобранные штаммы бактерий, сочетают высокую активность стимуляции роста с высокой способностью растворять труднодоступные фосфаты. Степень внедрения: полученные результаты использованы для разработки количественных параметров изменения агрохимических свойств дерново-подзолистых почв при применении различных видов и сочетаний минеральных удобрений и параметров влияния фосфатмобилизующих бактерий на рост, фитосанитарное состояние посевов и урожайность сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность или значимость работы: наибольший фунгистатический эффект установлен на сильноэродированных почвах при органоминеральной и минеральной системах удобрения — на яровой пшенице распространение болезней снижалось на 4,0 и 3,2 %, развитие — на 3,6 и 3,8 %; на озимой пшенице — на 4,5–4,8 и 3,4–4,0 %, развитие — на 4,3–5,4 и 4,5–4,9 % соответственно. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

УДК 631.824:631.445.2:633:15

Разработка параметров магниевое питания и оптимального состава катионов дерново-подзолистых почв для получения высокой урожайности и качества продукции кукурузы и других кормовых культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **И. М. Богдевич**; исполн.: **Ю. В. Пуятин, О. М. Таврыкина** [и др.]. — Минск, 2013. — 25 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20121397. — Инв. № 71462.

Объект: кукуруза, дерново-подзолистая легкосуглинистая почва, магниевые подкормки. Цель: уста-

новление количественных параметров оптимального содержания обменных форм кальция и магния в дерново-подзолистых почвах для повышения урожайности и качества продукции сельскохозяйственных культур. Метод (методология) проведения работы: анализ экспериментальных данных полевых стационарных опытов, агрохимический, статистический анализы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: определены расчетные диапазоны оптимального содержания обменного магния в почве ($Mg\ 180\text{--}240\text{ мг/кг}$ почвы) и соотношений катионов поглощающего комплекса ($Ca_{2+}:Mg_{2+} = 3,5\text{--}4,0$; $K_{+}:Mg_{2+} = 0,3\text{--}0,5$) для получения высокой урожайности зеленой массы и зерна кукурузы (60–100 и 10–14 т/га, соответственно). Разработана методика почвенной и растительной диагностики магниевое питания кукурузы, установлены градации по содержанию магния в растениях кукурузы в стадии 6–8 листьев для определения необходимости некорневой подкормки растений магнием. Степень внедрения: пахотные земли агропромышленных предприятий. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется для определения полей и участков для дифференцированного размещения кукурузы и выявления необходимости некорневых подкормок магниевыми удобрениями. Область применения: сельскохозяйственные земли Республики. Экономическая эффективность или значимость работы: определение полей, где необходимо проводить некорневые подкормки магнием и выделение контуров почв с избыточным содержанием обменного магния, непригодных для размещения кукурузы и требующих мелиоративной санации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: планирование размещения посевов кукурузы на почвах с оптимальным содержанием обменного магния для повышения урожайности и качества зерна кукурузы и других кормовых культур.

УДК 631.42:631.53:631.6.02

Разработка концептуальных положений и принципов экологического нормирования антропогенной нагрузки на почвы Беларуси на основе оценки их устойчивости к техногенным воздействиям [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **А. Ф. Черныш**. — Минск, 2013. — 134 с. — Библиогр.: с. 110–116. — № ГР 20121395. — Инв. № 70712.

Объект: почвы сельскохозяйственных земель почвенно-экологических районов Беларуси с преобладанием эрозионно-опасных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтов. Цель: оценка степени устойчивости почв и почвенного покрова (почвенных комбинаций) к техногенным воздействиям в эрозионных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтах и разработка на ее основе нормативных требований к использованию и охране земель. Метод (методология) проведения работы: сравнительно-аналитический, картометрический, расчетно-конструктивный, полевого опыта. Основные конструктивные, технологические и

технично-эксплуатационные характеристики: выполнена оценка степени устойчивости наиболее распространенных в республике почв к техногенному воздействию и на ее основе разработаны геоинформационные алгоритмы оптимизации землепользования в эрозионных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтах. Степень внедрения: направления оптимизации использования земель в эрозионных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтах Беларуси. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные нормативные требования положены в основу схем использования земель агроландшафтов, адаптированных к условиям эрозии и переувлажнения. Область применения: сельскохозяйственные предприятия с преобладанием в составе земель эродированных и переувлажненных агроландшафтов. Экономическая эффективность или значимость работы: благодаря разработанным нормативным требованиям и геоинформационным алгоритмам их применения можно будет достичь максимального и экологически безопасного уровня урожайности возделываемых культур, так как будут учтены показатели устойчивости почв и почвенного покрова к техногенным воздействиям. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные наработки будут использованы при разработке подходов к геоинформационному сопровождению сельскохозяйственной деятельности в эрозионно-опасных и переувлажненных агроландшафтах.

УДК 636.084/.087; 636.22/.28.034

Изучение эффективности использования в рационах молодняка крупного рогатого скота кормовых добавок «Вилоцим МВ» и «Бэби-Спринт» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **А. И. Козинец**. — Жодино, 2012. — 21 с. — Библиогр.: с. 21. — № ГР 20121265. — Инв. № 70108.

Объект: молодняк крупного рогатого скота. Цель: изучить эффективность использования в рационах молодняка крупного рогатого скота кормовых добавок «Вилоцим МВ» и «Бэби-Спринт». Метод (методология) проведения работы: зоотехнические, биохимические, гематологические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: определена зоотехническая и экономическая эффективность использования кормовых добавок «Вилоцим МВ» и «Бэби-Спринт» в кормлении крупного рогатого скота. Степень внедрения: кормовые добавки «Вилоцим МВ» и «Бэби-Спринт» рекомендуются для использования в кормлении телят. Область применения: кормление молодняка крупного рогатого скота. Экономическая эффективность или значимость работы: введение в рацион телят кормовой добавки «Бэби-Спринт» способствует получению более высокой стоимости валового прироста молодняка. Выращивание телят с использованием кормовой добавки «Вилоцим МВ» позволяет снизить затраты кормов на 1 кг прироста живой массы на 2,3 %, что способствует снижению себестоимости прироста на 6,1 % и получению дополнительной прибыли в размере 47,2 тыс. руб. на 1 голову.

УДК 636.52/.58.087:74

Оценить эффективность использования адсорбента микотоксинов «Элитокс» в рационах птицы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Опытная научная станция по птицеводству»; рук. **А. К. Ромашко**. — Заславль, 2012. — 17 с. — № ГР 20121263. — Инв. № 69758.

Объект: молодняк и куры-несушки кросса «Хайсекс коричневый», цыплята-бройлеры кросса «Росс». Цель: оценить эффективность применения адсорбента «Элитокс» в кормлении сельскохозяйственной птицы. Метод (методология) проведения работы: плотность посадки, световой, температурно-влажностный режимы, ветеринарные мероприятия, другие технологические параметры соответствовали современным требованиям для каждого вида птицы. Кормление осуществлялось вволю сухими полнорационными комбикормами, сбалансированными по основным питательным веществам согласно рекомендациям производителей птицы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: исследовано влияние адсорбента «Элитокс» на продуктивные показатели птицы; дана оценка качества птицеводческой продукции при использовании «Элитокс» в рационах птицы; рассчитан экономический эффект применения адсорбента микотоксинов в птицеводстве. Степень внедрения: разработанные нормы ввода адсорбента «Элитокс» рекомендованы для внесения в «Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности Департамента по хлебопродуктам Минсельхозпрода Республики Беларусь». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлена документация для включения «Элитокс» в Классификатор сырья и продукции комбикормового производства Минсельхозпрода. Область применения: птицефабрики яичного и мясного направления продуктивности, фермерские хозяйства. Экономическая эффективность или значимость работы: ввод 1,0–1,5 кг/т «Элитокс» в состав рациона для цыплят-бройлеров способствует увеличению убойной массы птицы на 1,6 % при снижении затрат корма на 3,0 %, повышению сохранности поголовья на 1,6 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предполагаемые перспективные рынки — страны СНГ и Балтии.

УДК 581.1; 633/635:58

Исследование состава и содержания фенольных соединений растений борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi Manden.*) и золотарника канадского (*Solidago canadensis L.*) как потенциальных источников биологически активных веществ для создания фармпрепаратов и нутриентов» в рамках задания 5.2.01 «Скрининг и разработка специализированного кадастра растений, животных и грибов на основании оценок содержания биологически активных веществ и биопротекторов различного типа как потенциального сырья для получения фармакологических субстанций и нутриентов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук.

Н. А. Ламан. — Минск, 2015. — 196 с. — Библиогр.: с. 167–190. — № ГР 20121386. — Инв. № 66997.

Объект: борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.), борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum* L.), золотарник канадский (*Solidago canadensis* L.), золотарник гигантский (*Solidago*), шиповник Беггера (*Rosa beggeriana* Schrenk). Цель: изучение состава и содержания фенольных соединений растений борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) и золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.) как потенциальных источников биологически активных веществ для создания фармпрепаратов и нутриентов. Метод (методология) проведения работ: системный подход к изучению биохимического состава растений — источников биологически активных соединений; разработка способов получения биологически активных соединений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны воспроизводимые методики с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии, позволяющие оценивать содержание фурукумаринов, методики получения экстрактов биологически активных веществ. Создана технологическая схема получения биологически активной композиции из растительного сырья. Степень внедрения: разработанные методики могут использоваться для оценки состава липофильных антиоксидантов сырья в аналитической практике. Технологическая схема получения биологически активной композиции может быть применена в производстве пищевых добавок, витаминных препаратов, косметических средств. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в практику контроля состава растительного сырья; биологически активная композиция может применяться для лечебно-профилактических целей, ликвидации витаминного дефицита. Область применения: результаты исследования могут быть востребованы концернами «Белбиофарм», «Белгоспищепром». Экономическая эффективность или значимость работы: возможность использования отечественного сырья, экологическая безопасность. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможность создания импортозамещающей технологии создания биологически активных композиций с антиоксидантными свойствами.

УДК 634.11:631.53.01

Выделить и передать в систему государственного сортоиспытания высокоурожайные сорта плодовых культур (груши и сливы), адаптивные к почвенно-климатическим условиям южной зоны Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»; рук. **С. А. Яролич.** — Пружаны, 2015. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 20121358. — Инв. № 66935.

Объект: интродуцированные сорта груши Beurré Alexandre Lucas (Бере Люка), David®, Carola, Concorde®, Hortensia®. Интродуцированные сорта сливы — Tevera, President, Empress, Promis®, Record, Nektavit®, Diana,

Jojo®, Present. Цель: выделить и передать в систему государственного испытания зимостойкие, высокоурожайные сорта груши и сливы, пригодные для промышленного садоводства. Метод (методология) проведения работы: полевые опыты с многолетними насаждениями и лабораторные исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на основании результатов исследований в садах Брестской области (РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси», фермерские хозяйства «Титул-Агро», «Берестейское») для передачи в Госсортоиспытание выделен интродуцированный сорт груши — Beurré Alexandre Lucas (Бере Люка). В условиях Брестской области для передачи в Государственное сортоиспытание по комплексу признаков: зимостойкости, устойчивости к болезням, скороплодности, продуктивности выделены интродуцированные сорта сливы Empress (страна-оригинатор — США) и President (страна-оригинатор — Англия). Степень внедрения: переданы в ГСИ для испытания сорт груши и два сорта сливы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: начато предварительное размножение посадочного материала переданных в ГСИ сортов. Область применения: сельскохозяйственное производство. Плодоводство. Экономическая эффективность или значимость работы: использование выделенных в процессе изучения сортов позволит расширить имеющийся в производстве сортимент районированных сортов груши и сливы позднего срока созревания. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: при районировании выделенных сортов плодовых культур возможно их размножение на безвирусной основе.

УДК 633/635:631.528.1

Пополнить, изучить и использовать в селекционных, экологических и образовательных программах генетические ресурсы культурных растений филиала Национального генетического фонда хозяйственно-полезных растений при УО «БГСХА» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **В. П. Моисеев.** — Горки, 2015. — 116 с. — Библиогр.: с. 112–116. — № ГР 20121343. — Инв. № 66278.

Объект: сорта и сортообразцы зерновых и зернобобовых, плодово-ягодных культур, кормовых трав; виды и сорта декоративных цветочных растений, виды и породы древесных и кустарниковых растений, виды лекарственных и субтропических растений. Цель: выделить на основе 3–5-летних исследований в коллекциях сельскохозяйственных культур образцы источники и доноры ценных селекционных признаков и свойств, провести их паспортизацию по морфологическим, биохимическим и генетическим критериям, передать в Белгенбанк на долгосрочное хранение и использовать в образовательных и селекционных программах; обновить и заложить на средне- и краткосрочное хранение сменную коллекцию сортов сельскохозяйственных культур и декоративных растений; обновить компьютерную базу паспортных и описательных данных

образцов коллекций хозяйственно полезных растений; составить каталог зерновых, зернобобовых, масличных, крупяных, кормовых, плодово-ягодных культур, цветочных и древесно-кустарниковых растений. Метод (методология) проведения работы: общепринятые при изучении образцов в коллекционных питомниках. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: сформировано 15 активных рабочих коллекций, в которых проведено воспроизведение и изучение по комплексу хозяйственно полезных признаков 1785 коллекционных образцов зерновых, зернобобовых, кормовых, масличных, технических, пряно-ароматических культур, а также декоративных растений. Паспортизировано 150 образцов по морфологическим и биохимическим критериям, обновлена компьютерная база паспортных и описательных данных образцов коллекций. Составлен и подготовлен к изданию Каталог образцов зерновых, зернобобовых, крупяных, кормовых, плодово-ягодных культур, пряно-ароматических, лекарственных, декоративных цветочных, древесно-кустарниковых и оранжерейных растений. Степень внедрения: передано в ГСИ 8 сортов пряно-ароматических, овощных и декоративных растений. Область применения: селекция.

УДК 636.084/.087; 636.22/.28.033; 636.22/.28.034

Разработать и освоить производство модельных рядов измельчителей влажного зерна и электрохимических установок для приготовления консерванта [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **А. Л. Зинюшко**. — Жодино, 2015. — 37 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20121363. — Инв. № 65095.

Объект: бобово-злаковые силоса и влажное измельченное зерно с раствором анолит. Цель: определить эффективности применения электрохимически активизированных водно-солевых растворов в качестве консерванта при заготовке консервированных кормов из трав и влажного измельченного зерна и изучить его влияние на качество консервированных кормов. Метод (методология) проведения работы: Зоотехнические, аналитические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны рекомендации по применению технологии измельчения, консервирования, хранения и скармливания влажного зерна в составе кормовых смесей животным. Разработан регламент по применению электрохимически активизированных водно-солевых растворов в качестве консерванта при заготовке кормов. Степень внедрения: разработанные рекомендации и регламент будут применяться при заготовке плющенного и измельченного влажного зерна, а также грубых кормов (силос и сенаж). Область применения: кормопроизводство. Экономическая эффективность или значимость работы: по результатам апробации установлена высокая эффективность применение электрохимически активизированных водно-солевых растворов в качестве консерванта при заготовке кормов.

УДК 634.1/7

«Выделить и передать в систему государственного испытания высокоурожайные сорта нетрадиционных плодовых и ягодных культур с высоким содержанием биологически активных веществ в плодах» в рамках выполнения задания 01 «Разработать и освоить сортимент для сырьевых насаждений республики, включающий конкурентоспособные адаптивные сорта плодовых и ягодных культур, пригодные для механизированной уборки урожая» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центральный ботанический сад НАНБ; рук. **Н. Б. Павловский**. — Ганцевичи, 2015. — 32 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20121352. — Инв. № 64789.

