

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО НАУКЕ
И ТЕХНОЛОГИЯМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГУ «БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМОГО
АНАЛИЗА И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ»

МИНСК

2014

ВЫПУСК



1 (74)

2 (75)

3 (76)

4 (77)

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 4 (77)

Минск
2014

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

Авторы-составители:

А. В. Енин, А. В. Обухов, Б. С. Славин, И. А. Хартоник

Под редакцией А. Ф. Зубрицкого

P45 **Реферативный** сборник непубликуемых работ. Отчеты НИР, ОКР, ОТР. — Вып. 4 (77). —
ГУ «БелИСА» / под ред. А. Ф. Зубрицкого. — Минск, 2014. — 80 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: (017) 203-67-87, 203-34-82, факс: (017) 203-34-82.

УДК 001.891.(047.31)
ББК 73(047.31)

© ГКНТ, 2014
© ГУ «БелИСА», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

44 Энергетика.....	4
45 Электротехника.....	4
47 Электроника. Радиотехника.....	4
49 Связь.....	10
50 Автоматика. Вычислительная техника.....	12
52 Горное дело.....	15
53 Metallургия.....	16
55 Машиностроение.....	17
59 Приборостроение.....	22
60 Полиграфия. Репрография. Фотокинетехника.....	23
61 Химическая технология. Химическая промышленность.....	23
62 Биотехнология.....	25
66 Лесная и деревообрабатывающая промышленность.....	27
67 Строительство. Архитектура.....	28
68 Сельское и лесное хозяйство.....	38
69 Рыбное хозяйство. Аквакультура.....	57
70 Водное хозяйство.....	58
71 Внутренняя торговля. Туристско-экскурсионное обслуживание.....	59
72 Внешняя торговля.....	59
73 Транспорт.....	59
76 Медицина и здравоохранение.....	60
77 Физическая культура и спорт.....	73
78 Военное дело.....	74
81 Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства.....	75
82 Организация и управление.....	77
Приложение.....	79

44 ЭНЕРГЕТИКА

УДК 536.24

Исследовать технико-экономические особенности систем горячего водоснабжения с использованием солнечной энергии в условиях Беларуси, разработать и утвердить альбом рабочих чертежей типовых строительных конструкций, изделий и узлов «Использование гелиоводонагревателей в системах горячего водоснабжения индивидуальных жилых домов в сельской местности» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. Л. Н. Данилевский. — Минск, 2010. — 26 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20102324. — Инв. № 59648.

Объект: рекуперативные теплообменники воздух/воздух с функцией регулирования температурно-влажностных условий. Цель: исследовать технико-экономические особенности систем горячего водоснабжения с использованием солнечной энергии в условиях Республики Беларусь; унифицировать и облегчить внедрение гелиоводонагревателей в индивидуальных жилых домах в сельской местности. Степень внедрения: внедрение предполагает создание типовых технических решений. Область применения: при строительстве индивидуальных жилых домов в сельской местности. Экономическая эффективность: уменьшение затрат на отопление и тепловую энергию.

УДК 621.315; 621.316.1

Разработка конструкции и организация производства переходных влагозащищенных зажимов (типа ЗПВ) для соединения СИП и неизолированных проводов. Этапы 1, 4, 5, 7 КП [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Белсельэлектросетьстрой»; рук. Н. В. Гарон. — Минск, 2011. — 10 с. — № ГР 20102758. — Инв. № 57717.

Объект: переходной влагозащищенный зажим марки ЗПВ для соединения СИП и неизолированных проводов. Цель: повышение надежности и безопасности воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ; разработка ЗПВ после анализа и проработки лучших зарубежных аналогов. Область применения: настоящие зажимы предназначены для применения проектными, строительными-монтажными и эксплуатационными организациями, входящими в систему ГПО «Белэнерго», при проектировании, строительстве и эксплуатации воздушных линий электропередачи с изолированными (ВЛИ-0,38 кВ) и неизолированными проводами. Зажимы являются импортзамещающей продукцией, включены в Отраслевую программу «Импортозамещение» ГПО «Белэнерго».

45 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

УДК 537.311.322; 628.94; 656.2

Разработать и освоить производство гаммы светодиодных светильников для железнодорожных вагонов [Электронный ресурс]: ПЗ / ЧП «ИЦТ

ГОРИЗОНТ»; рук. Е. А. Стайков. — Минск, 2011. — 7 с. — № ГР 20103016. — Инв. № 59332.

Объект: светильники для железнодорожных вагонов. Цель: разработка светодиодных светильников для железнодорожных вагонов. Типовой представитель светильников имеет следующие технико-экономические характеристики: напряжение питания — 110 В, 24 В; потребляемая мощность — не более 25 Вт; срок службы — 10 лет. Светодиодные светильники предназначены для комплектации новых железнодорожных вагонов, выпускаемых Минским и Гомельским вагоно-ремонтными заводами, а также для вагонов, проходящих капитально-восстановительный ремонт. Область применения: освоение производства светильников; промышленная техника. Впервые в республике разработаны светодиодные светильники с оптимальными стоимостными и техническими характеристиками.

47 ЭЛЕКТРОНИКА. РАДИОТЕХНИКА

УДК 533.9.924+621.793.18; 621.32.64; 621.365.64

Разработать и исследовать процесс нанесения сегнетоэлектрической пленки методом ВЧ-магнетронного распыления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР. — Минск, 2011. — 49 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20102650. — Инв. № 60981.

Объект: свойства слоев танталата стронция-висмута, нанесенных методом ВЧ-магнетронного распыления. Цель: определить особенности процессов ВЧ-магнетронного распыления сегнетоэлектрических мишеней, исследовать разрядные характеристики ВЧ-магнетронной распылительной системы при распылении сегнетоэлектрических мишеней, исследовать характеристики сегнетоэлектрических тонких пленок, нанесенных методом ВЧ-магнетронного распыления, на основе чего выработать рекомендации по промышленному применению метода при формировании сегнетоэлектрических конденсаторов. При проведении исследований использовались современные методы ВЧ-магнетронного нанесения тонкопленочных слоев и диагностики элементного состава наносимых слоев, структуры и морфологии поверхности. Метод нанесения — ВЧ-магнетронное распыление; мощность ВЧ-разряда (13,56 МГц) — до 500 Вт; рабочие газы — инертный или смесь инертного и реактивного (O_2 , N_2) газов; наносимые материалы композиционные — диэлектрики (сегнетоэлектрические составы); температура подложки — до 800 °С; диаметр подложек (пластин) — 100, 150 мм. Область применения: процессы вакуумного ионно-плазменного нанесения тонких пленок. Результаты НИР будут использованы при разработке технологических процессов нанесения тонких пленок сегнетоэлектриков на ОАО «Интеграл». Результаты НИР соответствуют лучшему отечественному и зарубежному уровню. Рекомендуется продолжить исследования в данном направлении в рамках ГППИ.

УДК 621.396

Проведение исследований возможности выделения полос радиочастот для развития систем широкополосного беспроводного доступа и разработка методики расчета условий обеспечения электромагнитной совместимости с действующими и перспективными радиоэлектронными средствами специального и гражданского назначения в полосе радиочастот 5,25–6,425 ГГц [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **М. В. Козынюк**. — Минск, 2011. — 122 с. — Библиогр.: с. 73–74. — № ГР 20102518. — Инв. № 60709.

Область применения: полоса радиочастот 5,25–6,425 ГГц. Цель: анализ загрузки полосы радиочастот 5,25–6,425 ГГц радиоэлектронными средствами (РЭС) гражданского и специального назначения, анализ стандартов и технических спецификаций оборудования широкополосного беспроводного доступа (ШБД), разработка методики расчета условий электромагнитной совместимости (ЭМС) систем ШБД и РЭС специального назначения в полосе радиочастот 5,25–6,425 ГГц и разработка рекомендаций по внедрению систем ШБД в полосе радиочастот 5,25–6,425 ГГц. Методы исследования: анализ загрузки полосы радиочастот, анализ стандартов и технических спецификаций оборудования. Результат: определены перспективные участки в полосе 5,25–6,425 ГГц для внедрения систем ШБД и разработаны нормы территориального разнеса с РЭС специального назначения. Нормы территориального разнеса оборудования систем ШБД и РЭС специального назначения при их совместной работе в перспективных участках полосы 5,25–6,425 ГГц. Степень внедрения: полоса радиочастот 5650–5725 МГц является перспективной для внедрения систем ШБД гражданского назначения в районах Республики Беларусь, где не работают РЭС ШБД РУП «Белтелеком». Полоса радиочастот 5785–6425 МГц может быть использована для внедрения перспективных систем ШБД гражданского назначения без ограничения эквивалентной излучаемой мощности при условии размещения излучающих антенн данных систем вне зоны прямой видимости с приемной антенной РЭС радиолокационной службы Министерства обороны. Область применения: внедрение перспективных систем ШБД гражданского назначения в районах Республики Беларусь. Выделение полос радиочастот в перспективных участках для развертывания систем ШБД позволит привлечь значительные средства в государственный бюджет.

УДК 621.396.93

Проведение исследований для определения возможности использования и выделения полос радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1710–1785/1805–1880 МГц, 1920–1980/2110–2170 МГц, 1900–1920 МГц, 2010–2025 МГц радиоэлектронными средствами систем сотовой подвижной электросвязи четвертого поколения и разработка методики расчета условий обеспечения электромагнитной совместимости с радиоэлектронными средствами гражданского и специального назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»;

рук. **М. В. Козынюк**. — Минск, 2011. — 197 с. — Библиогр.: с. 77–79. — № ГР 20102517. — Инв. № 60692.