Объект: коллекционные насаждения и участки первичного изучения сортов голубики высокорослой, жимолости, калины и шиповника. Цель: расширить породно-сортовой состав нетрадиционных плодовых и ягодных культур в Республике Беларусь за счет районирования интродуцированных новых адаптивных высокоурожайных сортов с высоким содержанием биологически активных веществ в плодах. Метод (методология) проведения работы: методология исследований включала диалектический и системный подходы к оценке адаптационного потенциала малораспространенных плодовых и ягодных культур и выявление наиболее перспективных сортов для природных условий Беларуси. Оценка интродуцированных сортов проводили в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате выполненных исследований в государственный реестр включено 8 интродуцированных сортов голубики высокорослой (Веймут, Коллинз, Дэнис Блю, Хардиблю), жимолости съедобной (Камчадалка, Лазурная), шиповника (Глобус, Рух) и рекомендован для включения 1 сорт калины обыкновенной (Красная гроздь). Сорт шиповника Рух позднего срока созревания. Высота растения 1,5–1,7 м. Урожайность 1,7 кг/раст. (3,7 т/га). Средняя масса плода 3 г, вкус кисло-сладкий, освежающий. Сорт жимолости Камчадалка средне-раннеспелый. Высота растения 1,8–1,9 м. Урожайность 1,7 кг/раст. (5,8 т/га). Средняя масса плода 0,9 г, вкус сладковато-кислый, без горечи. Сорт голубики Веймут раннеспелый. Высота растения 1,8–2,0 м. Урожайность 3,0 кг/раст. (9,0 т/га). Средняя масса плода 2,0 г, вкус сладко-кисловатый. Сорт шиповника Глобус раннеспелый. Высота растения 1,7–1,9 м. Урожайность 2,7 кг/раст. (5,6 т/га). Средняя масса плода 1,8 г. Вкус кисло-сладкий приятный. Сорт голубики Дэнис Блю среднеспелый. Высота растения 1,7–1,8 м. Урожайность 4,0 кг/раст. (12,0 т/га). Средняя масса плода 2,0 г, вкус сладко-кисловатый. Сорт жимолости Лазурная раннеспелый. Высота растения 1,7–1,9 м. Урожайность 2,7 кг/раст. (6,0 т/га). Средняя масса плода 1,8 г, вкус сладкий. Сорт голубики Коллинз раннеспелый. Высота растения 1,7–1,9 м. Урожайность 2,7 кг/раст. (8,1 т/га). Средняя масса плода 1,8 г, вкус

сладко-кисловатый. Сорт калины Красная гроздь средне-раннеспелый. Высота растения 2,0–2,2 м. Урожайность 9,8 кг/раст. (21,8 т/га). Средняя масса плода 1,0 г, вкус приятный почти без горечи. Сорт голубики Хардиблю средне-раннеспелый. Высота растения 1,9–2,1 м. Урожайность 2,3 кг/раст. (7,7 т/га). Средняя масса плода 1,4 г, вкус сладко-кисловатый. Степень внедрения: внедрены в производство сорта голубики Веймут (акт от 13.10.2013), Дэнис Блю (акт от 15.12.2014) и Хардиблю (акт от 11.12.2014). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: сортами голубики, включенными в госреестр (Веймут, Дэнис Блю, Хардиблю), в Беларуси создано 2,5 га промышленных насаждений данной культуры. Область применения: промышленное и приусадебное садоводство.

УДК 635.21:631.927

Разработать технологию получения и применения биопрепарата «Бактосол» для защиты картофеля от грибных и бактериальных болезней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»; рук. **И. И. Бусько**. — Самохваловичи, 2014. — 21 с. — Библиогр.: с. 18–19. — № ГР 20121411. — Инв. № 63741.

Объект: картофель, среднепоздний сорт Вектар. Цель: изучение биологической и хозяйственной эффективности биопестицида «Бактосол» (на основе бактерии *Bacillus subtilis* БИМ В-732 Д) для защиты картофеля от грибных и бактериальных болезней, 2014 г. Метод (методология) проведения работы: полевые испытания проводили согласно «Методическим указаниям по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве», 2007. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате применения биопестицида «Бактосол» с нормой расхода 1,0 л/т для предпосевной обработки клубней и 6 л/га для обработки вегетирующих растений получена высокая биологическая эффективность против ризооктаниоза-2. Степень внедрения: полученные результаты будут использоваться в хозяйствах различных форм собственности, а также в личных подсобных хозяйствах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основании двухгодичных исследований (2013–2014 гг.) рекомендован для включения в Государственный реестр. Область применения: сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия различной формы собственности. Экономическая эффективность или значимость работы: за счет снижения развития болезней максимальная прибавка урожая составила 13,7 т/га, или 60,6 % по отношению к варианту без применения препаратов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: НИР.

70 ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 621.100

Разработать конструкторскую документацию на установку очистки воды. Изготовить микропроцессорный модуль управления и силовой шкаф управления опытной установкой очистки воды. Разработать алгоритмы и программное обеспечение работы опытной установки очистки воды. Провести электромонтажные работы и пусконаладочные работы на опытной установке очистки воды [Электронный ресурс]: ПЗ / ИП Потапов А. Л.; рук. **А. Л. Потапов**. — Минск, 2012. — 14 с. — № ГР 20121286. — Инв. № 73978.

Объект: автоматизированный блок управления опытной установки очистки воды. Цель: разработать и изготовить микропроцессорный модуль управления и силовой шкаф управления опытной установкой очистки воды. Разработать алгоритмы и программное обеспечение работы опытной установки очистки воды. Провести электромонтажные работы и пусконаладочные работы на опытной установке очистки воды. Метод (методология) проведения работы: на базе опыта предыдущих работ проводится разработка микропроцессорного блока управления установкой Заказчика. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изготовлен микропроцессорный модуль управления и силовой шкаф управления опытной установкой очистки воды. Разработаны алгоритмы и программное обеспечение работы опытной установки очистки воды. Проведены электромонтажные работы и пусконаладочные работы на опытной установке очистки воды. Степень внедрения: единичный опытный образец. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: проведение опытной эксплуатации. Область применения: очистка воды. Экономическая эффективность или значимость работы: не определялась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: мелкосерийное (единичное) производство.

76 МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 615:234; 615:234

Фармакоэкономическая оценка применения антилейкотриеновых лекарственных средств (Синглон) в условиях здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **М. М. Сачек**; исполн.: **И. Н. Кожанова, И. С. Романова** [и др.]. — Минск, 2012. — 43 с. — Библиогр.: с. 39–43. — № ГР 20121326. — Инв. № 81714.

Объект: фармакоэкономическая приемлемость использования монтелукаста в условиях здравоохранения Республики Беларусь. Цель: оценить целесообразность применения антилейкотриеновых лекарственных средств в условиях здравоохранения Республики Беларусь на основе фармакоэкономического анализа. Метод (методология) проведения работы: фармакоэкономический анализ. Основные конструктивные,

технологические и технико-эксплуатационные характеристики: научное обоснование целесообразности использования монтелукаста (Синглон®) в терапии бронхиальной астмы в условиях здравоохранения Республики Беларусь. Степень внедрения: публикация результатов исследования в медицинских изданиях, предоставление результатов в виде отчета заинтересованным фармакологическим предприятиям. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в здравоохранение Беларуси при формировании протоколов лечения бронхиальной астмы у детей. Формирование ценовой политики фармацевтическими предприятиями. Область применения: здравоохранение республики Беларусь, рынок фармацевтической продукции Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: оптимизация затрат на фармакотерапию бронхиальной астмы у детей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее совершенствование фармакотерапии бронхиальной астмы у детей.

УДК 616.12-008.46-036.882-089.843(476)

Разработать и внедрить программу вторичной профилактики хронической сердечной недостаточности на основании определения ее распространенности и заболеваемости в г. Минске [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ «Кардиология»; рук. **Е. К. Курлянская**. — Минск, 2016. — 128 с. — Библиогр.: с. 99–105. — № ГР 20121415. — Инв. № 81589.

Объект: 4022 человека из популяции взрослого населения 9 административных районов г. Минска. Цель: определить распространенность и заболеваемость ХСН в течение 3 лет среди взрослого населения г. Минска по результатам проведения популяционного эпидемиологического исследования, разработать и внедрить программу вторичной профилактики сердечной недостаточности в амбулаторно-поликлиническое звено Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: анкеты (регистрационные формы, тест AUDIT, шкала комплаентности Мориски-Грин); инструментальные: электрокардиография, эхокардиография, тест 6-ти минутной ходьбы; лабораторные исследования показателей сыворотки крови. Новизна данного исследования заключается в том, что впервые проведено слепое кагорное эпидемиологическое исследование случайной выборки неорганизованного населения г. Минска; выявлены пациенты, относящиеся к группе высокого риска прогрессирования хронической сердечной недостаточности. На основании результатов проведенного эпидемиологического исследования для пациентов с ХСН ФК I и II высокого риска прогрессирования заболевания в течение 24 месяцев предложены меры вторичной профилактики ХСН. Для организации самоконтроля и формирования приверженности лечению и рекомендованному образу жизни разработан «Дневник пациента с сердечной недостаточностью». Разработана программа структурированного динамического обучения пациентов с систематическим контролем уровня и «выживаемости» полученных знаний.

Для оптимизации диспансерного наблюдения пациентов с ХСН в дополнение к фиксированным визитам к лечащему врачу в соответствии с клиническим протоколом Минздрав Респ. Беларусь № 117 от 30.12.2014 г. по диагностике и лечению сердечной недостаточности предложено включить дополнительные визиты к лечащему врачу для пациентов высокого риска прогрессирования ХСН. Внедрение разработки предусмотрено при обследовании и ведении пациентов с ХСН Н-1 и Н-2 а на амбулаторно-поликлиническом этапе в организациях здравоохранения: ГУ РНПЦ «Кардиология», амбулаторно-поликлинические учреждения г. Минска (9), УЗ «Брестский областной кардиологический диспансер», УЗ «Витебский областной кардиологический диспансер», УЗ «Гомельский областной клинический кардиологический диспансер», УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр», УЗ «Могилевский областной клинический кардиологический центр». Область применения: кардиология, терапия. Своевременное использование предложенных мер вторичной профилактики у пациентов высокого риска прогрессирования хронической сердечной недостаточности, будет способствовать улучшения качества жизни данной категории пациентов, а также снизить количество госпитализаций в виду декомпенсации состояния, что влечет за собой снижение затрат на лечение и уменьшение процента инвалидизации. Развитие объекта исследования целесообразно в направлении дальнейшей оптимизации мер вторичной профилактики ХСН и дополнение программ диспансеризации пациентов с данной патологией.

УДК 811.124:61

Формирование профессиональных компетенций будущих врачей в сфере латинской медицинской терминологии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **А. З. Цисык**. — Минск, 2016. — 51 с. — Библиогр.: с. 48–51. — № ГР 20121271. — Инв. № 81483.

Объект: термины различных областей медицинской науки; инновационные технологии и методики иноязычного образования. Цель: разработать теоретические рекомендации для систематизации и упорядочения отдельных разделов современной медицинской терминологии; совершенствовать методику преподавания дисциплины «Латинский язык». Метод (методология) проведения работы: сравнительный историко-этимологический, функционально-семантический и структурно-морфологический анализ лексических единиц в различных медицинских терминосистемах. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: впервые разработаны и изложены инновационные методики преподавания дисциплины «Фармацевтическая латынь», определены некоторые принципы отражения латинской медицинской терминологии в терминосистемах других языков, рассмотрены современные методы осмысленного пополнения профессионального терминологического словаря студентов-медиков и фармацевтов. Степень внедрения: результаты исследований по теме и инновационные

методики используются в научно-исследовательской работе и процессе обучения на кафедрах латинского языка и анатомии БГМУ, в средних медицинских учебных заведениях Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение в учебный процесс инновационных методов обучения, мониторинг качества профессионального терминологического образования, подготовка словарей, учебно-методических пособий, статей, рекомендаций и разработок. Область применения: использование результатов в системе вузовского профессионального ориентированного терминологического образования, в научно-издательской деятельности, в обучении студентов-медиков и фармацевтов. Экономическая эффективность или значимость работы: совершенствование междисциплинарной интеграции в процессе обучения специалистов-медиков профессиональной терминологии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: методы систематизации и упорядочения отдельных разделов медицинской терминологии могут быть применены к другим терминосистемам.

УДК 577.152.1+577.112.87+; 577.112.5;
577.152.1+577.112.87+; 577.112.5

Разработать методики комплексного анализа стероидов мочи и плазмы крови экспериментальных животных [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **А. В. Янецвич**; исполн.: **А. Е. Дмитроченко** [и др.]. — Минск, 2013. — 44 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20121456. — Инв. № 80638.

Объект: стероиды, содержащиеся в плазме крови. Цель: разработать методики комплексного анализа стероидов мочи и плазмы крови. Выявить взаимосвязь между характером стероидных профилей и функциональным состоянием организма для использования в целях диагностики патологических состояний организма. Метод (методология) проведения работы: твердофазная экстракция, высокоэффективная жидкостная хроматография, масс-спектрометрия. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика пробоподготовки, предназначенная для анализа стероидных профилей плазмы крови. Создана методика анализа образцов плазмы крови, включающая хромато-масс-спектрометрический анализ. Степень внедрения: разработанные при выполнении работы методики используются в Институте биоорганической химии для анализа стероидных метаболитов в биологических образцах. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные методики пробоподготовки и анализа могут быть использованы для выявления патологических состояний организма и диагностики нарушений метаболизма стероидов. Область применения: полученные результаты могут быть использованы в диагностике метаболических заболеваний, связанных с изменением баланса биологически активных веществ стероидной природы. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанный подход может быть модифи-

цирован для анализа стероидных профилей в других биологических объектах.

УДК 61(094); 61:006

Разработка инструктивных, методических, нормативных документов по приоритетным направлениям развития здравоохранения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **И. В. Малахова**; исполн.: **И. И. Новик, Д. Ф. Куницкий** [и др.]. — Минск, 2012. — 267 с. — Библиогр.: с. 262–267. — № ГР 20121418. — Инв. № 80308.

Объект: система здравоохранения. Цель: разработка инструктивных, методических, нормативных документов для повышения эффективности использования ресурсов в системе здравоохранения. Метод (методология) проведения работы: статистический анализ, экспертные оценки, организационное моделирование. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты являются новыми. Их использование будет способствовать устойчивому функционированию системы здравоохранения Республики Беларусь, обеспечению государственных гарантий по медицинскому обслуживанию населения, улучшению качества оказания медицинской помощи. Степень внедрения: методика расчета показателей Модели конечных результатов деятельности здравоохранения, среднереспубликанские нормативы объемов медицинской помощи, клинические протоколы диагностики и лечения больных внедрены в здравоохранение Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: методика расчета показателей Модели конечных результатов деятельности здравоохранения использована для проведения смотра-конкурса административных территорий Республики Беларусь. Среднереспубликанские нормативы объемов медицинской помощи использованы для формирования территориальных программ государственных гарантий. Аналитические справки по различным аспектам деятельности здравоохранения использованы для принятия управленческих решений на уровне Минздрава. Клинические протоколы используются при оказании медицинской помощи пациентам. Область применения: здравоохранение Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты работы способствуют повышению эффективности системы здравоохранения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: запланировано продолжение работ по внедрению организационных технологий в здравоохранение.

УДК 621.77:621.9.048

Исследование физико-механических свойств биметаллической проволоки для изготовления медицинских спиралей в ЗАО «Медицинское предприятие Симург» и выдача предложений по совершенствованию технологии ее производства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТА НАНБ»; рук. **В. В. Рубаник**. — Витебск, 2012. — 54 с. — Библиогр.: с. 35–38. — № ГР 20121458. — Инв. № 79627.

Объект: разработки биметаллической проволоки медь — серебро. Цель: исследование физико-механических свойств образцов медно-серебряной биметаллической проволоки, проведение микроструктурных и рентгеновских исследований проволоки. Метод (методология) проведения работы: сравнительный метод; изучение научно-технической литературы, статей, патентных источников; аналитический метод. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан технологический процесс получения композиционной проволоки; получены новые результаты влияния высокоэнергетического воздействия на процесс волочения и взаимодиффузию компонентов проволоки; разработан технологический процесс производства биметаллической проволоки с выходом материала сердечника на поверхность. Степень внедрения: исследованы физико-механические свойства образцов медно-серебряной биметаллической проволоки; получены новые данные по влиянию ультразвука и температуры отжига на свойства композиционной проволоки с выходом материала сердечника на поверхность. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработан технологический процесс изготовления биметаллической проволоки медицинского назначения. Область применения: прокатка, волочение. Экономическая эффективность или значимость работы: получение диффузионного соединения компонентов проволоки за счет нанесения подслоя серебра на внутреннюю поверхность оболочки с последующим деформационным отжигом. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработан технологический процесс получения композиционной проволоки, которым возможно получение конечного продукта с большей длиной.

УДК 614.876:011.56; 614.876:011.56

Разработка и внедрение персонифицированной информационно-аналитической системы учета медицинских кадров в Республике Беларусь на 2011–2012 гг. (ИАС «Кадры») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **И. И. Новик**; исполн.: **А. И. Русенчик, Н. А. Гутич** [и др.]. — Минск, 2012. — 85 с. — Библиогр.: с. 85. — № ГР 20121325. — Инв. № 79200.

Объект: процесс автоматизации информации о медицинских кадрах Республики Беларусь. Цель: разработка персонифицированной информационно-аналитической системы учета медицинских кадров в Республике Беларусь для обеспечения информационной поддержки принятия решений по оптимизации кадрового ресурса на различных уровнях отрасли здравоохранения, а также прогнозирования потребности в медицинских и фармацевтических кадрах и планирования приема в медицинские учреждения образования. Метод (методология) проведения работы: объектно ориентированное программирование. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: ИАС «Кадры», функционирующая на основе единой базы данных, расположенной на централизованном сервере, с обеспечением оперативного доступа

по каналам связи с использованием Web-технологии. Степень внедрения: проведена опытная эксплуатация системы ИАС «Кадры» в 20 организациях системы здравоохранения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: с использованием ИАС «Кадры» проведен анализ потребности в медицинских кадрах. Область применения: учет кадровых ресурсов в системе здравоохранения Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение ИАС «Кадры» позволит осуществлять анализ кадровых ресурсов в отрасли и принимать оперативные управленческие решения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: планируется расширение внедрения ИАС «Кадры» в системе здравоохранения Республики Беларусь.

УДК 616. 716.8-07-089:617.52

Актуальные вопросы диагностики и лечения заболеваний челюстно-лицевой области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **А. В. Глинник**. — Минск, 2016. — 74 с. — Библиогр.: с. 63–68. — № ГР 20121272. — Инв. № 77138.

Объект: 237 пациентов с травматическими переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов; 43 пациента с опухолями слюнных желез (в том числе 22 пациента с аденолимомами слюнных желез); 22 пациента со срединными кистами и 6 пациентов со срединными свищами шеи. Цель: разработать и научно обосновать разделение переломов костей средней зоны лица на переломы скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов; разработать необходимый объем диагностических процедур и хирургического лечения при каждом типе повреждений у пациентов с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов; систематизировать встречаемые клиничко-морфологические варианты аденолимфом слюнных желез и разработать дифференциально-диагностические критерии предоперационного обследования пациентов с аденолимомами слюнных желез; обосновать и оптимизировать хирургическое лечение срединных свищей и кист шеи путем разработки методики операции с фрагментарной резекцией тела подъязычной кости и сохранением ее непрерывности. Метод (методология) проведения работы: использованы клинические, лучевые (мульти спиральная компьютерная томография; конусно лучевая компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; ультразвуковая диагностика), морфологические (цитологические, гистологические), статистические методы исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Разработаны рентгенологические диагностические критерии и необходимое лечение переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов, предложен метод проведения чрезчашевого остеосинтеза с помощью сетчатой пластины сложной формы с использованием 3-плоскостного позиционирования при их репозиции. Впервые установлены

клиническо-морфологические варианты аденолимфом слюнных желез на основе разработанного критерия — «тканевой коэффициент», позволяющего дать четкое представление о наличии и объеме кистозного компонента в опухоли. Разработана микрохирургическая методика оперативного лечения пациентов со срединными кистами и свищами шеи с удалением срединных кист и свищей шеи с фрагментарной резекцией тела подъязычной кости и сохранением ее непрерывности. Степень внедрения: результаты исследований внедрены в практическую деятельность отделений челюстно-лицевой хирургии УЗ «11-я городская клиническая больница» г. Минска, травматологического отделения сочетанных повреждений УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследований могут быть внедрены в практическую деятельность специализированных отделений челюстно-лицевой хирургии, сочетанной травмы областных и городских больниц и больниц скорой медицинской помощи, областных и городских онкологических диспансеров Беларуси, стран ближнего и дальнего зарубежья. Область применения: челюстно-лицевая хирургия, онкология. Экономическая эффективность или значимость работы: Результаты исследований позволяют оптимизировать диагностику и лечение пациентов с травматическими переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов, с аденолимфомами слюнных желез, со срединными кистами и свищами шеи с сокращением общих сроков пребывания в стационаре, уменьшением количества послеоперационных осложнений. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: предлагаемые методики могут служить основой для внесения изменений в клинические протоколы обследования и лечения пациентов с травматическими переломами скуловой кости, скуло-орбитально-верхнечелюстного комплексов, с опухолями слюнных желез, со срединными кистами и свищами шеи.

УДК 615.214.32:591.4.08

Экспериментальное обоснование комбинированного применения психотропных средств [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **Н. А. Бизунок**. — Минск, 2016. — 169 с. — Библиогр.: с. 121–132. — № ГР 20121275. — Инв. № 77136.

Объект: Антидепрессанты различного нейрохимического механизма действия и их комбинации. Цель: Экспериментальное обоснование разработки новых средств лечения депрессивных расстройств на основе синергических комбинаций антидепрессантов. Метод (методология) проведения работы: Поведенческие тесты «повешивание за хвост» у мышей линии C57Bl/6, «вынужденное плавание» у мышей линии CBA и крыс Wistar, «открытое поле» у мышей, оценка общего состояния животных. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Впервые в результате изучения 34 комбинаций антидепрессантов в тестах на мышах

на основе принципов комбинаторной фармакологии установлен разнонаправленный характер их фармакодинамических взаимодействий (синергизм, аддитивность или антагонизм) в зависимости от индивидуального профиля их нейробиологического действия и уровней доз. Впервые выявлен синергизм (или аддитивность) между селективными ингибиторами обратного захвата серотонина (сертралином, эсциталопрамом) и блокаторами обратного захвата серотонина и норадреналина (амитриптилином, венлафаксином), венлафаксином и амитриптилином, венлафаксином и атипичным антидепрессантом мirtазапином. Показано, что эффекты синергических и аддитивных комбинаций антидепрессантов, выявленных в тестах на мышах, воспроизводятся на крысах. Установлено, что в синергических дозах указанные комбинации не влияют на вегетативный статус, психомоторную активность и поведение животных. Степень внедрения: Результаты исследования внедрены в УО «Белорусский государственный медицинский университет» в виде объектов интеллектуальной собственности (четыре патентов на изобретение), лабораторной технологии (двух рационализаторских предложений), 4 актов внедрения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Результаты могут быть использованы для разработки новых лекарственных средств и фармакотерапевтических тактик лечения депрессивных расстройств. Область применения: Фармакология, психофармакология, фармация, экспериментальная медицина, психиатрия. Экономическая эффективность или значимость работы: Установлен характер фармакодинамических взаимодействий антидепрессантов разных классов, его зависимость от индивидуального профиля их нейробиологического действия и уровней доз. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Изучение синергических комбинаций антидепрессантов в клинической практике.

УДК 004.421:616-073

Компьютерное моделирование механизмов пространственно-временного представления информации, синхронизации и конкуренции мод при формировании информативных пространственно-временных паттернов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **А. А. Борискевич**. — Минск, 2016. — 99 с. — Библиогр.: с. 69–73. — № ГР 20121438. — Инв. № 75889.

Объект: Электроэнцефалограммы, электрическая активность мозга, методы анализа. Цель: Установление закономерностей формирования пространственно-временных паттернов на основе цифровых методов частотно-временной декомпозиции многоканальных сигналов нейрограмм для обнаружения и распознавания сложных поведенческих структур. Метод (методология) проведения работы: Выделены статистические признаки частотно-временных паттернов нейрограмм при следующей нормальной и патологической активности: нормальная активность ЭЭГ (веретенообразные всплески активности), спайк (острие), спайк-волна, острая-волна-медленная-волна. Основные конструк-

тивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Анализ частотной области показывает, что данные волны хорошо локализируются во временной области, в частотной области они располагаются в диапазоне 10–38 Гц и моделируются несколькими всплесками активности в частотно-временной области вейвлет-граммы (бампами). Степень внедрения: Разработано программное обеспечение позволяющее проводить анализ электроэнцефалограммы, и выдавать информацию о положении патологического участка головного мозга в удобной и понятной для человека форме. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Обработка ЭЭГ предложенным способом позволит автоматизировать процесс диагностики, освободит специалиста от рутинного труда, ускорит процесс получения результатов исследования. Область применения: Медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: Внедрение предложенных методов позволит улучшить качество диагностики и в итоге уменьшить срок лечения пациентов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Дальнейшая разработка программного обеспечения позволит производить анализ в масштабе реального времени, что даст возможность реализации биологической обратной связи с пациентом.

УДК 616.12/14-058:616.8-009

Медико-психологическое обеспечение диагностики и лечения кардиологических заболеваний у лиц, содержащихся под стражей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. С. В. Губкин. — Минск, 2014. — 64 с. — Библиогр.: с. 35–40. — № ГР 20121276. — Инв. № 75703.

Объект: Пациенты с факторами риска и с кардиологической патологией, содержащиеся под стражей; группа сравнения — практически здоровые лица, заключенные под стражу; группа контроля — осужденные лица из отряда хозяйственного обеспечения и пациенты с кардиологической патологией, находящиеся на лечении в 9-ой городской клинической больнице г. Минска. Цель: Оценить кардиологический риск и психологическое состояние у пациентов, содержащихся под стражей, адаптируя для этого современные методы диагностики, и разработать способы их коррекции в условиях лишения свободы. Метод (методология) проведения работы: Клинические, антропометрические, инструментальные, лабораторные, тестирование и анкетирование, статистические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Для защиты медицинских работников от возможных ухищрений пациента (в т. ч. симуляции и аггравации), помощи медицинским работникам (особенно вновь пришедшим) во взаимоотношениях «врач-пациент» в условиях учреждений уголовно-исполнительной системы (методические рекомендации); выявления среди лиц с кардиологической симптоматикой пациентов с ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией, нарушений у них психологического состояния (методика диагностики и алгоритм оказания медицинской помощи); инструментальной верифика-

ции ишемии сердца и корректной тактики действий медицинского персонала и психологов (алгоритм оказания медицинской помощи). Степень внедрения: Учреждения ДИН МВД Республики Беларусь, УО «БГМУ», УО «Академия МВД Республики Беларусь», ГУ «РНПЦ психического здоровья», система следственных изоляторов КГБ Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Учреждения здравоохранения. Область применения: Учреждения здравоохранения, вузы (в первую очередь — медицинские). Экономическая эффективность или значимость работы: Прогнозируется косвенный экономический эффект от использования результатов, заключающийся в сохранении здоровья медицинских работников и лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы, а также в рациональном использовании лекарственных средств. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Уменьшается количество жалоб со стороны пациентов на медицинских работников, последние защищены от различных ухищрений лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы, повышается безопасность труда медицинских работников (методические рекомендации); возрастает приверженность пациентов к проведению этиотропной терапии, к модификации факторов, ухудшающих прогноз заболевания, а также экономится время для максимально точного выставления кардиологического диагноза (методика диагностики); кроме результатов применения методики диагностики, максимально улучшается физическое и психическое здоровье лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы (алгоритм оказания медицинской помощи).

УДК [612.017.3:615.9-099]:576.8

Проведение токсиколого-гигиенических исследований по обоснованию гигиенического норматива и метода контроля содержания в воздухе рабочей зоны биопестицида Бетапротектин [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НППЦГ»; рук. В. В. Шевляков. — Минск, 2012. — 52 с. — Библиогр.: с. 32–33. — № ГР 20121322. — Инв. № 75158.

Объект: Биопестицид «Бетапротектин» на основе штамма бактерий *Bacillus subtilis* М-22 (БИМ В-439 Д). Цель: Экспериментальное изучение и оценка токсических, сенсibiliзирующих, иммунотоксических, дисбиотических и диссеминирующих свойств нового микробного препарата Бетапротектин в острых и хронических опытах для обоснования гигиенического норматива и метода контроля содержания в воздухе рабочей зоны. Метод (методология) проведения работы: — токсикологические, иммуно-аллергологические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики - Обоснование гигиенического норматива микробного препарата Бетапротектин и метода контроля его содержания в воздухе рабочей зоны. Степень внедрения: обоснование технических

нормативных правовых актов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК (Т) Р — работающих при опытно-промышленном производстве и использовании микробного препарата Бетапротектин. Область применения: Охрана окружающей среды. Экономическая эффективность или значимость работы: Биологическая защита сахарной свеклы от кагатной гнили. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Широкое безопасное применение препарата в сельском хозяйстве как средства защиты сахарной свеклы.

УДК [612.017.3:615.9-099]:576.8; [612.017.3:615.9-099]:576.8

Проведение токсиколого-гигиенических исследований по обоснованию гигиенического норматива и метода контроля содержания в воздухе рабочей зоны микробного препарата Стимул [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ гигиены»; рук. **В. В. Шевляков, А. А. Ушков**; исполн.: **Н. В. Дудчик** [и др.]. — Минск, 2012. — 54 с. — Библиогр.: с. 34–35. — № ГР 20121324. — Инв. № 75157.

Объект: Микробный препарат Стимул на основе штамма бактерий *Pseudomonas fluorescens* S 32. Цель: Изучение и оценка вирулентных, токсических, раздражающих, сенсибилизирующих, иммунотоксических, гемотоксических, дисбиотических и диссеминирующих свойств микробного препарата Стимул, обоснование гигиенического норматива. Метод (методология) проведения работы: — токсикологические, иммуно-аллергологические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики - Обоснование гигиенического норматива микробного препарата Стимул и и метода контроля его содержания в воздухе рабочей зоны. Степень внедрения: обоснование технических нормативных правовых актов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р - Научно обоснованные требования гигиенической безопасности для работающих при опытно-промышленном производстве и использовании микробного препарата Стимул. Область применения: Охрана окружающей среды. Экономическая эффективность или значимость работы: Биологическое стимулирование роста и развития сельскохозяйственных культур. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Широкое безопасное применение препарата в сельском хозяйстве как стимулятора роста сельскохозяйственных культур.

УДК 615.256.4

Разработать лекарственное средство для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы, аналога импортного средства Аводарт (дугастерид), и освоить его производство на Государственном предприятии «Академфарм» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Инсти-

тут биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек**. — Минск, 2012. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 20121289. — Инв. № 75136.