Объект: полосы радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1710–1785/1805–1880 МГц. Цель: анализ загрузки и перспективы дальнейшего использования исследуемых полос радиочастот, предварительный анализ условий и критериев электромагнитной совместимости (ЭМС) между системами сотовой подвижной электросвязи четвертого поколения и радиоэлектронными средствами (РЭС) гражданского и специального назначения, разработка рекомендаций и сценариев использования полос радиочастот, в которых возможно развертывание систем сотовой подвижной связи четвертого поколения на территории Республики Беларусь. Исследования загрузки полос радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1710–1785/1805–1880 МГц, 1920–1980/2110–2170 МГц, 1900–1920 МГц, 2010–2025 МГц и 2500–2690 МГц на предмет занятости средствами специального и гражданского назначения. Результат: получены данные о возможных вариантах распределения радиочастотного спектра в целях развития в Республике Беларусь перспективных систем связи и возможные варианты конверсии радиочастотного спектра. Полосы радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1900–1920 МГц, 1920–1980/2110–2170 МГц, 2010–2025 МГц могут рассматриваться как перспективные для развития систем связи технологии LTE. Полоса радиочастот 2500–2690 МГц является наиболее перспективной для внедрения систем сотовой подвижной электросвязи технологии LTE. Определены возможные варианты распределения указанных полос радиочастот для развития систем сотовой подвижной электросвязи технологии LTE.

УДК 535.37; 681.7.068.4

Активированная наностеклокерамика для люминесцентных датчиков температуры [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **М. А. Ходасевич**. — Минск, 2012. — 36 с. — Библиогр.: с. 35. — № ГР 20102252. — Инв. № 60537.

Объект: прозрачные наностеклокерамики, активированные ионами эрбия, хрома и неодима, и температурные датчики, использующие отношение интенсивностей люминесценции, на их основе. Цель: создание новых наностеклокерамик, активированных ионами редкоземельных элементов и переходных металлов, для высокоточных широкодиапазонных волоконно-оптических люминесцентных датчиков температуры; исследование влияния состава стекла, концентрации активаторов и параметров режима термообработки на спектрально-люминесцентные свойства наностеклокерамик в целях получения минимальных погрешностей измерения температуры. Результат: с использованием полученных от зарубежной стороны (ИТМО, г. Санкт-Петербург) образцов исследованы спектрально-люминесцентные характеристики активированных наностеклокерамик. Разработаны модели, позволяющие определить шумовые характеристики люминесцентных датчиков температуры

на основе наностеклокерамик, активированных ионами эрбия, неодима и хрома, проведено численное моделирование работы датчиков температуры на основе разработанных наностеклокерамик. Оптимизированы концентрации ионов активаторов и режим вторичной термообработки наностеклокерамик, определены предельные точности измерения температуры датчиками. Создана модель активной среды для оптического люминесцентного датчика температуры. Показано, что расчетная минимальная погрешность измерения температуры $\sim 0,001$ °C при температурах до 100 °C, $\leq 0,01$ °C при температурах до 200 °C и $\approx 0,11-0,25$ °C при температуре 450 °C. Минимальное значение погрешности измерения температуры достигается для образцов наностеклокерамики, допированной эрбием с концентрацией 0,05 весовых % и с длительностью вторичной термообработки 2 ч. Найдены оптимальные окна прозрачности коротковолнового и длинноволнового фильтров для датчика на основе отношения интенсивностей апконверсионной люминесценции ионов эрбия (520–530 и 555–565 нм соответственно). Цель исследования достигнута. Дистанционный неразрушающий контроль температуры в системах управления двигателями внутреннего сгорания; сварочном, плавильном, гальваническом, холодильном и другом технологическом оборудовании. Область применения: результаты проекта могут найти применение при разработке перспективных наностеклокерамик и оптических датчиков температуры на их основе. Метод численного расчета параметров выходного излучения активной среды является универсальным и может использоваться как для исследования параметров оптических сред, активированных ионами редкоземельных элементов и переходных металлов, так и для моделирования работы разрабатываемых волоконно-оптических усилителей и лазеров.

УДК 535.34:539.238; 543.424

Разработать физико-химические основы технологии изготовления интегрированных оптоплазмонных субстратов для внедрения в системах обработки оптической информации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГрГУ им. Я. Купалы; рук. С. А. Маскевич. — Гродно, 2010. — 36 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20103291. — Инв. № 60023.

Объект: красители эозин и гематоксилин, используемые в биопсии и гистологии для подкрашивания биологических срезов. Цель: изучение физических и технологических аспектов использования плазмонных пленок в качестве оптоплазмонных субстратов для увеличения контрастности усиления сигнала флуоресценции биологических образцов — меченного эозин-гематоксилином полилизина, а также здоровых клеток толстой кишки человека и клеток аденокарциномы, взамен обычных предметных и покровных стекол, используемых в адаптированной для гистологии оптической микроскопии. Разработать модель биоконъюгатов золотых наночастиц и экспериментально исследовать изменение оптических свойств при адсорбции молекул-зондов (синтез конъюгатов).

Методы исследования: оптическая спектроскопия, физическая химия, вакуумное направление благородных металлов. Результат: получены спектральные особенности используемых красителей (эозина и гематоксилина) при различных pH раствора. Показана возможность усиления сигнала флуоресценции биологических образцов, которая обусловлена окрашиванием их эозином, за счет применения. Оптимизированы параметры приготовления плазмонных коллоидных частиц золота сферической и стержнеобразной формы и разработаны протоколы их применения в гистологии, биопсии плазмонных пленок серебра. Степень внедрения: имеются акты внедрения в учебный процесс; результаты могут быть внедрены в биомедицинском анализе. Область применения: наноинженерия, нанотехнологии.

УДК 621.382; 537.311.322

Исследование вольт-амперных характеристик тестовых элементов тестовой матрицы на пластинках в рамках задания 1.2.15 «Разработать технологический процесс создания мощных переключающих дискретных МОП-транзисторов, устойчивых к воздействию СВВФ» (ГНТП «Микроэлектроника») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»; рук. Ф. П. Коршунов. — Минск, 2010. — 38 с. — Библиогр.: с. 21. — № ГР 20103327. — Инв. № 59996.

Объект: тестовые мощные n -канальные МОП-транзисторы типа 830 (аналог IRF830), 50N06 (аналог WFP50N06). Цель: исследование влияния гамма-излучения на электрические характеристики мощных n -канальных МОП-транзисторов. Методы исследования: облучение тестовых МОП-структур гамма-квантами $Co60$ в активном и пассивном электрическом режиме. В результате радиационных исследований тестовых мощных n -канальных МОП-транзисторов типа 830 и 50N06 установлено: при воздействии гамма-излучения $Co60$ в пассивном электрическом режиме происходит более значительный сдвиг порогового напряжения, тока утечки сток-исток и тока стока транзисторов по сравнению с облучением в активном режиме; в целом основные параметры МОП-транзисторов типа 830 и 50N06 остаются в пределах ТУ до $D = (1 - 2) \cdot 10^6$ рад. Область применения: космическая техника. Рекомендуется использовать результаты выполненных исследований радиационных эффектов в мощных МОП-транзисторах на предприятиях электронной промышленности, в частности в ОАО «Интеграл» (филиалы НТЦ «Белмикросистемы», «Транзистор»), в производстве мощных МОП-транзисторов с повышенной надежностью в условиях облучения. На основе проведенных исследований будут разработаны методы обеспечения радиационной стойкости мощных МОП-транзисторов. С помощью разработанных методов обеспечения радиационной стойкости будут улучшены технико-экономические (эксплуатационные) параметры новых мощных МОП-транзисторов, что позволит увеличить процент выхода годных изделий.

УДК 621.396.679.4

Создание передающей стационарной антенны ОВЧ-диапазона АПВК.1(174–182).СМ (0,5) (Полоцк) [Электронный ресурс]: ПЗ / РНИУП «Луч»; рук. **Н. Е. Санников.** — Гомель, 2011. — 11 с. — № ГР 20103267. — Инв. № 59961.

Объект: передающая стационарная антенна ОВЧ-диапазона АПВК.1(174–182).СМ (0,5) (Полоцк). Цель: создание передающей стационарной антенны ОВЧ-диапазона (антенны), удовлетворяющей требованиям технического задания. Разработка антенны, в том числе: проработка различных вариантов построения антенны в целом и ее составных частей; выбор наиболее подходящего для реализации варианта антенны; математическое моделирование и оптимизация параметров антенны. Выпуск комплекта рабочей конструкторской документации (КД) на антенну. Изготовление и испытания опытного образца антенны. Антенна состоит из восьми активных и восьми пассивных вертикальных вибраторов, блока разводки сигнала, распределительных кабелей и соединительного фидера. Конструкция позволяет установить антенну в требуемом месте мачты заказчика, расположенной в г. Полоцке. Антенна позволяет направленно излучать в эфир радиосигналы телевизионного передатчика 6-го канала. Результат: по разработанной КД АТА 2.091.285 изготовлен опытный образец антенны. Опытный образец антенны установлен на месте эксплуатации и работает в составе телевизионной станции. Область применения: телевизионная техника. Разработка и изготовление антенны на предприятии Республики Беларусь позволяет экономить валютные средства на закупку импортного оборудования. Научно-технический уровень созданной антенны соответствует сформировавшимся требованиям рынка СНГ на данный период. Антенна разработана с учетом индивидуальных требований заказчика и предназначена для использования в составе конкретной телевизионной станции, расположенной в г. Полоцке Витебской обл.

УДК 621.396.679.4

Создание устройства сложения сигналов УСВ2 3/1; 66,98; 69,26 (Гомель) [Электронный ресурс]: ПЗ / РНИУП «Луч»; рук. **Н. Е. Санников.** — Гомель, 2011. — 10 с. — № ГР 20103266. — Инв. № 59960.

Объект: устройства сложения сигналов УСВ2 3/1 (1; 66,98; 69,26). Цель: создание устройства сложения сигналов (УСС), удовлетворяющего заданным требованиям; разработка УСС, в том числе проработка различных вариантов построения УСС в целом и его составных частей; выбор наиболее подходящего для реализации варианта УСС; математическое моделирование и оптимизация параметров УСС. Выпуск комплекта рабочей КД на УСС. Изготовление и испытания опытного образца УСС. УСС позволяет сложить на одном выходе сигналы передатчиков радиовещания с несущими частотами 66,98 и 69,26 МГц и сигнал телевизионного передатчика 1-го канала, поступающие на три входа. Максимальные мощности

передатчиков радиовещания равны 2 кВт, а телевизионного передатчика — 0,1 кВт. УСС обеспечивает совместную, но независимую работу трех указанных передатчиков на одну антенну. Результат: по разработанной КД АТА 2.207.212 изготовлен опытный образец УСС. Опытный образец УСС установлен на месте эксплуатации и работает в составе станции радиовещания. Область применения: радиовещательная и телевизионная техника. Разработка и изготовление УСС на предприятии Республики Беларусь позволяет экономить валютные средства на закупку импортного оборудования. УСС разработано с учетом индивидуальных требований заказчика и предназначена для использования в составе конкретной радиотелевизионной станции, расположенной в г. Гомеле.

УДК 621.382.002; 621.382.049.77.002

Разработать методику калибровки АСМ-функции. Откорректировать комплект конструкторской документации на блок управления АСМ-функцией по результатам предварительных и приемочных испытаний по заданию МПб-06.13 «Разработать и освоить в производстве сканирующий зондовый микроскоп с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **С. В. Сыроежкин.** — Минск, 2011. — 19 с. — № ГР 20102217. — Инв. № 59953.

Объект: методы калибровки режима атомно-силовой микроскопии сканирующего зондового микроскопа и управляющая электроника атомно-силовой функции сканирующего зондового микроскопа с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике (СЗМ-200). Цель: разработка методики калибровки АСМ-функции и корректировка КД на блок электроники управления СЗМ-200. Разработка методики в виде пошаговой инструкции для оператора сканирующего зондового микроскопа. Методика калибровки АСМ-функции содержит пошаговые инструкции для оператора по подготовке к измерениям, проведению коррекции нелинейности сканера и контролю погрешности коррекции нелинейности, КД может направляться на производство для изготовления блока электроники. Область применения: результаты работы использованы при выполнении задания МПб-06.13 Государственной программы импортозамещения «Разработать и освоить в производстве сканирующий зондовый микроскоп с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике». Результаты также могут использоваться для настройки АСМ-модуля сканирующего зондового микроскопа с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике (СЗМ-200). Разработанная методика позволяет повысить точность измерений АСМ-модуля сканирующего зондового микроскопа с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике (СЗМ-200). Развитие объекта исследования — методов калибровки режима атомно-силовой микроскопии сканирующего зондового

микроскопа обусловлено процессами миниатюризации изделий современной микроэлектроники и потребностью в точном измерении топологических характеристик данных изделий в процессе контроля качества.

УДК 539.23; 539.216.1; 548.; 537.621; 538.955-405; 539.21:537.621

Спинтронные композиты металл — диэлектрик с контролируруемыми магнитотранспортными свойствами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **А. К. Федотов.** — Минск, 2012. — 70 с. — Библиогр.: с. 67–70. — № ГР 20102880. — Инв. № 59855.

Объект: гранулированные нанокпозиционные пленки $(\text{Fe}_{45}\text{Co}_{45}\text{Zr}_{10})_x ((\text{Pb}_{81}\text{Sr}_4\text{Na}_{7,5}\text{Bi}_{7,5})(\text{Zr}_{57,5}\text{Ti}_{42,5})\text{O}_3)_{100-x}$ (28 ат. % $x \leq 80$ ат. %), $(\text{Fe}_{45}\text{Co}_{45}\text{Zr}_{10})_x (\text{Al}_2\text{O}_3)_{100-x}$ (20 ат. % $x \leq 64$ ат. %), и $(\text{Co}_{40}\text{Fe}_{40}\text{B}_{20})_x (\text{CuO})_{100-x}$ (15 ат. % $x \leq 63$ ат. %), синтезированные методом ионно-лучевого распыления в атмосфере с переменным давлением кислорода ($\text{PO}_2 = 0\text{--}5$ мПа). Цель: установление влияния окисления (в результате синтеза и отжига в кислородсодержащей среде) и водородной обработки на структурно-фазовое состояние и магнитные свойства наногранул FeCoZr , а также на положение порога перколяции (проявления магнитного взаимодействия между наночастицами) в наноструктурированных материалах на основе металлических ферромагнитных наночастиц, инкорпорированных в диэлектрическую (сегнетоэлектрическую) матрицу. Методы исследования: вибрационная магнитометрия, импеданс-спектроскопия, рамановская спектроскопия, рентгеновская рефлектометрия, рентгеноструктурный анализ, энергодисперсионный рентгеноспектральный анализ, ядерная гамма-резонансная спектроскопия. В результате проведенной работы исследованы фазовый состав и магнитные свойства нанокпозиционных пленок $\text{FeCoZr} — \text{Pb}(\text{ZrTi})\text{O}_3$, а также их трансформация в результате окисления методами рамановской спектроскопии и вибрационной магнитометрии; изучена трансформация фазового состава при воздействии кислорода в нанокпозициях $\text{FeCoZr} — \text{Al}_2\text{O}_3$, синтезированных в атмосфере с переменным давлением кислорода; проанализировано влияние давления кислорода на смещение порога перколяции при окислении металлических гранул в композитах $\text{FeCoZr} — \text{Al}_2\text{O}_3$; исследовано структурно-фазовое и магнитное состояние металлических гранул в нанокпозициях $\text{Co}(\text{FeB}) — \text{CuO}$ в зависимости от концентрации металла (сплава), а также в результате внедрения ионов водорода и кислорода методами ЯГР-спектроскопии и рентгеноструктурного анализа. По результатам выполнения НИР подана заявка и получено положительное решение на выдачу патента «Наногранулированная композиция $\text{FeCoZr} — \text{Al}_2\text{O}_3$ для создания спинтронных устройств» (Ю. А. Федотова, Ю. В. Касюк, А. А. Максименко, И. А. Свито, А. В. Мазаник). Область применения: результаты могут быть использованы на предприятиях, производящих изделия микроэлектронной техники для разработки новой техно-

логии создания пленочных сенсоров магнитных полей. Спинтронные композиты металл — диэлектрик с контролируемыми магнитотранспортными свойствами могут применяться при разработке пленочных сенсоров магнитных полей. Экономическое преимущество предложенного способа заключается в отсутствии процессов, требующих дорогостоящего оборудования. На основе спинтронных композитов металл — диэлектрик могут быть разработаны пленочные сенсоры магнитных полей.

УДК 621.396.61; 004.4:004.5

Разработать и освоить в серийном производстве телевизионную приставку для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T [Электронный ресурс]: ПЗ / ЧП «ИЦТ ГОРИЗОНТ»; рук. **Е. А. Стайков.** — Минск, 2011. — 7 с. — № ГР 20102907. — Инв. № 59333.

Объект: тюнер наземного телевидения цифровой. Цель: разработка приемника цифрового телевидения высокой четкости со сжатием по стандарту MPEG-4 в виде приставки для аналогового телевизора с собственным интерфейсом пользователя. Результат: впервые в республике разработан тюнер для приема цифровых сигналов высокого разрешения стандарта DVB-T с оптимальными стоимостными и техническими характеристиками. Область применения: освоение производства тюнера; бытовая техника. Разработанный тюнер предназначен для приема и обработки сигналов наземного цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T со сжатием по стандарту MPEG-2 и MPEG-4/AVC и подачи декодированных сигналов видео и звука на низкочастотные входы телевизора.

УДК 621.382:375:316.56

Разработать и освоить в производстве микросхемы широкополосных коммутатора и усилителя сигналов, коммутатор высокоомных цепей для контрольно-измерительной техники, шифр «Каскад» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «МНИПИ»; рук. **Г. С. Терехов, А. С. Кравчук.** — Минск, 2010. — 15 с. — № ГР 20102346. — Инв. № 59058.