Объект: Фармацевтическая субстанция дугастерида. Цель: Разработка эффективного и безопасного отечественного лекарственного средства для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Метод (методология) проведения работы: Абсорбционная спектрофотометрия, ВЭЖХ, мембранная фильтрация, качественная цветная реакция. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Разработаны методики физико-химического и микробиологического анализа субстанции, проведена валидация методов физико-химического и микробиологического анализа субстанции, проведена идентификация субстанции дугастерида методом инфракрасной спектрометрии с использованием стандартного образца дугастерида, начата разработка состава лекарственной формы. Степень внедрения: Научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: По результатам НИОКР планируется выпуск отечественного лекарственного средства на Государственном предприятии «Академфарм». Область применения: Фармакология, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: экономические преимущества связаны с простотой производства лекарственного средства и меньшей стоимостью продукта по сравнению с аналогичным оригинальным импортным средством; расширение ассортимента лекарственных средств для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы; импортозамещение по всем составляющим фармацевтического производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: В виде препарата планируется использовать в клинической практике для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

УДК 615.256.4

Разработать лекарственное средство для лечения мужского бесплодия на основе кломифена цитрата и освоить его производство на Государственном предприятии «Академфарм» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек**. — Минск, 2012. — 59 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 20121290. — Инв. № 75135.

Объект: Фармацевтическая субстанция кломифена цитрата. Цель: Разработка эффективного и безопасного отечественного лекарственного средства для лечения мужского бесплодия на основе кломифена цитрата. Метод (методология) проведения работы: Абсорбционная спектрофотометрия, ВЭЖХ, мембранная фильтрация, качественная цветная реакция. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Разработаны методики физико-химического и микробиологического анализа субстанции, изучено антимикробное действие кломифена цитрата, проведена идентификация субстанции кломифена цитрата методом инфракрасной спектро-

метрии с использованием стандартного образца кломифена цитрата, разработан состав лекарственного средства в виде таблеток. Проведено сравнительное изучение (in vitro) биодоступности таблеток «Кломифен, 50 мг» (ОПО № 2) с фармпрепаратом «Клостилбегит, 50 мг кломифена цитрата», серия СС/002/09/11 (ОАО Фармацевтический завод ЭГИС Будапешт, Венгрия). Показано их соответствие. Степень внедрения: Научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Планируется выпуск отечественного лекарственного средства на Государственном предприятии «Академфарм». Область применения: Фармакология, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: Экономические преимущества связаны с простотой производства лекарственного средства и меньшей стоимостью продукта по сравнению с аналогичным оригинальным импортным средством; расширение ассортимента отечественных лекарственных средств для лечения мужского бесплодия; импортозамещение по всем составляющим фармацевтического производства. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Объект исследования в виде препарата планируется использовать в клинической практике для лечения мужского бесплодия.

УДК [613.281:664.933]-053.2; [613.281:664.933]-053.2

Провести исследования образцов консервов мясных обогатенных для питания детей дошкольного и школьного возраста по показателям качества и дать их гигиеническую оценку [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ гигиены»; рук. **О. В. Шуляковская, В. А. Зайцев, Н. В. Дудчик.** — Минск, 2012. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20121417. — Инв. № 74429.

Объект: опытные партии консервов мясных обогатенных для питания детей дошкольного и школьного возраста: крем печеночный с морковью и крем мясной витаминизированный «Школьный». Цель: провести исследования образцов консервов мясных обогатенных для питания детей дошкольного и школьного возраста по показателям качества и дать их гигиеническую оценку. Метод (методология) проведения работы: спектрометрический, ВЭЖХ-МС, ГЖХ, ВЭЖХ, физико-химический. Степень внедрения: гигиеническая оценка и контроль производства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внесение показателей в ТУ на продукцию. Область применения: производство и контроль продуктов питания. Экономическая эффективность или значимость работы: разработка новых видов консервов мясных, обогатенных витаминами, кальцием и лактулозой, позволит существенно устранить витаминную недостаточность в повседневном рационе, будет способствовать обогащению организма детей кальцием, а также будет способствовать улучшению микрофлоры кишечника, что положительно скажется на здоровье детей.

УДК 613.62:[628.511:615.227.3]; 613.62:[628.511:615.227.3]

Научное обоснование ориентировочно-безопасного уровня воздействия в воздухе рабочей зоны противоопухолевого лекарственного средства Анастрозол (ингибитор ароматазы) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ гигиены»; рук. **В. В. Шевляков**; исполн.: **Г. И. Эрм, А. А. Ушков** [и др.]. — Минск, 2012. — 41 с. — Библиогр.: с. 36–39. — № ГР 20121416. — Инв. № 74427.

Объект: Противоопухолевое лекарственное средство Анастрозол. Цель: Разработать и обосновать ориентировочно-безопасный уровень воздействия в воздухе рабочей зоны противоопухолевого лекарственного средства Анастрозол (ингибитор ароматазы). Метод (методология) проведения работы: — токсикологические, иммуно-аллергологические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Обоснованный ориентировочно-безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны противоопухолевого лекарственного средства Анастрозол. Степень внедрения: Обоснование технических нормативных правовых актов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Научное обоснование ориентировочно безопасного уровня воздействия на работающих при опытно-промышленном производстве и применении противоопухолевого лекарственного средства Анастрозол. Область применения: Охрана окружающей среды. Экономическая эффективность или значимость работы: Мощный высокоселективный нестероидный препарат, обладающий длительным периодом полураспада и по антиароматазному эффекту во много раз превосходящий препараты такого механизма. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Назначение ингибиторов ароматазы в качестве препаратов для «химиопрофилактики» рака молочной железы у женщин с высоким риском этого заболевания.

УДК [612.017.3:615.9-099]:576.8; [612.017.3:615.9-099]:576.8

Проведение токсиколого-гигиенических исследований трех штаммов микроорганизмов и препарата «Жыцень» на их основе, научное обоснование требований по безопасному производству и применению [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ гигиены»; рук. **В. В. Шевляков**; исполн.: **Г. И. Эрм, В. А. Филонюк** [и др.]. — Минск, 2012. — 37 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20121323. — Инв. № 74426.

Объект: Штаммы микроорганизмов *Trichoderma* sp. R-15, *Pseudomonas* sp. 11, *Bacillus* sp. 49, комбинированный препарат «Жыцень», лабораторные животные. Цель: Изучение и оценка вирулентных, токсических и токсигенных свойств трех штаммов микроорганизмов и микробного препарата «Жыцень», аллергического, иммунотоксического и гемотоксического действия микробного препарата, обоснование требований токсикологических паспортов и заключения по токсиколого-гигиенической оценке микробного препарата. Метод (методология) проведения работы: — токсико-

кологические, иммуно-аллергологические. Степень внедрения: обоснование технических нормативных правовых актов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Научно обоснованные требования гигиенической безопасности для работающих при опытно-промышленном производстве и использовании комбинированного микробного препарата «Жыцень». Область применения: Охрана окружающей среды. Экономическая эффективность или значимость работы: В уменьшении материальных и физических затрат для подавления патогенной микрофлоры и подготовки почвы к посевам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Использование в качестве подавления патогенной микрофлоры и подготовки почвы к посевам, а также разложения стерни и соломы.

УДК 615.244-092.4; 615.244-092.4

Провести 1-ю фазу клинических испытаний лекарственного средства «Гепавилаг» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / 4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко; рук. **М. К. Кевра**; исполн.: **Л. Н. Гавриленко** [и др.]. — г. Минск, 2012. — 108 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20121330. — Инв. № 74030.

Объект: лекарственное средство «Гепавилаг». Цель: изучение переносимости и безопасности гепавилага у здоровых добровольцев обоего пола. Метод (методология) проведения работы: клинические исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлена хорошая переносимость и безопасность гепавилага для здоровых добровольцев. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: «Гепавилаг» может быть рекомендован для проведения 2-й фазы клинических испытаний. Область применения: медицинская практика: лечение пациентов с хроническими диффузными поражениями печени. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Внедрение в медицинскую практику.

УДК 553.973

Провести клинические и лабораторные испытания опытной партии лечебной грязи озера Малая Корчинка Глубокского района, разработать и утвердить технические условия на применение [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт природопользования НАН Беларуси; рук. **Б. В. Курзо**. — Минск, 2013. — 38 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20121249. — Инв. № 73054.

Объект: сапропелевые месторождения в озерах Малая Корчинка, Ксензово и Схеда. Цель: заготовка опытной партии сапропелевой лечебной грязи в озере Малая Корчинка, проведение ее лабораторных и клинических испытаний в учреждениях Минздрава, разработка, утверждение и регистрация технических условий на применение изученных лечебных грязей в бальнеологии. Метод (методология) проведения работы: лабораторные исследования, клинические испытания. Результаты работы: в результате поиско-

вой разведки сапропелевых лечебных грязей в районе д. Плиса для организации грязелечения на проектируемом оздоровительно-туристском комплексе «Плиса» выявлено три перспективных озерных месторождения сапропеля. По критерию близости к потребителю, глубине воды, мощности и качеству сапропеля предпочтение отдано озеру Малая Корчинка. Исходя из анализа ранее выполненных работ, на озере Малая Корчинка заготовлена опытная партия лечебной грязи, проведены ее лабораторные испытания. После разработки проекта технических условий составлены программа и методика клинических испытаний сапропелевой лечебной грязи «Плисса». В учреждениях Минздрава проведены клинические испытания грязи. Согласованы, утверждены и зарегистрированы в БелГИСС технические условия на продукцию. Степень внедрения: ТНПА переданы заказчику ПС ЗАО «Промстрой Трест». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендации по внедрению. Область применения: бальнеология. Экономическая эффективность или значимость работы: включение озера Малая Корчинка в первоочередные объекты из-за непосредственной близости от планируемого оздоровительного комплекса, достаточной мощности и качества сапропеля позволит значительно сократить капитальные вложения и время, необходимое на освоение месторождения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные в результате выполненных работ данные будут использованы для выполнения детальных геологоразведочных работ на перспективном объекте разработки сапропелевых лечебных грязей озере Малая Корчинка.

УДК 615.457; 615.457

Провести пострегистрационные клинические испытания лекарственного средства «Искусственная слеза» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / 3-я город. клиническая б-ца Е. В. Клумова; рук. **О. М. Голуб**. — Минск, 2012. — 27 с. — № ГР 20121327. — Инв. № 73017.

Объект: лекарственное средство «Искусственная слеза» (капли глазные). Цель: изучение терапевтической эффективности, переносимости и безопасности лекарственного средства «Искусственная слеза» (капли глазные) в условиях проведения пострегистрационных клинических испытаний препарата. Метод (методология) проведения работы: открытое, простое, пострегистрационное, контролируемое исследование, рандомизированное. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: лекарственное средство в форме глазных капель «Искусственная слеза», образует на поверхности глаза увлажняющую пленку, протектор эпителия роговицы. Степень внедрения: достигнуты положительные результаты, исследуемый препарат рекомендован для применения у пациентов с синдромом сухого глаза. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследуемый препарат «Искусственная слеза» рекомендован для применения у пациентов с синдромом сухого глаза. Область применения: лекарственное

средство «Искусственная слеза» применяют при снижении функции слезного аппарата (сухости, усталости глаз), раздражении и покраснении глаз. Экономическая эффективность или значимость работы: отечественный препарат «Искусственная слеза» обеспечит здравоохранение современным средством для лечения глазных заболеваний, доступным потребителю по цене. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: регистрация лекарственного средства «Искусственная слеза» в странах СНГ.

УДК 615.457; 615.457

Провести пострегистрационные клинические испытания лекарственного средства «Тимолол-лонг, 0,5 % раствор» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ЛПУ «3-я ГКБ им. Е. В. Клумова»; рук. **Л. В. Акимова**; исполн.: **Е. Р. Качеровская, А. В. Багринцева** [и др.]. — Минск, 2012. — 23 с. — № ГР 20121328. — Инв. № 73016.

Объект: лекарственное средство «Тимолол-лонг», раствор (капли глазные) 5 мг/мл. Цель: изучение терапевтической эффективности, переносимости и безопасности лекарственного средства «Тимолол-лонг», раствор (капли глазные) 5 мг/мл, в условиях проведения пострегистрационных клинических испытаний препарата. Метод (методология) проведения работы: открытое, простое, пострегистрационное контролируемое исследование, рандомизированное. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: лекарственное средство в форме глазных капель «Тимолол-лонг», обладающее пролонгированным гипотензивным действием. Степень внедрения: достигнуты положительные результаты, исследуемый препарат рекомендован для применения у пациентов с открыто угольной глаукомой. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследуемый препарат «Тимолол-лонг» рекомендован для применения у пациентов с открытоугольной глаукомой. Область применения: лекарственное средство «Тимолол-лонг, 0,5 % раствор» применяют при глаукоме, остром повышении офтальмотонуса, побочных местных эффектах применения В-адреноблокаторов. Экономическая эффективность или значимость работы: отечественный препарат «Тимолол-лонг, 0,5 % раствор» обеспечит здравоохранение современным средством для лечения глазных заболеваний, доступным потребителю по цене. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: регистрация лекарственного средства в странах СНГ.

УДК 612.821.2

Разработка фармацевтических композиций на основе олигопептидов с нейротропным действием и их доклиническое изучение [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. М. Насек**; исполн.: **В. А. Иванович** [и др.]. — Минск, 2013. — 136 с. — Библиогр.: с. 107–123. — № ГР 20121291. — Инв. № 71112.

Объект: лигопептиды лейцил-пролина гидрохлорид, аспартил-глутамат, пролил-лейцил-глицина амид. Цель: получение данных, которые будут являться научным фундаментом для разработки фармацевтических композиций на основе олигопептидов с нейротропным действием. Метод (методология) проведения работы: методы экспериментальной психонейрофармакологии (тест выработки условного рефлекса пассивного избегания, методика конфликтной ситуации по Vogel, тест акустической стартл-реакции и др.). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучены возрастные особенности психотропного и ноотропного действия олигопептидов с нейротропным действием, а также фармакологические эффекты наиболее активного олигопептида в условиях модельной патологии, вызванной введением «фармакологических зондов» и его эффекты на поведение лабораторных животных в условиях длительного введения. Кроме того, дана оценка индивидуальной чувствительности к олигопептидам. Разработаны фармацевтические композиции на основе изученных олигопептидов, а также изучено их ноотропное действие. Результаты проведенных исследований расширяют представления о влиянии соединений пептидной природы на когнитивные процессы у млекопитающих, вносят вклад в развитие современных представлений о механизмах пептидергической регуляции процессов ангиогенеза. Степень внедрения: на основе олигопептидов с нейротропным действием разработаны фармацевтические композиции, предназначенные для терапии когнитивных расстройств. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендуется предложить для продажи патент на фармацевтическую композицию или лицензию на производство лекарственных средств на ее основе. Область применения: медицинская химия, методы доклинического исследования и отбора лекарственных средств. Экономическая эффективность или значимость работы: полученные результаты способствуют формированию научной основы для разработки и внедрения новых современных методов лечения, разработки новых лекарственных средств для терапии когнитивных расстройств. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанные фармацевтические композиции на основе олигопептидов с нейротропным действием могут послужить основанием для создания лекарственных средств, которые могут быть использованы в медицинской практике.

УДК 615.272.4-047.37

Проведение клинического этапа биоэквивалентных испытаний лекарственного средства на основе амлодипина и аторвастатина («СТАТИНАМ», таблетки) производства РУП «Белмедпрепараты» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / 4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко; рук. **А. А. Самсон**. — Минск, 2012. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20121419. — Инв. № 70105.