Объект: микросхемы «Широкополосный коммутатор (ШК)», «Широкополосный усилитель (ШУ)» и коммутатор высокоомных цепей (КВЦ). Цель: создание твердотельных ШК- и ШУ-сигналов для широкополосных осциллографов с жесткими условиями эксплуатации и КВЦ для электрометров, пикоамперметров, дозиметров. Результат: разработаны комплекты КД, изготовлены опытные образцы ШК, ШУ, КВЦ. Проведены приемочные испытания опытных образцов, откорректирована КД, присвоена литера «О1». Твердотельные ШУ УСО007 Н и ШК КН009 А предназначены для использования в трактах вертикального и горизонтального отклонения широкополосных универсальных осциллографов. Конструктивно ШУ и ШК представляют собой микросборку, выполненную в металлокерамическом корпусе 4119.28-1 Н. Внутри корпуса находится кристалл, который разваривается

алюминиевой проволокой к соответствующим выводам корпуса. КВЦ предназначен для коммутации электрических высокоомных цепей средств электрометрических измерений. КВЦ по устойчивости и прочности при механических воздействиях должны соответствовать нормам, установленным для приборов группы 2 ГОСТ 22261-94. КВЦ по устойчивости и прочности при климатических воздействиях должны соответствовать нормам, установленным для приборов группы 2 ГОСТ 22261-94, с расширением диапазона рабочих температур от +100 до +600 °С. Проведена подготовка производства. Серийное производство. ШК- и ШУ-тракты вертикального и горизонтального отклонения аналоговых и аналого-цифровых осциллографов, определяющих точность измерения амплитудных и временных характеристик сигналов; КВЦ-входные блоки электрометрической и дозиметрической аппаратуры, которые определяют чувствительность и диапазон измеряемых напряжений и токов. Создана современная элементная база для осциллографов, электрометров, пикоамперметров, дозиметров. Применение разработанных изделий позволит улучшить технические характеристики и повысить конкурентоспособность на рынках СНГ измерительных приборов, производимых предприятиями Республики Беларусь.

УДК 621.396.61

Разработать и освоить в серийном производстве телевизионную приставку для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Витязь»; рук. В. И. Глушенко. — Витебск, 2011. — 7 с. — № ГР 20103094. — Инв. № 59037.

Объект: телевизионная приставка для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD). Цель: разработка приемника цифрового телевидения с собственным интерфейсом пользователя в виде приставки для приема радиосигналов цифрового телевидения высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T со сжатием по стандарту сжатия MPEG-2/MPEG-4. Результат: впервые в республике разработана телевизионная приставка для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T с оптимальными стоимостными и техническими характеристиками. Область применения: освоение производства телевизионной приставки; бытовая техника. Разработанная цифровая приставка предназначена для приема радиосигналов цифрового телевидения высокого разрешения (HD) в соответствии с EN 300 744 (DVB-T) со сжатием по стандарту MPEG-2/MPEG-4.

УДК 621.397

Разработать и освоить в серийном производстве малогабаритный цифровой телевизор на базе LCD-панели с диагональю 19" (48 см) формата 16:9 [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Витязь»; рук. В. И. Глушенко. — Витебск, 2011. — 9 с. — № ГР 20103093. — Инв. № 59036.

Объект: малогабаритный цифровой телевизор на базе LCD-панели с диагональю 19" (48 см). Цель: разработка малогабаритного телевизора цветного изображения на основе жидкокристаллической панели 19" (48 см) для приема сигналов наземного цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T со сжатием по стандарту MPEG-4. Результат: впервые в республике разработан телевизионный приемник для приема цифровых сигналов с оптимальными стоимостными и техническими характеристиками. Область применения: освоение производства телевизора; бытовая техника. Разработанный малогабаритный телевизор предназначен для приема и воспроизведения сигналов изображения и звукового сопровождения телевизионных передач по ГОСТ 7845 и сигналов кабельного телевидения по СТБ 1662, а также сигналов цифрового телевидения стандарта DVB-T (стандарт сжатия MPEG4).

УДК 621.7.044.7

Провести обусловленные конструкторской документацией заказчика работы по изготовлению экспериментальной штамповой оснастки и двух опытных образцов магнитно-импульсного прессы по заданию 1.53 «Исследование, разработка и освоение импульсных процессов формообразования корпусных изделий сложных пространственных форм из листовых материалов для светодиодной техники» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «НПО «Центр»; рук. С. Г. Загорельский. — Минск, 2010. — 18 с. — № ГР 20102318. — Инв. № 58818.

Объект: освоение технологии импульсных процессов штамповки тонколистовых материалов применительно к приборам светодиодной техники. Цель: развитие технологических основ проектирования процессов импульсного формообразования в условиях мелкосерийного и серийного производства при освоении новой продукции и создание опытно-промышленного прессы для магнитоимпульсной штамповки. Создание двух опытных образцов магнитно-импульсных прессов, изготовление экспериментальной штамповой оснастки, освоение процесса штамповки тонколистовых материалов применительно к приборам светодиодной техники. В конструкции прессов использованы современные разработки в области высоковольтной и силовой техники (импульсные конденсаторы, тиратроны и вакуумные разрядники). Результат: разработаны технологические основы проектирования процессов импульсного формообразования. Область применения: основные результаты исследований были использованы при создании образцов магнитоимпульсных прессов и освоении технологических процессов штамповки деталей светодиодной техники. Созданные образцы оборудования можно непосредственно использовать для разработки технологических процессов штамповки деталей светодиодной техники. Прессы предназначены для выполнения штамповочно-сборочных операций при изготовлении изделий из тонколистовых и тонкостенных трубчатых металлических и неметаллических материалов

и могут быть использованы на предприятиях автомобильной, авиационной, приборостроительной промышленности, в машиностроении и порошковой металлургии. Экономический эффект достигается за счет уменьшения затрат на штамповую оснастку и сокращения сроков подготовки производства.

49 СВЯЗЬ

УДК 621.396

Проведение исследований возможности выделения полос радиочастот для развития систем широкополосного беспроводного доступа и разработка методики расчета условий обеспечения электромагнитной совместимости с действующими и перспективными радиоэлектронными средствами специального и гражданского назначения в полосе радиочастот 5,25–6,425 ГГц [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **М. В. Козынюк**. — Минск, 2011. — 122 с. — Библиогр.: с. 73–74. — № ГР 20102518. — Инв. № 60709.

Объект: полоса радиочастот 5,25–6,425 ГГц. Цель: анализ загрузки полосы радиочастот 5,25–6,425 ГГц радиоэлектронными средствами (РЭС) гражданского и специального назначения, анализ стандартов и технических спецификаций оборудования широкополосного беспроводного доступа (ШБД), разработка методики расчета условий электромагнитной совместимости (ЭМС) систем ШБД и РЭС специального назначения в полосе радиочастот 5,25–6,425 ГГц и разработка рекомендаций по внедрению систем ШБД в полосе радиочастот 5,25–6,425 ГГц. Методы исследования: анализ загрузки полосы радиочастот, анализ стандартов и технических спецификаций оборудования. Результат: определены перспективные участки в полосе 5,25–6,425 ГГц для внедрения систем ШБД и разработаны нормы территориального разнесения с РЭС специального назначения. Степень внедрения: полоса радиочастот 5650–5725 МГц является перспективной для внедрения систем ШБД гражданского назначения в районах Республики Беларусь, где не работают РЭС ШБД РУП «Белтелеком»; полоса радиочастот 5785–6425 МГц может быть использована для внедрения перспективных систем ШБД гражданского назначения без ограничения эквивалентной излучаемой мощности при условии размещения излучающих антенн данных систем вне зоны прямой видимости с приемной антенной РЭС радиолокационной службы Министерства обороны. Результаты предназначены для внедрения перспективных систем ШБД гражданского назначения в районах Республики Беларусь. Выделение полос радиочастот в перспективных участках для развертывания систем ШБД позволит привлечь значительные средства в государственный бюджет.

УДК 621.396.93

Проведение исследований для определения возможности использования и выделения полос радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1710–1785/1805–

1880 МГц, 1920–1980/2110–2170 МГц, 1900–1920 МГц, 2010–2025 МГц радиоэлектронными средствами систем сотовой подвижной электросвязи четвертого поколения и разработка методики расчета условий обеспечения электромагнитной совместимости с радиоэлектронными средствами гражданского и специального назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **М. В. Козынюк**. — Минск, 2011. — 197 с. — Библиогр.: с. 77–79. — № ГР 20102517. — Инв. № 60692.

Объект: полосы радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1710–1785/1805–1880 МГц. Цель: анализ загрузки и перспективы дальнейшего использования исследуемых полос радиочастот, предварительный анализ условий и критериев электромагнитной совместимости между системами сотовой подвижной электросвязи четвертого поколения и радиоэлектронными средствами (РЭС) гражданского и специального назначения, разработка рекомендаций и сценариев использования полос радиочастот, в которых возможно развертывание систем сотовой подвижной связи четвертого поколения на территории Республики Беларусь. Исследования загрузки полос радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1710–1785/1805–1880 МГц, 1920–1980/2110–2170 МГц, 1900–1920 МГц, 2010–2025 МГц и 2500–2690 МГц на предмет занятости средствами специального и гражданского назначения. Результат: получены данные о возможных вариантах распределения радиочастотного спектра в целях развития в Республике Беларусь перспективных систем связи и возможные варианты конверсии радиочастотного спектра. Полосы радиочастот 880–915/925–960 МГц, 1900–1920 МГц, 1920–1980/2110–2170 МГц, 2010–2025 МГц могут рассматриваться как перспективные для развития систем связи технологии LTE. Полоса радиочастот 2500–2690 МГц является наиболее перспективной для внедрения систем сотовой подвижной электросвязи технологии LTE. Определены возможные варианты распределения указанных полос радиочастот для развития систем сотовой подвижной электросвязи технологии LTE.

УДК 654.1+656.8; [654.1+656.8]:001.32

Проведение исследований и разработка предложений по позиции Администрации связи Беларуси на Всемирной конференции радиосвязи 2012 г. и других форумах Сектора радиосвязи МСЭ и СЕПТ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **М. В. Козынюк**. — Минск, 2011. — 22 с. — № ГР 20102230. — Инв. № 58899.

Объект: отчет Подготовительного собрания ко Всемирной конференции радиосвязи 2012 г., вклады региональных организаций в работу Всемирной конференции радиосвязи 2012 г., Общие предложения Администрации связи Регионального содружества в области связи по вопросам повестки дня Всемирной конференции радиосвязи 2012 г. Цель: научно-техническое и информационное обеспечение международной

деятельности Администрации связи Республики Беларусь по линии Сектора радиосвязи Международного союза электросвязи, разработка рекомендаций и предложений по определению позиции Администрации связи Республики Беларусь и Общих предложений Администраций связи Регионального содружества в области связи на Всемирной конференции радиосвязи 2012 г. Метод исследования: метод аналитических исследований.

УДК [654.1+656.8](094); 621.394

Проведение исследования и разработка норм и методов измерений волоконно-оптических и электрических кабелей связи [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **И. А. Шинкевич**. — Минск, 2011. — 90 с. — Библиогр.: с. 15–17. — № ГР 20103200. — Инв. № 58864.

Объект: волоконно-оптические и электрические кабели связи. Цель: проведение исследований и разработка норм и методов измерений оптических кабелей связи, высокочастотных кабелей связи для цифрового широкополосного доступа, ЭКУ ВОЛП, организованных с применением ВОСП со спектральным разделением. Метод исследования: метод аналитических исследований. Область применения: результаты НИР будут использоваться организациями, осуществляющими производство (поставку) кабелей связи, строительство и эксплуатацию кабельных линий связи.

УДК 621.391.1.037.37; 621.391.1:621.315.05

Разработка общих технических требований к оборудованию пассивных оптических сетей и правил технической эксплуатации пассивных оптических сетей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **А. А. Кононов**. — Минск, 2011. — 98 с. — № ГР 20102557. — Инв. № 58862.

Объект: оборудование пассивных оптических сетей. Цель: разработка общих технических требований к оборудованию пассивных оптических сетей и правил технической эксплуатации пассивных оптических сетей. Метод исследования: метод аналитических исследований. Результат: определены требования к оборудованию сетей x-PON и правила технической эксплуатации сетей PON. Область применения: данные документы предназначены для эксплуатации сетей PON. Данные документы будут предназначены также для руководства при проведении тендеров на закупку оборудования PON; будут использоваться для построения пассивных оптических сетей.

УДК 621.397

Проведение исследований и установление единых требований и норм по организации технической эксплуатации каналов телевизионного и звукового вещания [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **А. И. Соколовский**. — Минск, 2011. — 40 с. — № ГР 20102186. — Инв. № 58861.

Объект: действующие на территории Республики Беларусь ТНПА и внутриотраслевые документы в сфере обслуживания и эксплуатации первичных сетей распределения вещательных телевизионных и звуковых программ, существующие требования и обязанности электротехнического персонала, требования при организации оперативного и технического обслуживания, требования к эксплуатационно-техническим нормам на параметры и порядок проверки параметров оборудования, требования к эксплуатационно-технической документации, требования к организации технической эксплуатации каналов телевидения и радиовещания, установленные в действующих ТНПА и НПА. Цель: проведение исследований действующих ТНПА и НПА в целях разработки рекомендаций по правилам технической эксплуатации каналов телевидения и радиовещания. Метод исследования: метод аналитических исследований. Разработанные в рамках НИР рекомендации устанавливают правила по технической эксплуатации каналов телевидения и радиовещания первичной сети распределения телевизионных и радиовещательных программ. Результаты НИР являются основанием для разработки ТКП «Правила технической эксплуатации каналов телевидения и радиовещания». Область применения: правила, установленные в разработанных рекомендациях, предназначены для руководства при осуществлении технической эксплуатации каналов телевидения и радиовещания первичной сети распределения телевизионных и радиовещательных программ.

УДК [654.1+656.8](094); [654.1+656.8]:658.2.; 016

Проведение исследований и разработка генеральной схемы развития сети электросвязи общего пользования Республики Беларусь до 2015 г. с учетом внедрения платформы IMS [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **Н. Н. Анисимов**. — Минск, 2011. — 57 с. — № ГР 20102589. — Инв. № 58860.

Объект: сеть электросвязи общего пользования Республики Беларусь. Цель: разработка генеральной схемы развития сети электросвязи общего пользования Республики Беларусь до 2015 г. с учетом внедрения платформы IMS (Генеральная схема). Метод исследования: метод аналитических исследований. Отчетные материалы в соответствии с календарным планом работ предоставлены заказчику. Результат: Генеральная схема для развития сетей электросвязи Республики Беларусь на период до 2015 г. Область применения: результаты НИР будут использоваться Министерством связи и информатизации Республики Беларусь для решения задач по развитию национального рынка электросвязи; операторами электросвязи для определения перспектив развития собственных сетей электросвязи на период до 2015 г. Разработка генеральной схемы развития сетей электросвязи Республики Беларусь до 2015 г. с учетом внедрения платформы IMS необходима в связи с процессом внедрения данной платформы на сети РУП «Белтелеком».

50 АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 519.713

Разработка численных методов и программ расчета лучистого теплообмена сложных систем для моделирования тепловых режимов космических аппаратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **А. И. Шнип**. — Минск, 2011. — 57 с. — Библиогр.: с. 56–57. — № ГР 20102598. — Инв. № 60991.

Объект: тепловые режимы космических аппаратов негерметичного исполнения в условиях орбитального полета вокруг планеты и методы их математического моделирования. Цель: разработать расчетные методы для генерации внешних тепловых потоков от планеты и Солнца при движении космического аппарата по эллиптической орбите вокруг планеты; создать вычислительные алгоритмы построения циклограмм внешних потоков к расчетным узлам математической модели космического аппарата. Создать физико-математические модели, методы численного моделирования. Результат: построены вычислительные методики для определения внешних тепловых потоков к расчетным узлам космического аппарата с учетом экранирования; разработан алгоритм для определения направляющих векторов на Солнце и центр планеты в строительной системе координат при движении космического аппарата по эллиптической орбите. Эти результаты используются в программных продуктах, позволяющих еще на стадии проектирования космического аппарата отработать его конструкцию с точки зрения обеспечения теплового режима. Область применения: отработка систем терморегулирования космических аппаратов на основе численного моделирования тепловых режимов. Разработанные методики и алгоритмы будут использоваться при создании программных продуктов для моделирования тепловых режимов космических аппаратов по заказу ОАО «Пеленг». Результаты НИР дают возможность еще на стадии проектирования космического аппарата отработать его конструкцию, с точки зрения обеспечения теплового режима. Это позволяет значительно сократить затраты на его разработку, уменьшить объем проводимых наземных испытаний и сократить сроки разработки.

УДК 025.4.03; 002.53:681.3.016

Создать технологическую систему электронной идентификации семенного материала зерновых культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Центр Систем Идентификации»; рук. **А. В. Агафонов**. — Минск, 2011. — 60 с. — Библиогр.: с. 51. — № ГР 20103187. — Инв. № 60544.

Объект: технологические системы электронной идентификации семенного материала зерновых культур. Цель: разработка аппаратно-программной системы автоматизации операций по электронной идентификации семенного материала зерновых культур с применением RFID-технологий и внедрение

созданных решений на базе РУП «Шипяны-АСК». Методы исследования: экспериментальные исследования аппаратно-программных решений по использованию RFID-оборудования для отслеживания событий с семенным материалом зерновых культур. Результат: замена ручных, рутинных операций по учету семенного материала зерновых культур программно-аппаратными операциями обмена информацией между считывателями и RFID-метками на таре с семенным материалом с помещением информации в базу данных системы. Степень внедрения: система внедрена в РУП «Шипяны-АСК». Система рекомендована к внедрению в промышленную эксплуатацию. В результате исследования реализована технологическая схема, дополняющая существующую операциями по учету семенного материала зерновых культур с применением RFID технологий. Эффективность системы подтверждается сокращением затрачиваемого сотрудниками РУП «Шипяны-АСК» времени на операциях учета семенного материала зерновых культур от фасовки до отгрузки потребителям. Разработанная в рамках настоящей НИР, с учетом международного опыта, технологическая система электронной идентификации семенного материала зерновых культур обеспечивает идентификацию семенного материала RFID-метками с последующей автоматизацией учета движения семян от участка фасовки на склад готовой продукции до отгрузки потребителям. Данную систему идентификации можно значительно развить, если замкнуть цепочку от производства семян до получения обратной информации о результатах по их урожайности.

УДК 656.56:681.3; 681.3.06

Разработка Программного комплекса расчета запаса газа в газотранспортной системе ОАО «Белтрансгаз» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ПГУ»; рук. **В. К. Липский**. — Новополоцк, 2011. — 64 с. — Библиогр.: с. 63–64. — № ГР 20102484. — Инв. № 60355.