Объект: 30 здоровых добровольцев обоего пола в возрасте от 18 до 45 лет. Цель: выдача научно-обосно-

ванного заключения о биоэквивалентности исследуемого и референтного препарата. Метод (методология) проведения работы: рандомизированное контролируемое клиническое испытание биоэквивалентности лекарственных препаратов «СТАТИНАМ», таблетки производства РУП «Белмедпрепараты» (Республика Беларусь), и «КАДУЭТ, таблетки» производства «ГЕДЕКЕ ГмбХ» (Германия) в условиях однократного перорального приема здоровыми добровольцами (испытание в параллельных группах с перекрестным дизайном). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: лекарственное средство предназначено для лечения больных артериальной гипертензией. Степень внедрения: производство дженерического лекарственного средства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: обоснование биоэквивалентности лекарственного средства «СТАТИНАМ». Область применения: фармацевтическая промышленность, здравоохранение. Экономическая эффективность или значимость работы: удешевление лечения артериальной гипертензии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выпуск пероральной лекарственной формы комбинированного лекарственного средства на основе амлодипина и латорвастатина, предназначенного для лечения сочетанных форм сердечно-сосудистых заболеваний.

УДК 615.32

Разработка способов сохранения генофонда лекарственных и пряно-ароматических растений в составе коллекций *in vitro* и их использования в качестве основы получения суспензионных культур биотехнологического назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ВГМУ; рук. Г. Н. Бузук; исполн.: О. А. Ершик [и др.]. — Витебск, 2012. — 38 с. — Библиогр.: с. 33. — № ГР 20121420. — Инв. № 69110.

Объект: лекарственное растительное сырье и каллусные культуры руты душистой, шлемника байкальского, кадила сарматского и многоколосника морщинистого. Цель: разработать экспрессные методики определения суммы фенольных соединений, алкалоидов и флавоноидов в растительном материале с помощью видеоденситометрии и хроматографии. Метод (методология) проведения работы: видеоденситометрия и хроматография. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны экспрессные методики определения содержания суммы фенольных соединений, флавоноидов и алкалоидов в интактных растениях и культуре изолированных тканей. Степень внедрения: методики используются на кафедрах фармакогнозии и токсикологической и аналитической химии ВГМУ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: методики могут использоваться в биотехнологических лабораториях при подборе оптимальных условий выращивания культуры тканей растений, обеспечивающих максимальную продуктивность биомассы и вторичных метаболитов (фенольных соединений и алкалоидов).

Область применения: фармакогностический анализ. Экономическая эффективность или значимость работы: методики просты в выполнении, не требуют использования дорогостоящего оборудования и реактивов, отличаются высокой точностью и производительностью (до 100 анализов в день), снижают стоимость серийных анализов при подборе оптимальных условий выращивания культуры изолированных тканей растений. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанные методики анализа различных групп БАВ клеточных культур, в том числе экспрессные для селекционных целей широко используются в современной биотехнологии.

УДК 612.015.3:615.835

Исследование показателей основного обмена при применении соляного аэрозоля, генерируемого оздоровительным комплексом «Сольфед» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физиологии НАНБ»; рук. Э. С. Кашицкий. — Минск, 2012. — 16 с. — Библиогр.: с. 15–16. — № ГР 20121252. — Инв. № 68711.

Объект: соляной аэрозоль и аэроионы. Цель: разработать рекомендации по использованию оздоровительного комплекса «Сольфед». Метод (методология) проведения работы: измерение показателей основного обмена у экспериментальных животных с помощью метода непрямой колориметрии. Измерение концентраций положительных и отрицательных аэроионов в воздушной среде, формируемой при работе оздоровительного комплекса «Сольфед», с помощью малогабаритного счетчика аэроионов МАС-01. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено изучение влияния соляного аэрозоля и аэроионов, генерируемых оздоровительным комплексом «Сольфед», на показатели основного обмена у экспериментальных животных (крысы). Оценена эффективность курсового применения морского соляного аэрозоля и аэроионов в физиологических условиях. Показано стимулирующее действие аэрозоля на показатели основного обмена, основными биологически активными компонентами которого являются морская соль и аэроионы. Установлено, что наиболее эффективное соотношение положительных и отрицательных аэроионов в исследуемой воздушной среде наблюдается через три часа работы оздоровительного комплекса. Степень внедрения: результаты исследований использованы при разработке технических условий и рекомендаций по применению оздоровительного комплекса «Сольфед» в качестве изделия медицинского назначения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты научных исследований являются основой дифференцированного применения спелеоклиматического комплекса для профилактики, оздоровления и лечения пациентов с заболеваниями органов дыхания, вегето-сосудистой дистонией, аллергическими заболеваниями, позволят повысить качество жизни населения. Область применения: медицинские, лечебно-профилактические и санаторно-оздоровитель-

ные учреждения. Экономическая эффективность или значимость работы: полученные данные будут использоваться при применении источника морского аэрозоля и аэроионов в оздоровительных и профилактических целях, что позволит повысить эффективность терапии, увеличить сроки ремиссии и повысить качество жизни пациентов с болезнями органов дыхания, вегето-сосудистой дистонией и аллергическими заболеваниями. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследований позволят обосновать применение оздоровительного комплекса «Сольфедж» в качестве изделия медицинского назначения.

УДК 541.64+572.144+615.22

Использование ансамбля наномолекул циклодекстринов для конструкции биосистем с детоксикационными и терапевтическими свойствами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси»; рук. **В. У. Буко**. — г.Гродно, 2016. — 87 с. — Библиогр.: с. 84–87. — № ГР 20121288. — Инв. № 67368.

Объект: печень, сыворотка крови крыс, клетки линии В14, циклодекстрины и их комплексы. Цель: изучение образования комплексов циклодекстринов с лекарственными веществами и изучение терапевтической эффективности этих комплексов при различных патологиях, оценка цитотоксичности циклодекстринов. Метод (методология) проведения работы: спектрофотометрия, ¹H ЯМР-спектроскопия, иммуноферментный метод (ELISA), гистология, гистохимия, морфометрия, статистические методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выявлены закономерности взаимодействий β-циклодекстрина и его оксипропил- и гептакис-замещенных производных с исследуемыми лекарственными препаратами (тестостерон, сетралин, курмин). Обнаружена высокая эффективность комплексообразования 2-оксипропил-β-циклодекстрина с изучаемыми лекарственными препаратами. Получены новые данные, свидетельствующие о высокой гипохолестеринемической активности комплекса УДХК с 2-гидроксипропил-β-циклодекстрином. Оценены мембранотропные свойства циклодекстринов и их комплексов с тестостероном. Степень внедрения: результаты исследований не внедрялись. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создание новых отечественных препаратов гепатопротективного действия на предприятиях фармацевтической промышленности Республики Беларусь. Область применения: фармакология, биохимия, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: установлено усиление процессов фагоцитоза и поглотительной способности нейтрофилов *in vitro* в присутствии гидроксипропилциклодекстринов в лимфоцитах больных со сниженным иммунным статусом. Обнаружено свойство циклодекстринов реставрировать функциональную способность нейтрофилов в реакции фагоцитоза. Исследования *in vitro* указывают, что циклодекстрины повышают местную неспецифическую резистентность в зоне

термического поражения, что способствует усилению элиминации антигенов клетками иммунной системы и должно благоприятно влиять на процессы репарации и регенерации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: будут продолжены разработка, создание и промышленное производство препаратов направленного действия на основе циклодекстринов.

УДК 616.008.097.06; 616.151.4.08

Антифосфолипидный синдром: клинко-иммунологические параллели, коррекция протромботической активности [Электронный ресурс]: ПЗ / БГМУ; рук. **Н. Ф. Сорока**. — Минск, 2014. — 43 с. — Библиогр.: с. 41–43. — № ГР 20121274. — Инв. № 63457.

Объект: пациенты с достоверным антифосфолипидным синдромом (АФС), пациенты с клиническими или лабораторными признаками, не включенными в диагностические критерии АФС, практически здоровые доноры. Цель: изучить особенности иммунологических нарушений и выявить взаимосвязь с клиническими проявлениями при АФС, разработать новый подход к коррекции протромботической активности крови. Метод (методология) проведения работы: комплексный подход с использованием общеклинических, иммунологических, молекулярно-генетического, статистических методов исследования. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты исследования использованы для подачи заявки на патент от 27.10.2014 регистрационный номер СЛ 20140561. Область применения: ревматология, внутренние болезни. Экономическая эффективность или значимость работы: за счет снижения тромбогенного риска достигается снижение частоты госпитализации пациентов из-за тромботических событий.

УДК 616.12-008.318:02; 616-018.2-007.17

Факторы риска развития аритмий у мужчин молодого возраста при дисплазии соединительной ткани [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **Е. Л. Трисветова**. — Минск, 2014. — 40 с. — Библиогр.: с. 32–34. — № ГР 20121273. — Инв. № 63454.

Объект: пациенты с неклассифицируемыми синдромами и фенотипами дисплазии соединительной ткани. Цель: оценить значение фенотипа, соматотипа, варианта малых аномалий сердца, состояния вегетативной нервной системы, а также функционального состояния эндотелия на развитие аритмий сердца у лиц с дисплазией соединительной ткани. Метод (методология) проведения работы: для обследования пациентов разработана тематическая карта, включающая паспортную часть, жалобы, наследственный анамнез и анамнез жизни, объективный осмотр с оценкой врожденных морфогенетических признаков, антропометрические данные, данные лабораторных и инструментальных методов исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оценено влияние фенотипа, соматотипа, варианта малых аномалий сердца, состояния вегетативной нервной системы, а также функционального

состояния эндотелия на развитие аритмий сердца у лиц с дисплазией соединительной ткани. Степень внедрения: методы оценки фенотипа и проведения пробы с реактивной гиперемией внедрены в практическое здравоохранение, учебную и научную работу 2-й кафедры внутренних болезней УО «БГМУ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: общее количество наблюдений 662, в том числе положительные 662, отрицательные 0. Область применения: здравоохранение (медицина — внутренние болезни, кардиология, ревматология), образование. Экономическая эффективность или значимость работы: улучшение диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, рациональное использование медицинской техники и лекарственных средств в зависимости от наличия синдромов и фенотипов дисплазии соединительной ткани. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: планируется исследование гормонального статуса пациентов с дисплазией соединительной ткани.

77 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

УДК 796.011

Совершенствование форм и методов физической подготовленности студентов, специализирующихся в различных видах спорта, культивируемых в БГУИР [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР. — Минск, 2016. — 40 с. — Библиогр.: с. 40. — № ГР 20121432. — Инв. № 72320.

Объект: учебный процесс физического воспитания студентов. Цель: изучить динамику влияния специальных средств физической культуры на физическое состояние студентов, специализирующихся в различных видах спорта во время учебы в университете с первого по четвертый курс включительно. Метод (методология) проведения работы: на базе анализа количественных показателей физического состояния студентов I–IV курсов разработана методика оценки физического состояния организма студентов с учетом выявленных отклонений от должных величин. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: изучено функциональное состояние, физическое развитие, физическая подготовленность и умственная работоспособность студентов четырех курсов, специализирующихся в различных видах спорта. Произведена статистическая обработка полученных данных. Произведен сравнительный анализ динамики физического развития и физической подготовленности студентов I–IV курсов в десяти видах спорта, культивируемых в университете. Разработана система оценок физической подготовленности для целенаправленного варьирования физических нагрузок с целью наиболее оптимального поддержания физического состояния студентов с учетом выявленных отклонений от должных величин. Степень внедрения: полученные результаты исследования позволили разработать и внедрить методику педагогического контроля физической подготовленности и функционального состо-

яния в учебный процесс студентов различных видов спорта, культивируемых в БГУИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрить в учебный процесс БГУИР для студентов сборных команд по различным видам спорта. Область применения: применение в учебном процессе физического воспитания в вузах, школах. Экономическая эффективность или значимость работы: значимость результатов исследования заключается в эффективности отношения минимальных затрат на оборудование и возможности достижения максимального результата. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшие исследования.

78 ВОЕННОЕ ДЕЛО

УДК 621.396.983; 621.396.983

Разработка алгоритмического обеспечения для аппаратуры телевизионно-оптического визира и счетно-решающего прибора модернизированной боевой машины 9А3ЗБМ2(3). Шифр: «Шершень ВА РБ» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»; рук. С. Ю. Седышев; исполн.: В. А. Кондратенко, С. А. Горшков [и др.]. — Минск, 2012. — 272 с. — Библиогр.: с. 215–230. — № ГР 20121318. — Инв. № 75362.

Объект: алгоритмы обработки сигналов и информации в модернизированной аппаратуре телевизионного оптического визира (ТОВ). Цель: разработка алгоритмического обеспечения для аппаратуры телевизионного оптического визира и счетно-решающего прибора модернизированной боевой машины 9 А3З БМ2 (3). Метод (методология) проведения работы: моделирование в программной среде Builder 5.0. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: возможность функционирования в операционной системе Windows. Степень внедрения: идея. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано к внедрению в ООО «НТП РЭАТехно». Область применения: зенитно-ракетные войска. Экономическая эффективность или значимость работы: сформулированных предложений позволит улучшить тактико-технические характеристики модернизируемого устройства обработки сигналов и информации ТОВ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: модернизация боевой машины 9 А3ЗБМ3.

УДК 623.4; 623.4

Разработка и изготовление опытного образца тепловизионного прицела TV/S-50 [Электронный ресурс]: ПЗ / НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО; рук. А. М. Курганович. — Минск, 2012. — 5 с. — № ГР 20121267. — Инв. № 74193.

Объект: тепловизионный прицел. Цель: разработка рабочей конструкторской документации и изготовление опытного образца тепловизионного прицела TV/S-50. Метод (методология) проведения работы: разработка проводилась в специализированном оптическом отделе,

разработка ТЗ, КД, изготовление опытного образца, проведение испытаний, постановка на производство. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: рабочий спектральный диапазон — 8–14 мкм, дальность распознавания цели типа «человек» — не менее 800 м, поле зрения тепловизионного прицела — 11×8 угловых градуса. Степень внедрения: опытный образец. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано к серийному производству. Область применения: военное дело. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанные прицелы имеют минимальную себестоимость при их серийном производстве.

УДК 621.396.6

Разработка макета системы полигонного контроля функционирования зенитного ракетного комплекса малой дальности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»; рук. **О. Г. Лапука**. — Минск, 2012. — 122 с. — Библиогр.: с. 90. — № ГР 20121317. — Инв. № 69744.

Объект: зенитный ракетный комплекс малой дальности «Оса» (ЗРК). Цель: разработка и испытания макета системы полигонного контроля (СПК), предназначенной для контроля функционирования ЗРК, а также обучения и объективного анализа работы боевых расчетов ЗРК. Метод (методология) проведения работы: натурные испытания радиолокационных станций ЗРК с регистрацией их сигнальных параметров и последующей компьютерной обработкой и анализом полученных результатов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанная система полигонного контроля включает аппаратуру внутростанционных измерений и визуализации и радиолокационный имитатор цели. Система полигонного контроля обеспечивает имитацию радиолокационной целевой обстановки путем излучения радиосигналов, имитирующих радиосигналы, отраженные от аэродинамической воздушной цели, а также измерение и регистрацию на электронных носителях сигнальных параметров и отображение регистрируемых сигнальных параметров и целевой обстановки на мониторе ПЭВМ. Степень внедрения: цели исследования достигнуты полностью. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанную систему полигонного контроля рекомендуется использовать при обучении личного состава боевых расчетов ЗРК, а также при контроле работоспособности, визуализации и документировании параметров ЗРК для оценки реальных радиолокационных характеристик различных аэродинамических целей. Область применения: результаты НИР могут быть использованы в ходе создания полигона радиоэлектронной борьбы (РЭБ), обеспечивающего натурное или полунатурное исследование характеристик и эффективности средств ПВО и авиационных средств РЭБ в обстановке, близкой к реальной. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанная

система полигонного контроля позволяет сократить в 3–5 раз затраты на проведение исследований характеристик и эффективности средств ПВО и авиационных средств РЭБ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: система полигонного контроля ЗРК «Оса» может служить основой для создания СПК других средств ПВО.