Объект: процесс транспорта газа в газотранспортных системах и способы определения параметров характеризующих режимы транспорта. Цель: разработка программного продукта, предназначенного для вычисления режимов транспорта газа и определения количества запаса газа в газотранспортной системе. Модульная разработка программного комплекса, основанная на разработке и отладке функционально выделенных блоков с последующим включение их в центральный проект, включающая задачи разработки эффективных алгоритмов решения системы нелинейных уравнений описывающий модель газотранспортной сети. Программный комплекс расчета запаса газа в ГТС ОАО «Белтрансгаз» представляет собой законченное программное обеспечение для производственных нужд заказчика. Разработанный программный комплекс используется в хозяйственном договоре 10 205 «Разработка программного комплекса расчета запаса газа в ГТС ОАО «Белтрансгаз»»; в производственном процессе ООО BelMobileSoft; в производственном процессе РУП «Научно-технологический парк Полоцкого

государственного университета»; в учебном процессе кафедры вычислительных систем и сетей факультета информационных технологий Полоцкого государственного университета; в учебном процессе кафедры технологии программирования факультета информационных технологий Полоцкого государственного университета; в учебном процессе кафедры трубопроводного транспорта, водоснабжения и гидравлики инженерно-технологического факультета Полоцкого государственного университета. Степень внедрения: программный комплекс внедрен в технологический процесс заказчика. Область применения: моделирование процессов транспорта газа в газотранспортной системе, вычисление характеристик режимов транспорта газа. Разработанный программный компонент будет применяться в составе программного комплекса расчета запаса газа в газотранспортной системе на ОАО «Белтрансгаз».

УДК 531.4:621.375.626

Исследование режимов микросварки порошковых частиц при импульсно-периодическом направленном воздействии на порошковые насыпки в условиях адаптивного управления лазерным сканатором [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **А. Н. Чумаков**. — Минск, 2010. — 20 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20103044. — Инв. № 60119.

Объект: процесс микросварки порошковых частиц направленным импульсно-периодическим лазерным излучением, принципы оптимизации режимов лазерного спекания порошковых частиц при реализации функций адаптивного управления лазерным сканатором и состава базовых блоков лазерной установки и аппаратных средств для визуализации поверхности порошковых частиц и управления лазерным сканатором. Цель: разработка принципов оптимизации режимов микросварки порошковых частиц на основе реализации функций адаптивного управления лазерным сканатором, доработка программного обеспечения управления установкой лазерной микросварки порошковых частиц путем включения в программное обеспечение лазерной установки алгоритмов распознавания частиц и расчета оптимальных точек воздействия. Исследование режимов микросварки порошковых частиц в условиях адаптивного управления лазерным сканатором. Методы исследования: численное моделирование, разработка принципов построения программных средств распознавания поверхности и аппаратных средств визуализации поверхности порошковых насыпок. Результат: развиты и экспериментально обоснованы принципы оптимизации режимов микросварки порошковых частиц на основе реализации функций адаптивного управления процессом селективного лазерного спекания. Экспериментально реализованы различные режимы микросварки в условиях адаптивного управления с использованием доработанного программного обеспечения и установлено повышение качества микросварки в образцах, полученных в режимах с адаптивным управлением,

а также показано, что процесс лазерной микросварки порошковых насыпок в условиях адаптивного управления обеспечивает экономию времени и уменьшение энергозатрат. Разрабатываемые принципы построения программных и аппаратных средств адаптивного управления лазерным сканатором реализуются на опытном образце установки лазерного спекания ГНУ ИМП. Область применения: спекание изделий из сферических порошковых частиц.

УДК 004.5; 519.23/.25

Разработка статистического программного обеспечения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **М. С. Абрамович**. — Минск, 2012. — 52 с. — Библиогр.: с. 52. — № ГР 20103071. — Инв. № 59833.

Объект: статистическое программное обеспечение. Цель: разработать математические методы, алгоритмы и программное обеспечение по статистическому моделированию, анализу данных, прогнозированию и оптимизации. Методы исследования: методы статистического моделирования, прикладной статистики, прогнозирования временных рядов, оптимизации. Результат: в разработанном программном обеспечении наряду с классическими алгоритмами реализованы и робастные алгоритмы, устойчивые к различным искажениям данных. Статистическое программное обеспечение разработано по заказу корейской компании Gold Troops. Область применения: статистическое программное обеспечение будет использовано в корейской компании Gold Troops для создания пакета программ по эконометрическому моделированию и прогнозированию.

УДК 621.3; 004.9

Разработать алгоритмы и программное средство для непрерывного анализа амплитудно-фазовых параметров вибрационных сигналов, отражающих колебания подшипниковых опор сложных агрегатов при пусках и остановах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **П. Ю. Бранцевич**. — Минск, 2011. — 98 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 20102651. — Инв. № 59625.

Объект: компьютерные системы вибрационного контроля и оценки технического состояния механизмов с вращательным движением. Цель: исследование методов и алгоритмов, обеспечивающих определение амплитудных и фазовых параметров вибрации при нестационарных режимах работы (пуск, выеб) агрегатов и непрерывной регистрации вибрационных сигналов, разработка блока формирования сигнала синхронизации. Методы исследования: теоретические и экспериментальные исследования, математическое и имитационное моделирование. Модель вибрационного процесса учитывает изменения амплитуды, частоты, начальной фазы при изменении частоты вращения ротора механизма, алгоритм вычисления амплитудных и фазовых параметров вибрации обеспечивает повышение точности определения этих параметров, программное средство осуществляет

обработку длинных реализаций вибрационных сигналов, блок формирования сигнала синхронизации обеспечивает формирование импульса при фиксации светоотражающей метки. Степень внедрения: результаты работы внедрены в учебный процесс на кафедре программного обеспечения информационных технологий БГУИР. Область применения: решение задач вибрационного контроля, оценки технического состояния и диагностики механизмов с вращательным движением. Результаты могут быть использованы при проектировании аппаратных и программных средств систем вибрационного контроля, а также при обработке вибрационных сигналов при решении задач оценки вибрационного состояния механизмов. Разработка имеет социальный и технический эффект, соответствует техническому уровню образцов аналогичного назначения, выпускаемых ведущими зарубежными производителями.

УДК 621.396.61; 004.4:004.5

Разработать и освоить в серийном производстве телевизионную приставку для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T [Электронный ресурс]: ПЗ / ЧП «ИЦТ ГОРИЗОНТ»; рук. **Е. А. Стайков**. — Минск, 2011. — 7 с. — № ГР 20102907. — Инв. № 59333.

Объект: тюнер наземного телевидения цифровой. Цель: разработка приемника цифрового телевидения высокой четкости со сжатием по стандарту MPEG-4 в виде приставки для аналогового телевизора с собственным интерфейсом пользователя. Результат: впервые в республике разработан тюнер для приема цифровых сигналов высокого разрешения стандарта DVB-T с оптимальными стоимостными и техническими характеристиками. Область применения: освоение производства тюнера; бытовая техника. Разработанный тюнер предназначен для приема и обработки сигналов наземного цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T со сжатием по стандарту MPEG-2 и MPEG-4/AVC и подачи декодированных сигналов видео и звука на низкочастотные входы телевизора.

УДК 623.46

Разработка конструкторской и программной документации, изготовление опытного образца, проведение приемочных испытаний автономного тренажера для переносного противотанкового ракетного комплекса «Скиф» (шифр «Скиф ТР») [Электронный ресурс]: ПЗ / ЧП «ЦНИРТ»; рук. **М. Г. Полоневич**. — Минск, 2012. — 20 с. — № ГР 20102522. — Инв. № 59227.

Объект: учебный комплекс по подготовке боевых расчетов противотанкового ракетного комплекса «Скиф». Цель: снизить сроки обучения и повысить эффективность подготовки боевых расчетов сухопутных войск по применению противотанкового ракетного комплекса «Скиф». В работе использовались современные информационные технологии для имитации боевой работы комплекса, обнаружению целей,

распознаванию, измерению дальности, захвата цели, сопровождению и обстрелу. Тренажер позволяет в условиях классного обучения проводить высокоэффективную подготовку военных специалистов в области сухопутных вооружений, максимально точно имитируя реальные условия, без полигонных стрельб. Достигнут мировой уровень разработки. Область применения: сухопутные войска. Разработка будет использоваться в учебных центрах Министерства обороны Республики Беларусь. На аналогичной информационной базе могут быть построены учебные комплексы для других видов вооружений.

УДК 681.5; 625.7.08

Разработка и изготовление опытного образца бортовой системы контроля над параметрами уплотняемого асфальта для катка дорожного вибрационного ДС-31 М [Электронный ресурс]: ПЗ / СООО «Гомельский приборостроительный завод»; рук. **В. А. Карпов**. — Гомель, 2011. — 5 с. — № ГР 20103035. — Инв. № 59076.