УДК 621.396.983

Научное обоснование и анализ алгоритмического обеспечения тактических характеристик измерительной телекоммуникационной испытательной системы. Шифр: «Сопровождение» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»; рук. **С. А. Горшков**. — Минск, 2012. — 84 с. — Библиогр.: с. 81–84. — № ГР 20121316. — Инв. № 68712.

Объект: измерительная телекоммуникационная испытательная система в режимах захвата и сопровождения цели. Цель: обоснование необходимого алгоритмического обеспечения тактических характеристик ИТИС и анализ ее показателей качества для режима «СОПРОВОЖДЕНИЕ ЦЕЛИ». Метод (методология) проведения работы: моделирование в программной среде Builder 5.0. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: возможность функционирования в операционной системе Windows. Степень внедрения: идея. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: рекомендовано к внедрению в УО «БГУИР». Область применения: радиотехнические войска. Экономическая эффективность или значимость работы: использование разработанных алгоритмов в рамках контракта № V002-10DOCX/S47003BS/BSUIR/MWM/02/10 (договор № 10-1134К от 07.02.2010 г. УО БГУИР). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработка перспективной телекоммуникационной испытательной системы.

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

УДК 620.193.2:620.197.6:621.77.09

Исследование применимости различных методов антикоррозионной защиты при хранении и транспортировке арматурного проката [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **А. М. Брановицкий**. — Могилев, 2012. — 129 с. — Библиогр.: с. 126–129. — № ГР 20121459. — Инв. № 80714.

Объект: система защиты от атмосферной коррозии арматурного проката при его хранении и транспортировке. Цель: выбор покрытий для антикоррозионной защиты при хранении и транспортировке арматурного проката. Метод (методология) проведения работы: поиск и анализ литературных источников, проведение коррозионных испытаний. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные харак-

теристики: разработаны методика контроля коррозии на основе обработки цифровых изображений корродировавших образцов. Грунтовки на основе летучих ингибиторов коррозии оказались наиболее целесообразны для временной защиты от атмосферной коррозии арматурного проката. Однако в конкретных производственных условиях оптимальным вариантом могут оказаться другие защитные материалы. Область применения: предприятия-изготовители арматурного проката. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: данные исследования могут быть продолжены в направлении долговременной защиты и защиты арматуры в бетоне.

УДК 621.791.035; 621.791.035

Исследование и разработка композиционного цинкосодержащего материала на основе неорганических связующих для долговременной антикоррозионной защиты металлических конструкций и технологии его нанесения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП ИСЗП; рук. **А. А. Радченко**; исполн.: **Д. А. Олешкевич, И. В. Фомихина** [и др.]. — Минск, 2012. — 62 с. — Библиогр.: с. 62. — № ГР 20121315. — Инв. № 79788.

Объект: цинкосодержащие композиционные материалы и покрытия на основе неорганических связующих. Цель: разработка антикоррозионного покрытия из цинкосодержащего материала на неорганических связующих. Разработка технологии нанесения разработанного состава. Метод (методология) проведения работы: физико-химические, металлографические исследования, механические испытания. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан композиционный цинкосодержащий материал для антикоррозионной защиты металлических конструкций. Коррозионностойкость покрытия — не менее 400 ч в камере соляного тумана, жизнеспособность состава при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ не менее 48 ч, адгезия к металлу не менее 1,4 МПа, термостойкость — до $750\text{ }^{\circ}\text{C}$, скорость высыхания — до 10 мин., экологически безопасен (на водной основе, не содержит растворителей), взрывобезопасен, не загрязняет окружающую среду и не выделяет газ, не токсичен. Степень внедрения: технологическая инструкция пооперационного проведения и контроля работ по нанесению композиционного цинкосодержащего материала на основе неорганических связующих для долговременной антикоррозионной защиты металлических конструкций Ти № 332.01-2012. Организовано опытное производство материала. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: покрытие проходит эксплуатационные испытания на ОАО «Беларуськалий», ЗАО «Беллегсталь», ООО «Дорэлектромаш». Область применения: защита металлических конструкций, оборудования, трубопроводов, эксплуатируемых в атмосферных условиях, условиях повышенной влажности, а также при высоких температурах (до $750\text{ }^{\circ}\text{C}$), в условиях умеренного климата в слабоагрессивной и агрессивной среде. Экономическая эффективность или значимость работы: материал не

уступает по характеристикам зарубежным аналогам, и по стоимости составляет порядка ниже на 50–60 %. Увеличивает срок эксплуатации металлоконструкций свыше 25 лет.

УДК 539.216

«Исследование структуры и свойств ионно-плазменных жаростойких покрытий в зависимости от изменений параметров плазменного потока» в рамках задания 6.4.11 «Разработать технологический процесс и исследовать закономерности формирования ионно-плазменных жаростойких покрытий с учетом изменений пространственно-энергетических параметров плазменного потока» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. **В. В. Коледа**. — Минск, 2013. — 76 с. — Библиогр.: с. 76. — № ГР 20121296. — Инв. № 79036.

Объект: ионно-плазменные жаростойкие покрытия из сплава 40X13, нанесенные на подложки из стали марки Ст 3 и титанового сплава ВТ8, и покрытия из нитрида титана на алюминированном сплаве Д16Т по различным технологическим режимам. Цель: исследование структуры и свойств ионно-плазменных жаростойких покрытий в зависимости от изменений параметров плазменного потока. Метод (методология) проведения работы: исследование структуры и элементного состава покрытий проводили на сканирующем электронном микроскопе высокого разрешения «Mira» фирмы Tescan (Чехия) с микрорентгеноспектральным анализатором «INCA Energy 350» фирмы Oxford Instruments Analytical (Великобритания). Исследование методом атомно-силовой микроскопии проводилось на атомно-силовом микроскопе «НТ-206» (ОДО «Микротестмашины», Беларусь). Износостойкость покрытий определяли с использованием автоматизированного комплекса по исследованию процессов трения. В процессе испытаний на износостойкость определялся коэффициент трения (Ктр). Глубина дорожек износа и шероховатость образцов измерялась в соответствии с ГОСТ 2789-73 на профилометре-профилографе модели 252. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: установлено, что покрытия TiN имеют округлую и строчную капельную фазу. Покрытия состоят из крупных зерен размером от 0,8 до 1,2 мкм. Внутри каждого зерна присутствует дисперсная субзеренная структура с размером зерна 20–30 нм. Исследование поперечной структуры покрытий TiN показало, что наиболее плотное и равномерное строение имеют ионно-плазменные жаростойкие покрытия, полученные по технологическим режимам № 15 и 17. Установлено, что покрытия TiN снижают коэффициент трения алюминированных образцов. Установлено, что во всех случаях состав покрытия из мишени 40X13 соответствует составу мишени. Выявлено, что морфология поверхности покрытий зависит от режимов нанесения и не зависит от материала подложки. Методом атомно-силовой микроскопии установлено, что структура ионно-плазменных покрытий из сплава 40X13 имеет субзеренную структуру как в капельной фазе, так

и в аморфной структурной составляющей. Размер субзерен колеблется от 20 до 30 нм. Установлено, что покрытия 40X13 снижают коэффициент трения образцов. Степень внедрения: результаты исследования переданы основному исполнителю БНТУ для корректировки технологических режимов нанесения ионно-плазменных покрытий. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: промышленные и конструкторские организации. Область применения: машиностроение. Экономическая эффективность или значимость работы: проведенные исследования позволяют исследовать закономерности формирования ионно-плазменных жаростойких покрытий с учетом изменения пространственно-энергетических параметров плазменного потока и провести оптимизацию технологических режимов осаждения жаростойких покрытий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанный методический подход к исследованию в дальнейшем будет использован при выполнении хозяйственных работ по заявкам предприятий Республики Беларусь.

УДК 539.3

Определение механических свойств и оптимизация состава псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилхлоридных смол [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. С. В. Шилько. — Гомель, 2012. — 35 с. — Библиогр.: с. 35. — № ГР 20121247. — Инв. № 68389.

Объект: псевдопластичные смеси эмульсионных поливинилхлоридных смол. Цель: проведение механических испытаний и анализ деформационно-прочностных свойств образцов ПВХ-пластикатов, применяемых в производстве мягкой игрушки на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир». Метод (методология) проведения работы: метод ротационной вискозиметрии, механические испытания. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: методом ротационной вискозиметрии определены реологические характеристики (вязкость) псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилхлоридных смол при различной скорости сдвига. На современном испытательном оборудовании выполнена аттестация прочности и деформативности указанных материалов, включая статическое растяжение по международным стандартам ISO 527-1/-2, ISO 527-2/-2 и динамическое контактное индентирование. По диаграммам деформирования образцов найдены значения модуля упругости ПВХ-пластикатов при растяжении со скоростью 1 мм/мин, относительного удлинения при разрыве и предела текучести при растяжении со скоростью 50 мм/мин. Посредством динамического контактного индентирования образцов определен комплекс вязких и упругих характеристик материалов. Установлена связь вязкости псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилхлоридных смол, находящихся в жидком состоянии, и вязкости твердых ПВХ-пластикатов, получаемых полимеризацией этих смол. Это позволяет прогнозировать механические свойства ПВХ-пластикатов на стадии, предшествующей полимеризации. Степень внедрения:

результаты работы способствуют обоснованию состава псевдопластичных смесей эмульсионных поливинилхлоридных смол и обеспечению стабильности физико-механических характеристик изделий, применяемых на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: исследуемые материалы могут быть использованы на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир» и других предприятиях Республики Беларусь. Область применения: производство мягкой игрушки на ЧПУП «Світанак» ОАО «Актамир». Экономическая эффективность или значимость работы: импортозамещение.

82 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 658.012.011.56(1/9)

Разработка подсистемы расчета профессионального стажа, программного обеспечения «Формирование ПУ-6», подсистем приема, обработки и передачи Перечня ППС и форм ПУ-6, их интеграция в автоматизированную систему управления «Профессиональное пенсионное страхование» многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения [Электронный ресурс]: ПЗ / БГУИР; рук. С. В. Дрозд; исполн.: А. А. Алиференко, А. Ю. Валевич [и др.]. — Минск, 2012. — 44 с. — № ГР 20121423. — Инв. № 74453.

Объект: автоматизация деятельности сотрудников районных отделов Фонда, расчет, учет и обработка информации о профессиональной пенсии Фонда социальной защиты населения. Цель: разработка новой версии программного обеспечения автоматизированной системы управления профессиональным пенсионным страхованием в части реализации функциональности подсистемы расчета профессионального стажа, программного обеспечения «Формирование ПУ-6», подсистем приема, обработки и передачи Перечня ППС и форм персонифицированного учета ПУ-6, а также реализация интеграции разработанных комплексов программ в автоматизированную систему управления профессиональным пенсионным страхованием. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе изучения законодательных и нормативных документов и приемов работы специалистов ФСЗН. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы позволит автоматизировать процесс управления профессиональным пенсионным страхованием в части назначения и выплаты профессиональной пенсии в соответствии с требованиями новых законодательных и нормативных документов и методическими указаниями ФСЗН. Степень внедрения: АСУ ППС версии 1.3 сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ ППС версии 1.3 подлежит внедрению во всех районных отделах Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной

защиты Республики Беларусь. Область применения: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации, расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

84 СТАНДАРТИЗАЦИЯ

УДК 001.891.5..006.91.053(047.3.1); 001.891.5..006.91.053(047.3.1)

Анализ состояния научно-технического уровня технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации на основе результатов метрологической экспертизы и разработка проектов технических нормативных правовых актов, гармонизированных с международными нормами и требованиями [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелГИМ»; рук. **Т. А. Коломиец**; исполн.: **Г. В. Артеменко** [и др.]. — Минск, 2012. — 300 с. — № ГР 20121369. — Инв. № 75401.

Объект: проекты ТНПА на продукцию и проекты ТНПА, устанавливающие нормы точности измерений, методы и средства измерений и другие метрологические требования и правила. Цель: проведение анализа состояния научно-технического уровня технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации на основе результатов метрологической экспертизы; разработка проектов технических нормативных правовых актов, гармонизированных с международными нормами и требованиями. Метод (методология) проведения работы: анализ состояния научно-технического уровня государственных ТНПА. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: полученные значения соответствуют требованиям ТЗ. Область применения: охрана здоровья, продукты питания, сельское хозяйство, информационные технологии. Экономическая эффективность или значимость работы: применение новых ТНПА существенно увеличит возможности отечественных изготовителей для диверсификации экспорта.

УДК (083·74); (083·74)

Разработка государственных стандартов, гармонизированных с международными и региональными (европейскими) стандартами по отопительному оборудованию, энергосбережению и энергоэффективности [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»; рук. **Ю. А. Пашик**; исполн.: **О. А. Голенко, В. И. Зубко** [и др.]. — Минск, 2013. — 159 с. — № ГР 20121368. — Инв. № 73866.

Объект: отопительные котлы и приборы, работаю-

щие на газовом, жидком и твердом топливе; энергоэффективность. Цель: установление гармонизированных с европейскими и международными стандартами требований безопасности и методов испытаний, повышение технического уровня котлов отопительных и приборов, работающим на газовом, жидком и твердом топливе и имеющим электрические соединения, энергоэффективности, а также защита рынка от недоброкачественной продукции. Метод (методология) проведения работы: принятие международных и региональных (европейских) стандартов в качестве национальных стандартов с учетом существующей практики стандартизации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: потребляемая мощность, электрическая прочность, безопасность изделий при эксплуатации, износостойкость, теплостойкость, энергоэффективность, допустимый срок службы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные стандарты применяются при разработке и производстве изделий, при оценке соответствия импортных изделий и их поставке на рынки Республики Беларусь. Область применения: разработка и изготовление отопительных котлов и приборов, работающих на газовом, жидком и твердом топливе, предназначенных для применения в бытовых и промышленных целях для обогрева помещений. Экономическая эффективность или значимость работы: безопасность изделий, энергосбережение.

87 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

УДК 502.521:504.5-03; 633.61/.66; 574::539.1.04

«Выполнить агроэкологическую оценку возможности возделывания сахарной свеклы в условиях радиоактивного загрязнения» по направлению «Радиационная защита и адресное применение защитных мер» Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. **Т. П. Шапшеева**. — Могилев, 2012. — 73 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20121379. — Инв. № 80146.

Объект: гибриды сахарной свеклы, почвы различного генезиса и уровня плодородия, загрязненные радионуклидами ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr. Цель: агроэкологическая оценка возможности возделывания сахарной свеклы в условиях радиоактивного загрязнения. Метод (методология) проведения работы: полевые опыты, лабораторные и аналитические исследования, анализ картографических материалов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в полевых условиях были высеяны гибриды: Берни — сахаристого типа (Z), Гримм — нормально-сахаристого типа (NZ), Крокодил — урожайного типа (N). Подобранные гибриды предназначены для разных сроков уборки. Степень внедрения: внедрение не осуществлялось, предполагается про-

должение исследований. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: производство нормативно чистой сахарной свеклы на загрязненных радионуклидами территориях не вызывает затруднений. Область применения: разработанные предложения будут использованы при формировании сырьевой зоны для свеклоперерабатывающего завода в Могилевской области. Экономическая эффективность или значимость работы: оценка урожайности и технологического качества сахарной свеклы указывают на возможность получения на связноосупесчаных почвах более 50 т/га, на легкосуглинистых — более 120 т/га корнеплодов с высокой сахаристостью (до 17,58 %) и допустимым содержанием меласообразующих веществ (калия, натрия и альфа-аминного азота). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: работа будет продолжена за счет перенесения объекта исследований в Гомельскую область.

УДК 504.61:351.78:614.8:61/69502.521:504.5-03504.5-03]:[581.1+591.1; 504.61:351.78:614.8:61/69502.521:504.5-03504.5-03]:[581.1+591.1

НИР по направлению «Радиационная защита и адресное применение защитных мер» Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. по заданиям: 1. Разработать предложения по рациональному использованию загрязненных радионуклидами пойменных лугов Могилевской области на основе оценки ландшафтно-геохимических условий и типологического районирования с применением ГИС-технологий; 2. Провести инвентаризацию сельскохозяйственных земель Могилевской области, выведенных из оборота после катастрофы на Чернобыльской АЭС, для оценки возможности их возвращения в хозяйственное пользование; 3. Установить сортовые различия картофеля по коэффициентам перехода ^{137}Cs и качеству клубней в почвенно-климатических условиях Могилевской области; 4. Оценить поступление ^{90}Sr в овощную продукцию с целью разработки адресных защитных мероприятий на территории Могилевской и Гомельской областей; 5. Разработать рекомендации по возделыванию кормовых бобовых трав (донника белого и эспарцета) на зеленую массу в условиях радиоактивного загрязнения земель [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. Т. П. Шапшеева. — Могилев, 2012. — 362 с. — Библиогр.: с. 259–272. — № ГР 20121380. — Инв. № 80140.

Объект: пойменные луга р. Сож на территории Славгородского и Чериковского районов и р. Днепр на территории Быховского района; земли, выведенные из сельскохозяйственного оборота после катастрофы на Чернобыльской АЭС в Могилевской области; картофель 10 сортов 4 групп спелости; дерново-подзолистые песчаные, супесчаные, суглинистые почвы, загрязненные ^{90}Sr , и выращенные на них овощи; донник белый и эспарцет. Цель: разработка эффективных и экономически целесообразных путей устойчивого

развития загрязненных радионуклидами территорий, предложений и рекомендаций по совершенствованию технологий снижения содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции в отдаленный период после катастрофы на Чернобыльской АЭС. Метод (методология) проведения работы: полевого и вегетационного экспериментов, лабораторных и аналитических исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: пойменные луга в долине р. Днепр, Сож с различными уровнями радиоактивного загрязнения; сорта картофеля Дельфин, Лилея, Уладар, Бриз, Нептун, Дубрава, Скарб (контроль), Крыница, Журавинка, Ветразь; донник белый (сорт Коптевский) и эспарцет (сорт Ковпацкий) исследовались на торфяных и дерново-подзолистых почвах разной степени увлажнения. Степень внедрения: вопрос внедрения части разработок будет решаться Департаментом по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Рекомендации для населения по выращиванию овощей на загрязненных ^{90}Sr почвах оформлены в виде информационно-радиационных паспортов и переданы владельцам приусадебных участков д. Дубно Славгородского района, д. Видуйцы Костюковичского района, д. Козелужье, д. Судково и д. Дворище Хойницкого района. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: применять на радиоактивно загрязненных землях. Область применения: сельское хозяйство в общественном и частном секторах. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты направлены на радиационную защиту населения, т. е. имеют социальную значимость. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: применение предложений в общественном и частном секторах позволят минимизировать поступление радионуклидов в сельскохозяйственную продукцию, повысить эффективность сельскохозяйственного производства.

УДК 504.61:351.78:614.8:61/69; 504.61:351.78:614.8:61/69

«Оценка эффективности реализации мероприятий Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. в Могилевской области» по направлению «Социально-экономическое развитие пострадавших регионов» научного обеспечения Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. Т. П. Шапшеева. — Могилев, 2012. — 52 с. — Библиогр.: с. 39. — № ГР 20121381. — Инв. № 80139.

Объект: районы Могилевской области, расположенные на загрязненной радионуклидами территории. Цель: оценка эффективности реализации мероприятий Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. в загрязненных районах Могилевской области, выполненных в 2008–2011 гг. Метод (методология) проведения работы: метод сравнения, интегральный метод, метод бальной оценки, анализ оценки эффективности,

расчетно-конструктивный, монографический, метод экономического анализа, методика оценки эффективности реализации мероприятий Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: анализируемые районы характеризуются различной степенью загрязнения территорий, различной численностью населения, проживающего на этой территории. Степень внедрения: будет решаться Департаментом по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: предложения состоят в совершенствовании отдельных мероприятий Госпрограммы. Область применения: принятие управленческих решений при планировании и осуществлении защитных мероприятий. Экономическая эффективность или значимость работы: заключается в более эффективном использовании бюджетных средств на преодоление последствий Чернобыльской катастрофы. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование предложений предполагает корректировку агрохимических мероприятий в АПК и совершенствование системы оздоровления.

УДК 631.432.; 504.53.054.; 338.24; 631.432.; 504.53.054.; 338.24

Разработать проект комплексных рекомендаций по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. **А. А. Зайцев**. — Пинск, 2012. — 76 с. — Библиогр.: с. 16–17. — № ГР 20121376. — Инв. № 79780.

Объект: мелиоративные системы, расположенные на загрязненных радионуклидами территориях с различной степенью увлажнения. Цель: экспертная доработка и согласование разработанного проекта комплексных рекомендаций по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях. Метод (методология) проведения работы: обобщение, систематизация и актуализация результатов научных исследований по управлению водным режимом на мелиоративных объектах, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: годовой научный отчет, включающий результаты экспертной оценки разработанного проекта комплексных рекомендаций по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях; комплексные рекомендации по использованию осушенных земель и поддержанию работоспособности мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами территориях. Степень внедрения: использование рекомендаций при эксплуатации мелиоративных систем, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях. Рекомен-

дации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный в результате выполнения данного научного задания проект комплексных рекомендаций объединяет предыдущие теоретические наработки и опыт их внедрения в единый документ, позволяющий при эксплуатации мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами землях минимизировать вынос радионуклидов с продукцией растениеводства. Область применения: переувлажненные земли и мелиоративные системы, расположенные на загрязненных радионуклидами территориях Брестской области. Экономическая эффективность или значимость работы: использование разработанных рекомендаций при эксплуатации мелиоративных систем на загрязненных радионуклидами землях позволяет минимизировать вынос радионуклидов с продукцией растениеводства и повысить ее продуктивность. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: завершающий документ исследований по влиянию водного режима на накопление Cs137 продукцией растениеводства на загрязненных территориях.

УДК 631.432.; 504.53.054.; 338.24; 631.432.; 504.53.054.; 338.24

Разработать предложения по рациональному использованию сельскохозяйственных земель для обеспечения высококачественными кормами планируемого поголовья КРС, с учетом строительства молочно-товарной фермы с современными технологиями, при реализации специального инновационного проекта предприятием «Городная-Агро» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрФ РНИУП «Институт радиологии»; рук. **А. А. Зайцев**; исполн.: **В. С. Филипенко, Т. В. Дорошенко** [и др.]. — Пинск, 2012. — 87 с. — Библиогр.: с. 67–68. — № ГР 20121377. — Инв. № 79779.

Объект: сельскохозяйственные земли предприятия «Городная-Агро». Цель: разработать предложения по рациональному использованию сельскохозяйственных земель для обеспечения высококачественными кормами планируемого поголовья КРС, с учетом строительства молочно-товарной фермы с современными технологиями, при реализации специального инновационного проекта предприятием «Городная-Агро». Метод (методология) проведения работы: сбор и анализ ретроспективных данных по использованию сельскохозяйственных земель, типам почв, плотности загрязнения ^{137}Cs и агрохимическим показателям (в разрезе элементарных участков), экономической эффективности производства. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: годовой научный отчет, включающий предложения по рациональному использованию сельскохозяйственных земель для обеспечения высококачественными кормами планируемого поголовья КРС, с учетом строительства молочно-товарной фермы с современными технологиями, при реализации специального инновационного проекта «Городная-Агро»; типовой проект оптимизации использования пахотных земель предприятия «Городная-Агро». Степень внедрения: разработанные

предложения будут использованы руководителями звена управления райисполкома и предприятия, специалистами в области сельского хозяйства и радиоэкологии, при реализации специального инновационного проекта по строительству молочно-товарной фермы с современными технологиями филиалом предприятием «Городная-Агро», а также явятся основой для дальнейшего научного сопровождения данного проекта. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные предложения будут использованы руководителями звена управления райисполкома и предприятия, специалистами в области сельского хозяйства и радиоэкологии, при реализации специального инновационного проекта по строительству молочно-товарной фермы с современными технологиями предприятием «Городная-Агро». Область применения: в области сельского хозяйства и радиоэкологии, при реализации специального инновационного проекта по строительству молочно-товарной фермы с современными технологиями предприятием «Городная-Агро». Экономическая эффективность или значимость работы: в работе представлены результаты оптимизации и совершенствования структуры производства предприятия «Городная-Агро» с позиций: рационального сочетания отраслей и определения планируемого объема производства продукции, обеспечивающего хозяйству максимальный экономический результат. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанные предложения явятся основой для дальнейшего научного сопровождения данного проекта.

УДК 631.432.; 504.53.054.; 338.24

Разработать предложения по рациональному использованию пойменных лугов на основе оценки ландшафтно-геохимических условий и типологического районирования с применением ГИС-технологий. «Разработать предложения по рациональному использованию загрязненных радионуклидами пойменных лугов на территории Брестской области». Совершенствование и внедрение элементов технологии получения качественных кормов на основе многолетних бобово-злаковых многокомпонентных травосмесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах. «Изучить возможность экономии азотных удобрений за счет максимального использования биологического азота при получении качественных кормов на основе многокомпонентных бобово-злаковых травяных смесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Институт радиологии»; рук. А. А. Зайцев. — Пинск, 2012. — 142 с. — Библиогр.: с. 121–129. — № ГР 20121378. — Инв. № 79680.

Объект: пойменные луга речной долины реки Припять, загрязненные радионуклидами, оценка видового состава травостоя, его продуктивности и качества; многокомпонентные бобово-злаковые травяные смеси на загрязненных радионуклидами торфяных почвах;

посевные площади сельхозорганизаций. Цель: разработка эффективных и экономически целесообразных путей устойчивого развития загрязненных радионуклидами территорий, предложений и рекомендаций по совершенствованию технологий снижения содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции в отдаленный период после катастрофы на Чернобыльской АЭС. Метод (методология) проведения работы: оценка видового состава травостоя, его продуктивности и качества на основных элементах рельефа речной долины реки Припять; оценка влияния различных доз азотных удобрений при получении кормов на основе многокомпонентных бобово-злаковых травяных смесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах; определение коэффициентов перехода ^{137}Cs в урожай многолетних трав. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: 1) предложения по рациональному использованию загрязненных радионуклидами пойменных лугов на территории Брестской области; 2) совершенствование и внедрение элементов технологии получения качественных кормов на основе многолетних бобово-злаковых многокомпонентных травосмесей на загрязненных радионуклидами торфяных почвах. Степень внедрения: исследованные поймы рек предполагается использовать под сенокосы в благоприятные по водности годы, и в засушливые — под выпас скота. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные предложения будут способствовать рациональному использованию пойменных лугов реки Припять под сенокосы и пастбища; оптимизация структуры посевных площадей сельскохозяйственных организаций с высоким удельным весом торфяных почв будет способствовать повышению продуктивности сельскохозяйственных земель и уменьшению процессов деградации торфяных почв. Область применения: сельхозпредприятия Брестской области, имеющие в составе загрязненные радионуклидами почвы, преимущественно торфяные. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанные предложения будут способствовать рациональному использованию пойменных земель для создания сенокосов и пастбищ; совершенствованию и внедрению элементов технологии получения качественных кормов на основе многолетних бобово-злаковых многокомпонентных травосмесей; оптимизировать структуру посевных площадей сельскохозяйственных организаций с высоким удельным весом торфяных почв. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты работы были переданы в сельскохозяйственные управления Столинского, Лунинецкого, Пинского райисполкомов.

УДК 581.52; 581.95

«Биологическое разнообразие растений (сосудистые, мохообразные), таксономические и эколого-биологические особенности, хорология, рациональное использование и сохранение генофонда» в рамках задания 2.27 «Биологическое разнообразие растений (сосудистые, мохообразные, грибы, лишайники), таксономические и эколого-биоло-

гические особенности, хорология, рациональное использование и сохранение генофонда. Разработка методов выделения и создания коллекции микоризообразующих грибов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **В. И. Парфенов**. — Минск, 2013. — 189 с. — Библиогр.: с. 187–189. — № ГР 20121387. — Инв. № 76170.

Объект: 17 семейств однодольных растений (*Liliopsida*) отдела покрытосеменных (*Magnoliophyta*), мохообразные (*Bryobionta*) хвойных лесов, пыльца и споры аллергенных растений и грибов. Цель: представить характеристику биологического разнообразия растений (сосудистых, мохообразных), в том числе хозяйственно-значимых и редких видов растений во флоре Беларуси: таксономические и эколого-биологические особенности, хорология, рациональное использование и сохранение генофонда. Метод (методология) проведения работы: рекогносцировочный, детально-маршрутный, полустационарный и сравнительно-морфологический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: научные материалы по таксономической структуре и внутривидовому биологическому разнообразию 17 семейств однодольных растений; характеристика экологических особенностей хвойных фитоценозов, которые существенно дополняют имеющиеся сведения в даны аспектах на современном уровне, направленные на решение вопросов охраны редких растений и рациональное использование хозяйственно-полезных представителей изученных семейств сосудистых растений, а также на уточнение типологии хвойных лесов. Степень внедрения: материалы использованы в 3 опубликованных научных монографиях, а также внедрены в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Витебский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды и ГПУ «Национальный парк “Браславские озера”». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут быть использованы в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерстве спорта и туризма, Министерстве образования, в Сельхозпроде. Область применения: охрана природы, растениеводство (селекция), туризм, система образования. Экономическая эффективность или значимость работы: результаты исследований широко апробированы на 19 международных и республиканских конференциях в Беларуси и за рубежом, а также отражены в 3 монографиях, 2 брошюрах, 15 научных статьях, 42 материалах и 2 тезисах конференций.

УДК [504.75+539.16.04]:001.92

Разработать комплекс предложений по гармонизации общественного восприятия последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС и позитивных результатов их преодоления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ ПБиЧС МЧС; рук. **Н. Я. Борисевич**. — Минск, 2013. — 158 с. — Библиогр.: с. 102–103. — № ГР 20121383. — Инв. № 76136.

Объект: общественное восприятие постчернобыльской ситуации. Цель: разработка комплекса предложений по гармонизации общественного восприятия последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС и позитивных результатов их преодоления, совершенствованию социальной адаптации различных категорий населения, в первую очередь молодежи, к текущей постчернобыльской ситуации. Метод (методология) проведения работы: социопрос по гуманитарной оценке текущей постчернобыльской ситуации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: предложения, сгруппированные по направлениям: оптимизация информационного обеспечения, закрепление дифференцированного подхода, информационное сопровождение привлечения кадров, радиоэкологическое просвещение, передача памяти о чернобыльской катастрофе и опыта по ее преодолению (в долгосрочной перспективе). Степень внедрения: предложения доведены до заинтересованных организаций, апробированы среди участников Комплексной системы информационного обеспечения в области преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС (КСИО). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использование организациями, участвующими в проведении информационной работы по чернобыльской тематике. Область применения: для проведения информационной работы с целевыми группами населения, гармонизации общественного восприятия чернобыльской проблематики, совершенствования социальной адаптации различных категорий населения к текущей постчернобыльской ситуации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: актуализация с учетом изменяющейся ситуации.

УДК 910.26:528.77; 912.43:502.72; 910.26:528.77; 912.43:502.72

Подготовить с использованием дешифровки космических снимков и ГИС-технологий карто-схемы распределения биотопов на территориях проекта [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Филиал «Космоаэрогеология» Государственного предприятия «БелНИГРИ»; рук. **В. А. Сипач**; исполн.: **И. В. Орешечко** [и др.]. — Минск, 2012. — 27 с. — № ГР 20121442. — Инв. № 75139.