Объект: бортовая система контроля над параметрами уплотняемого асфальтового покрытия. Цель: создание бортовой системы измерения температуры, степени уплотнения асфальта для контроля качества покрытия при строительстве и ремонте дорог путем экспериментального исследования и создания опытных образцов. Результат: созданы опытные образцы бортовой системы, позволяющей контролировать температуру асфальта в диапазоне 30–170 °С; степень уплотнения в диапазоне 0,5–1,0 (50–100 %); скорость движения в диапазоне 1–7 км/ч. Разработаны и изготовлены три опытных образца. Область применения: предприятия «Белдортехники». Бортовая система может найти применение при ремонте и строительстве дорог с использованием вибрационных катков. Значимость работы заключается в повышении качества асфальтового покрытия дорог.

УДК 621.396.61

Разработать и освоить в серийном производстве телевизионную приставку для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Витязь»; рук. **В. И. Глущенко**. — Витебск, 2011. — 7 с. — № ГР 20103094. — Инв. № 59037.

Объект: телевизионная приставка для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD). Цель: разработка приемника цифрового телевидения с собственным интерфейсом пользователя в виде приставки для приема радиосигналов цифрового телевидения высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T со сжатием по стандарту сжатия MPEG-2/MPEG-4. Впервые в республике разработана телевизионная приставка для приема цифровых сигналов высокого разрешения (HD) стандарта DVB-T с оптимальными стоимостными и техническими характеристиками. Область применения: освоение производства телевизионной приставки; бытовая техника. Разработанная цифровая приставка

предназначена для приема радиосигналов цифрового телевидения высокого разрешения (HD) в соответствии с EN 300 744 (DVB-T) со сжатием по стандарту MPEG-2/MPEG-4.

УДК 621.397

Разработать и освоить в серийном производстве малогабаритный цифровой телевизор на базе LCD-панели с диагональю 19" (48 см) формата 16:9 [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Витязь»; рук. **В. И. Глущенко.** — Витебск, 2011. — 9 с. — № ГР 20103093. — Инв. № 59036.

Объект: малогабаритный цифровой телевизор на базе LCD-панели с диагональю 19" (48 см). Цель: разработка малогабаритного телевизора цветного изображения на основе жидкокристаллической панели 19" (48 см) для приема сигналов наземного цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T со сжатием по стандарту MPEG-4. Результат: впервые в республике разработан телевизионный приемник для приема цифровых сигналов с оптимальными стоимостными и техническими характеристиками. Область применения: освоение производства телевизора; бытовая техника. Разработанный малогабаритный телевизор предназначен для приема и воспроизведения сигналов изображения и звукового сопровождения телевизионных передач по ГОСТ 7845 и сигналов кабельного телевидения по СТБ 1662, а также сигналов цифрового телевидения стандарта DVB-T (стандарт сжатия MPEG4).

УДК 004.5; 621.38

Разработка комбинированных маршрутов проектирования логических схем на основе продукционной модели представления знаний [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **П. Н. Бибилло.** — Минск, 2010. — 35 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20102223. — Инв. № 57681.

Объект: функциональные и структурные описания логических схем и комбинированные маршруты их оптимизации. Цель: создание средств для описания и реализации комбинированных маршрутов технологически независимой оптимизации и синтеза комбинационных блоков специализированных цифровых сверхбольших интегральных схем (СБИС). Основной научной задачей являлась задача построения логических моделей принятия решений на основе продукционной модели представления знаний в области логического проектирования комбинационных схем и соответствующий логический вывод. Методы исследования: использовались методы представления знаний в проблемной области автоматизации логического проектирования дискретных устройств и методы оптимизации функциональных и структурных описаний комбинационных логических схем. Применение механизма продукций для управления процессами логического проектирования в САПР дискретных устройств позволяет сократить число однотипных проектных действий для иерархических проектов большой размерности и повысить размерность

решаемых задач синтеза. Главное достоинство разработанной модели интеллектуальной поддержки процессов логического проектирования состоит в том, что предложенная модель представления знаний позволяет вводить экспертные компоненты для комбинирования сложными алгоритмическими процедурами на этапе предварительной технологически независимой оптимизации и последующего синтеза логических схем для иерархических проектов. Результат: разработана продукционно-фреймовая модель представления знаний и иерархические стратегии, обеспечивающие комбинированные маршруты проектирования. Модель может быть положена в основу при разработке более перспективной организации систем автоматизированного проектирования цифровых СБИС. Степень внедрения: предлагается для внедрения при разработке систем автоматизированного проектирования в различных проблемных областях. Область применения: отрасли, связанные с проектированием цифровых заказных СБИС. Применение модели интеллектуальной поддержки процессов логического проектирования способно улучшить организацию САПР и сократить время проектирования.

52 ГОРНОЕ ДЕЛО

УДК 622.276.002.52

Разработка модуля центрифуги [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Сейсмотехника»; рук. **В. И. Титов.** — Гомель, 2011. — 8 с. — № ГР 20103106. — Инв. № 61374.

Объект: модуль центрифуги. Цель: совершенствование выполнения технологической операции очистки бурового раствора от мелкодисперсного шлама, утяжелителя шлама и осветления буровых сточных вод при ведении буровых работ в составе циркуляционной системы буровой установки путем создания модуля центрифуги, имеющего возможность перевода на другой объект, и применения его в качестве четвертой ступени очистки отработанных буровых растворов, а также для осветления буровых сточных вод и подготовки жидких минерализованных отходов бурения к утилизации. Результат: разработана КД и изготовлены три опытных образца модуля центрифуги. Модуль центрифуги выполнен в виде блочной конструкции, что позволит снизить трудоемкость технологических операций при переводе оборудования модуля центрифуги на другой объект. Модуль центрифуги изготовлен и передан в промышленную эксплуатацию. Использование модуля центрифуги позволяет осуществлять своевременное и качественное удаление бурового шлама из бурового раствора. Область применения: использование модуля центрифуги в качестве четвертой ступени очистки бурового раствора в составе циркуляционной системы при ведении буровых работ. Разработка соответствует техническому уровню отечественных и зарубежных аналогов.

УДК 622.242

Разработка основания буровой установки «Уралмаш 3Д-86» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Сейсмотехника»; рук. **С. Я. Чаускин**. — Гомель, 2012. — 8 с. — № ГР 20102983. — Инв. № 59101.

Объект: основание буровой установки «Уралмаш 3Д-86». Цель: совершенствование выполнения технологических операций при строительстве, монтаже, демонтаже и транспортировке оборудования буровых установок путем создания нового основания буровой установки, предназначенного для установки на нем бурового оборудования удобной эксплуатации и транспортировки этого оборудования на другую точку для бурения новой скважины. Результат: в процессе проведения работы разработана КД и изготовлен опытный образец основания буровой установки «Уралмаш 3Д-86». Максимальная нагрузка на подторторную раму — 3200 кН. Основание изготовлено и передано в промышленную эксплуатацию. Использование основания буровой установки «Уралмаш 3Д-86» позволяет увеличить производительность труда в процессе проведения буровых работ, эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Область применения: бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Разработка соответствует техническому уровню отечественных и зарубежных аналогов.

53 МЕТАЛЛУРГИЯ

УДК 621.27; 662.21.8; 669.2.021.09

Разработка режимов модифицирования литейных сплавов алюминия с использованием ультрадисперсных тугоплавких модификаторов при центробежном литье [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт порошковой металлургии»; рук. **А. Ф. Ильюшенко**. — Минск, 2010. — 51 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 20102154. — Инв. № 60524.

Объект: литейные алюминий-кремниевые сплавы и способы ввода в них ультрадисперсных тугоплавких модификаторов. Цель: исследовать и разработать принципы модифицирования литейных сплавов введением тугоплавких ультрадисперсных включений при центробежном литье. При выполнении НИР использовались современные теоретические и экспериментальные методы исследования и соблюдались требования по охране труда при работе на технологическом оборудовании. Результат: анализ данных показал, что свойства изготовленных экспериментальных образцов удовлетворяют требованиям ТЗ НИР 666-2010. Наибольший эффект достигается при вводе композиций, в состав которых входят механоактивированные порошки, так как увеличивается площадь контакта за счет измельчения частиц порошка, увеличивается растворимость композиций. Исследование влияния ультрадисперсных порошков на структуру и свойства получаемых сплавов показали, что свойства сплавов алюминия улучшаются. Изготовлены экспериментальные образцы и подготовлены рекомендации по использованию полученных результатов. Область

применения: полученные результаты будут использоваться для модифицирования литейных алюминиевых сплавов с повышенными механическими свойствами при изготовлении отливок деталей ответственного назначения. Разработанные материалы предназначены для повышения механических свойств, износостойкости поверхностей трения, снижения коэффициента термического расширения деталей двигателей внутреннего сгорания (поршней, головок и блоков цилиндров, картеров), полуобода тягачей, детали сельхозмашин, компрессоров железнодорожных вагонов и городского пассажирского транспорта. Основные потребители — Минский моторный завод, завод автомобильных агрегатов (г. Осиповичи), завод литья и нормалей (г. Гомель), завод «Полесьеэлектромаш» (г. Лунинец), предприятия УП «Белцветмет». Экономическая эффективность заключается в повышении механических свойств деталей ответственного назначения.

УДК 621.762; 621-039-419

Разработать и изготовить ионные источники и модернизировать вакуумную установку с целью проведения исследований процессов формирования функциональных покрытий методом ионно-лучевого распыления композиционных мишеней для ЦКП «Испытательный центр» при ГНУ «ИПМ по исследованию и испытанию материалов». Отработать технологические режимы получения мишеней на основе дисульфида молибдена и изготовить экспериментальные образцы композиционных мишеней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. **М. А. Андреев**. — Минск, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20102739. — Инв. № 60094.