Объект: нарушенные торфяники. Цель: подготовить карто-схемы распределения и рассчитать площади биотопов на проектных территориях. Метод (методология) проведения работы: аэрокосмические методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: использование современных аэрокосмических методов и ГИС-технологий для создания картосхем распределения биотопов на территориях проекта. Степень внедрения: начальная стадия. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты будут использоваться для расчета динамики выделения парниковых газов до и после работ по ренатурализации

нарушенных торфяников. Область применения: для расчета потоков парниковых газов и организации устойчивого использования нарушенных торфяников. Экономическая эффективность или значимость работы: высокая экономическая эффективность и значимость разработки. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расчет парниковых газов и организация устойчивого использования нарушенных торфяников.

УДК 581.5; 502.211:58:502.17; 502.13(1-751.1)(4/9)

Разработать мероприятия плана управления Национальным парком «Браславские озера» (в части охраны и использования растительности) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **А. В. Судник**. — Минск, 2012. — 103 с. — Библиогр.: с. 103. — № ГР 20121462. — Инв. № 75020.

Объект: угрозы растительному миру Национального парка «Браславские озера». Цель: разработка мероприятий плана управления Национальным парком «Браславские озера» в части охраны и использования растительности данной особо охраняемой природной территории. Метод (методология) проведения работы: общепринятые методики оценки охраняемых видов растений. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны мероприятия по охране и использованию растительности Национального парка «Браславские озера»; уточнен перечень особо ценных растительных компонентов Национального парка «Браславские озера». Степень внедрения: получены результаты согласно цели и задачам исследования. Выполненная работа соответствует заданию на выполнение НИР, все этапы работы выполнены в полном объеме в соответствии с техническим заданием и календарным планом. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: подготовлена директивная часть и разработаны долгосрочные цели плана управления, предложены мероприятия по снижению степени проявления угроз функционированию экосистем и сохранению биоразнообразия Национального парка «Браславские озера». Область применения: экология, лесное хозяйство, особо охраняемые природные территории, планы управления. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: мероприятия, направленные на совершенствование методов неистощительного использования ресурсов Национального парка «Браславские озера».

УДК 504.064.36:656

Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в части растительного и животного мира) по объекту «Автомобильная дорога Северо-Западный обход г. Витебска» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Р. В. Новицкий**. — Минск, 2012. — 130 с. — Библиогр.: с. 121–123. — № ГР 20121240. — Инв. № 74013.

Объект: биологическое разнообразие территории проектируемой автомобильной дороги северо-западный обход г. Витебска. Цель: изучить биологическое разнообразие и разработать комплекс мер по минимизации перспективного влияния строительства (км 0 — км 10,6), реконструкции (км 10,6 — км 23,6) и эксплуатации автодороги Северо-западного обхода в части растительного мира». Метод (методология) проведения работы: натурные наблюдения и исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведена инвентаризация и натурная оценка биологического разнообразия. Выявлено наличие/отсутствие в районе строительства автомобильной дороги редких и охраняемых видов растений и животных, особо ценных лесных сообществ. Даны рекомендации по снижению негативных последствий влияния строительства автодороги на биологическое разнообразие прилегающих территорий. Рассчитаны компенсационные выплаты, требующиеся при реконструкции моста через р. Западная Двина. Разработаны рекомендации по минимизации последствий строительства на всех стадиях объекта (строительство и эксплуатация). Степень внедрения: отчет о НИР. Область применения: для принятия проектных и директивных решений по рациональному использованию территории с сохранением защитных и средообразующих функций природных экосистем. Экономическая эффективность или значимость работы: охрана объектов растительного и животного мира.

УДК 504.064.36:574:630.182:630.425

Научное сопровождение природоохранных мероприятий и проведение комплексного мониторинга экосистем (в части животного мира) в зоне влияния реконструкции и возведения автомобильной дороги М5 Минск-Гомель (на участках км 65,18 — км 93,0; км 106,01 — км 131,0) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Р. В. Новицкий**; исполн.: **В. К. Ризевский, И. А. Ермолаева, Д. В. Журавлев**. — Минск, 2013. — 42 с. — Библиогр.: с. 42. — № ГР 20121239. — Инв. № 73411.

Объект: животный мир района реконструкции автомобильной дороги М-5 Минск — Гомель на участках 65–93 и 106–131 км. Цель: Проведение комплексного мониторинга экосистем (в части животного мира) в зоне влияния реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги М5 Минск — Гомель (на отдельных участках км 65,18 — км 93,00 и км 106,01 — км 131,00) и оценка эффективности природоохранных мероприятий. Метод (методология) проведения работы: стандартные методы учета животных. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: не определялись. Степень внедрения: отчет о НИР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в процессе разработки. Область применения: мониторинг, экология,

охрана окружающей среды, авторский надзор, лесное хозяйство, дорожное строительство и эксплуатация дорог. Экономическая эффективность или значимость работы: сохранение биологического разнообразия.

УДК 631.42:631.53:631.6.02

Разработка концептуальных положений и принципов экологического нормирования антропогенной нагрузки на почвы Беларуси на основе оценки их устойчивости к техногенным воздействиям [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **А. Ф. Черныш**. — Минск, 2013. — 134 с. — Библиогр.: с. 110–116. — № ГР 20121395. — Инв. № 70712.

Объект: почвы сельскохозяйственных земель почвенно-экологических районов Беларуси с преобладанием эрозионно-опасных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтов. Цель: оценка степени устойчивости почв и почвенного покрова (почвенных комбинаций) к техногенным воздействиям в эрозионных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтах и разработка на ее основе нормативных требований к использованию и охране земель. Метод (методология) проведения работы: сравнительно-аналитический, картометрический, расчетно-конструктивный, полевого опыта. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выполнена оценка степени устойчивости наиболее распространенных в республике почв к техногенному воздействию и на ее основе разработаны геоинформационные алгоритмы оптимизации землепользования в эрозионных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтах. Степень внедрения: направления оптимизации использования земель в эрозионных, заболоченных и мелиорированных агроландшафтах Беларуси. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанные нормативные требования положены в основу схем использования земель агроландшафтов, адаптированных к условиям эрозии и переувлажнения. Область применения: сельскохозяйственные предприятия с преобладанием в составе земель эродированных и переувлажненных агроландшафтов. Экономическая эффективность или значимость работы: благодаря разработанным нормативным требованиям и геоинформационным алгоритмам их применения можно будет достичь максимального и экологически безопасного уровня урожайности возделываемых культур, так как будут учтены показатели устойчивости почв и почвенного покрова к техногенным воздействиям. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные наработки будут использованы при разработке подходов к геоинформационному сопровождению сельскохозяйственной деятельности в эрозионно-опасных и переувлажненных агроландшафтах.

УДК 502/504:002.6

Подготовка и издание ежегодного научного обзора «Национальная система мониторинга окру-

жающей среды в Республике Беларусь: результаты наблюдений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦ «Экология»; рук. **С. И. Кузьмин**. — Минск, 2012. — 27 с. — № ГР 20121385. — Инв. № 70097.

Объект: компоненты природной среды и характеристики их экологического состояния; результаты наблюдений на пунктах Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (НСМОС) за 2010 г. Цель: подготовка оригинал-макета ежегодного научного обзора «Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2011». Метод (методология) проведения работы: нормативно-правовая документация, регламентирующая организацию и проведение мониторинга в составе НСМОС. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: обеспечение сбора, анализа и представления комплексной информации о состоянии окружающей среды по данным НСМОС. Степень внедрения: результаты работы будут использованы органами государственного управления, ответственными за принятие решений в области управления природопользованием и охраны окружающей среды, организациями, задействованными в Национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, научными организациями, вузами, общественностью. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: обеспечение соответствия информационной системы НСМОС ее назначению. Область применения: оценка состояния окружающей среды и составление прогнозов его изменения под влиянием природных и антропогенных факторов. Экономическая эффективность или значимость работы: определяется потенциальным снижением затрат на проведение мероприятий по охране окружающей среды в результате принятия эффективных управленческих решений. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: с увеличением рядов наблюдений и получением ежегодных данных в рамках НСМОС достоверность результатов оценки состояния окружающей среды будет повышаться.

УДК 504.6:62/69

Экологическое обследование территории незавершенного незаконсервированного строительства производственного назначения общей площадью 13,3 га с оценкой степени загрязнения почв тяжелыми металлами и нефтепродуктами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦ «Экология»; рук. **С. И. Кузьмин**. — г. Минск, 2012. — 30 с. — Библиогр.: с. 21–23. — № ГР 20121384. — Инв. № 69936.

Объект: почвы и грунты территории незавершенного незаконсервированного строительства производственного назначения общей площадью 13,3 га. Цель: экологическое обследование территории незавершенного незаконсервированного строительства производственного назначения общей площадью 13,3 га.

Метод (методология) проведения работы: отбор проб почв производился в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 17.4.3.06-86 (СТ СЭВ 5301-85), Инструкцией 2.1.7.11-12-5-2004, Гигиенических нормативов 2.1.7.12-1-2004. Степень внедрения: результаты НИР будут использованы для минимизации негативного техногенного воздействия на окружающую среду. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основании проведенных исследований рекомендовано на выбор несколько вариантов осуществления мероприятий по обращению с отходами (загрязненной металлической стружкой) и с грунтом, загрязненным нефтепродуктами. Область применения: результаты НИР распространяются только на почвы и грунты территории незавершенного незаконсервированного строительства производственного назначения общей площадью 13,3 га. Экономическая эффективность или значимость работы: выражена величиной предотвращенного ущерба от загрязнения земель и последующим предотвращением заболевания людей, работающих на предприятии, а также проживающих в зоне его размещения. Кроме этого, результаты НИР явятся основой для обоснования затрат по рекультивации загрязненных земель исследуемой территории. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в отсутствие интенсификации химического воздействия на почвы в зоне размещения незавершенного незаконсервированного строительства производственного назначения общей площадью 13,3 га состояние земель сохранится на уровне, близком к выявленному.

УДК 504.064.36:550.53(476)

Оценка существующего и прогнозируемого уровня загрязнения почв тяжелыми металлами на территории строящегося завода по производству свинца и сплавов в г. Белоозерске на базе ЦРМ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт природопользования НАН Беларуси; рук. В. С. Хомич. — Минск, 2012. — 70 с. — Библиогр.: с. 66–70. — № ГР 20121250. — Инв. № 69760.

Объект: почвы (почвогрунты) на территории и в СЗЗ строящегося завода по производству свинца и сплавов в г. Белоозерске на базе ЦРМ. Цель: оценить существующий и прогнозируемый уровни загрязнения почв тяжелыми металлами на территории строящегося завода по производству свинца и сплавов в г. Белоозерске на базе ЦРМ. Метод (методология) проведения работы: ландшафтно-геохимический, химико-аналитический, картографический. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведен сбор и анализ данных о предприятии как потенциальном источнике вредного воздействия на почвы, выполнены полевые работы с отбором проб почв, их химико-аналитические испытания на определение тяжелых металлов. На основе анализа полученных результатов дана оценка существующих и прогнозируемых уровней загрязнения

почв тяжелыми металлами в зоне строящегося завода в связи с атмосферными выпадениями. Степень внедрения: разработаны рекомендации и заключение по возможности дальнейшего использования территории и переданы заказчику. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы являются основой для разработки мероприятий по экологически безопасному использованию территорий в зоне воздействия завода по производству свинца. Область применения: охрана окружающей среды; загрязнение почв. Экономическая эффективность или значимость работы: получение экономического эффекта путем рационального использования земель в зоне влияния завода по производству свинца. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогнозируемое содержание цинка, кадмия и меди в почве будет примерно в 1,3–1,8 раза выше существующего уровня, однако будет оставаться ниже ОДК — максимальное прогнозируемое значение содержания цинка составит 0,7 ОДК, кадмия — 0,6, меди — 0,3 ОДК.

89 КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 910.26:528.77; 912.43:502.72; 910.26:528.77; 912.43:502.72

Подготовить с использованием дешифровки космических снимков и ГИС-технологий карто-схемы распределения биотопов на территориях проекта [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Филиал «Космоаэрогеология» Государственного предприятия «БелНИГРИ»; рук. В. А. Сипач; исполн.: И. В. Орешечко [и др.]. — Минск, 2012. — 27 с. — № ГР 20121442. — Инв. № 75139.

Объект: нарушенные торфяники. Цель: подготовить карто-схемы распределения и рассчитать площади биотопов на проектных территориях. Метод (методология) проведения работы: аэрокосмические методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: использование современных аэрокосмических методов и ГИС-технологий для создания картосхем распределения биотопов на территориях проекта. Степень внедрения: начальная стадия. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты будут использоваться для расчета динамики выделения парниковых газов до и после работ по ренатурализации нарушенных торфяников. Область применения: для расчета потоков парниковых газов и организации устойчивого использования нарушенных торфяников. Экономическая эффективность или значимость работы: высокая экономическая эффективность и значимость разработки. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: расчет парниковых газов и организация устойчивого использования нарушенных торфяников.

УДК 528.8:52(15); 528.88(15)

«Модернизации Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли» по теме: «Разработка дополнения 1 к программе обеспечения надежности на этапе разработки (ПОНр) по модернизации Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли и реализация установленных в ПОНр мероприятий» (шифр «РМП») [Электронный ресурс]: ПЗ / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **Л. И. Кульбак**. — Минск, 2013. — 28 с. — Библиогр.: с. 21. — № ГР 20121254. — Инв. № 72833.

Объект: Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли (БКСДЗ) в процессе ее модернизации. Цель: разработка программы обеспечения надежности на этапе модернизации БКСДЗ (ПОНр) и реализация предусмотренных в ПОНр мероприятий. Метод (методология) проведения работы: методика контрольных испытаний на надежность составных частей БКСДЗ по данным их эксплуатации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: повышение надежности. Степень внедрения: комплекс программ системы автоматизированного контроля эксплуатационных показателей надежности БКСДЗ используется в модернизированной БКСДЗ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: для Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли. Область применения: космические системы. Экономическая эффективность или значимость работы: сокращение непроизводительных простоев БКСДЗ до 20 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: возможна модернизация системы.

90 МЕТРОЛОГИЯ

УДК 001.891.5..006.91.053(047.3.1); 001.891.5..006.91.053(047.3.1)

Анализ состояния научно-технического уровня технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации на основе результатов метрологической экспертизы и разработка проектов технических нормативных правовых актов, гармонизированных с международными нормами и требованиями [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелГИМ»; рук. **Т. А. Коломиец**; исполн.: **Г. В. Артеменко** [и др.]. — Минск, 2012. — 300 с. — № ГР 20121369. — Инв. № 75401.

Объект: проекты ТНПА на продукцию и проекты ТНПА, устанавливающие нормы точности измерений, методы и средства измерений и другие метрологические требования и правила. Цель: проведение анализа состояния научно-технического уровня технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации на основе результатов метрологической экспертизы; разработка проектов технических нормативных правовых актов, гармонизированных с международными нормами и требованиями. Метод (методология) проведения работы: анализ состояния научно-технического уровня государственных ТНПА. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: полученные значения соответствуют требованиям ТЗ. Область применения: охрана здоровья, продукты питания, сельское хозяйство, информационные технологии. Экономическая эффективность или значимость работы: применение новых ТНПА существенно увеличит возможности отечественных изготовителей для диверсификации экспорта.

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

	ГУ «БелИСА»
Министерство (ведомство)	Отдел научно-информационного обеспечения и регистрации НИР, ОКР, ОТР
Наименование организации	пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск

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 2 (95) 2020

Ответственный за выпуск: В. А. Басалай
Редакторы: Е. В. Судиловская
М. В. Харганович
Дизайн обложки
и компьютерная верстка: З. В. Шиманович

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 Times.
Усл. печ. л. 16,43. Уч.-изд. л. 14,42.