Объект: процесс получения поликомпонентных материалов с повышенными эксплуатационными характеристиками методом импульсного прессования и вакуумного спекания порошков. Цель: исследовать и отработать технологические режимы получения композиционных порошковых мишеней на основе порошков дисульфида молибдена, никеля, бронзы с использованием методов импульсного прессования и вакуумного спекания. Результат основан на проведении исследований, связанных с повышением эксплуатационных характеристик за счет оптимизации режимов импульсного прессования, синтеза и спекания. Относительная плотность — 85–87 %, максимальный размер — 536×110×4 мм. Область применения: машиностроение. Материалы используются при эксплуатации вакуумных установок ННВ 6.6./М-1. Результаты работы могут быть использованы для модернизации вакуумных установок в целях проведения исследований процессов формирования функциональных покрытий методом ионно-лучевого распыления композиционных мишеней. Разработанные материалы и технология получения изделий из них позволяют увеличить срок эксплуатации изделий в 1,2–1,5 раза за счет повышения триботехнических характеристик.

УДК 662.2.022; 620.2.017:62018

Исследование режимов формирования в центрифуге лигатур алюминий — ультрадисперсные тугоплавкие частицы и разработка рекомендаций по их использованию для модифицирования литейных алюминиевых сплавов по заданию 3.13 «Разработка режимов модифицирования литейных сплавов алюминия с использованием ультрадисперсных тугоплавких модификаторов при центробежном литье» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. **М. Н. Чурик. — Минск, 2010. — 22 с. — № ГР 20103011. — Инв. № 59069.**

Объект: параметры технологии формирования модифицирующих лигатур алюминий — ультрадисперсные тугоплавкие частицы в нестационарном силовом поле центрифуги. Цель: разработка рекомендаций по использованию лигатур алюминий — тугоплавкие ультрадисперсные частицы, полученных в нестационарном поле центрифуги для модифицирования силуминов. Методы исследования: проведение лабораторных экспериментов по определению параметров получения лигатур алюминий — ультрадисперсные частицы кристаллизацией в нестационарном силовом поле центрифуги. Результат: использование разработанных лигатур позволило увеличить прочность литейных алюминиевых сплавов на 10–15 %; относительное удлинение на 50–70 %, твердость — на 7–10 %. Изготовлена партия экспериментальных образцов из силумина, модифицированного лигатурой полученной в нестационарном силовом поле центрифуги. Область применения: полученные лигатуры можно использовать при изготовлении высокопрочных отливок из литейных алюминиевых сплавов. Разработанная технология представляет интерес для предприятий, изготавливающих литые изделия из алюминиевых литейных сплавов, к которым предъявляются повышенные эксплуатационные требования. Разработанную технологию можно использовать при выполнении хозяйственных договоров с предприятиями Республики Беларусь. Экономический эффект может быть получен за счет увеличения сроков эксплуатации изделий из алюминиевых сплавов с повышенными механическими свойствами.

55 МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 621.4.001

Новые перспективные двигательные тепловые устройства: теоретические исследования и диагностика [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Н. А. Фомин. — Минск, 2012. — 106 с. — Библиогр.: с. 89–102. — № ГР 20102574. — Инв. № 61406.**

Объект: новые перспективные двигательные тепловые устройства (ДТУ) на основе детонационного горения топлив и процессы в них. Цель: развитие научных основ для разработки новых перспективных ДТУ на основе детонационного горения топлив, отработка математических моделей и проведение детальных численных исследований, проведение детальных экспе-

риментальных исследований и верификация математических моделей двигательных тепловых устройств на основе детонационного горения. Методы исследования: математическое моделирование, экспериментальные исследования. Результат: разработан экспериментальный стенд для сверхточных измерений фазовых неоднородностей и мониторинга когерентных структур в ДТУ. Разработаны и апробированы модели и процедуры для корреляционного и структурного анализа тальботграмм и спекл-полей с субпиксельной точностью на основе методов многоточечных аппроксимаций. Описаны общие приемы томографической реконструкции трехмерных структур в газодинамических течениях ДТУ. Проведено численное моделирование процесса реконструкции локальных параметров сложных течений по данным малоракурсных измерений с использованием интегрального преобразования Радона. Внедрение не планировалось. Область применения: результаты работы могут быть использованы для создания новых и модификации существующих ДТУ на основе детонационного горения для ракетно-космической техники, а также для исследования фундаментальных основ детонационных процессов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные результаты послужат научно-технической базой для выполнения заданий в рамках научно-технической программы Союзного государства «Нанотехнология-СГ» по созданию реактивных пульсирующих двигателей для космических применений.

УДК 621.762

Получение высокоплотных порошковых низколегированных сталей улучшаемого класса для изготовления конструкционных деталей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО ПМ; рук. **Е. Е. Петюшик. — Минск, 2011. — 21 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20102707. — Инв. № 60625.**

Объект: порошковые низколегированные стали на основе железных порошков. Цель: разработка технологии получения высокоплотных порошковых низколегированных сталей для изготовления конструкционных деталей. Результат: на основе изучения свойств материалов разработана технология получения высокоплотных порошковых низколегированных сталей. Исследована деформируемость и уплотняемость порошковых низколегированных сталей ПК40НМ и ПК40НМД. Установлено, что плотность образцов из порошковой стали ПК40НМД составила 7,61 г/см³, а из порошковой стали ПК40НМ — 7,62–7,63 г/см³, сопротивление пластической деформации исследованных сталей с ИК-структурой в 1,65 раза ниже, а пластичность в 7,2 раза выше по сравнению с этими же сталями после стандартного спекания. Разработана конструкторская и технологическая документация получения порошковых сталей и деталей типа «втулка», изготовлена опытная партия деталей. Область применения: изготовление высокоплотных и высокопрочных конструкционных порошковых деталей ответственного назначения. Результаты эффективности приведены в отчете.

УДК 621.793.14

Разработать конструкцию ионного источника и организовать участок по нанесению тонких твердосмазочных покрытий на основе металлов и сплавов с добавками твердых смазок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП ИСЗП; рук. **М. А. Андреев.** — Минск, 2012. — 58 с. — Библиогр.: с. 58. — № ГР 20102704. — Инв. № 60534.

Объект: образцы ионно-лучевых твердосмазочных покрытий на основе дисульфида молибдена и бронзы, кобальта и никеля, сформированные на стальной подложке. Цель: разработка и изготовление ионных источников и модернизация вакуумной установки, разработка структурной модели формирования тонких твердосмазочных покрытий на основе бронзы, кобальта и никеля и установление критериев, позволяющих прогнозировать работоспособность этих покрытий. Результат: изготовлены ионные распылительные источники и блоки питания и управления; проведена модернизация откачной вакуумной системы установки ННВ-6,6-И1 и системы газонапуска; исследована структура, микромеханические и трибологические свойства тонких твердосмазочных покрытий; разработана и внедрена технология нанесения тонких твердосмазочных экологически чистых покрытий; разработаны и изготовлены комплект внутрикамерной оснастки, система автоматизированного управления технологическим процессом; проведены физико-химические и триботехнические исследования тонких твердосмазочных экологически чистых вакуумных покрытий разного состава и полученных по различным технологическим режимам; изготовлена опытная партия образцов с тонкими твердосмазочными покрытиями. Проведенные научные исследования позволили выявить механизм влияния твердосмазочных добавок в порошковые мишени для распыления, а также их концентрацию на формирование структуры ионно-лучевых твердосмазочных покрытий. Ионно-лучевые твердосмазочные покрытия были нанесены на партии деталей для установки в изделия, предназначенные для работы в открытом космическом пространстве (ОАО «Пеленг» (НКУ «Космос»)). Дальнейшее развитие выполненного задания предполагает работу по хозяйственному договору с ОАО «Пеленг» (НКУ «Космос»), которое изготавливает изделия для работы в открытом космическом пространстве, а также с предприятиями машиностроительной отрасли республики, стран СНГ и дальнего зарубежья. Область применения: обеспечение работоспособности деталей (шестерни, опорные шайбы, подшипники скольжения, кольца и сепараторы подшипников качения с твердосмазочными покрытиями), работающих в узлах трения в особых условиях, в том числе, когда применение жидких смазок недопустимо. Разработанная технология позволит увеличить срок службы машин и механизмов, обеспечить экологическую чистоту процесса формирования твердосмазочных покрытий на деталях, работающих в узлах трения за счет применения экологически чистых вакуумных технологий; обеспечить экологическую безопасность окружающей среды — уменьшить общее количество отходов в виде отработанных

жидких смазочных материалов за счет применения твердосмазочных покрытий.

УДК 629.018

Разработка конструкторской документации и изготовление устройства для автоматического расцепки автосцепок и перекрытия концевого крана при испытаниях вагонов методом бросания, разработка программного обеспечения для расчета тормозного пути испытываемых вагонов [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «ГСКТБ ГА»; рук. **А. А. Гинзбург, Д. В. Саросек.** — Гомель, 2011. — 26 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20102619. — Инв. № 60463.

Объект: устройство для автоматического расцепки автосцепок и перекрытия концевого крана при испытаниях вагонов методом бросания, программное обеспечение для расчета тормозного пути испытываемых вагонов. Цель: создание устройства для автоматического расцепки автосцепок и перекрытия концевого крана при испытаниях вагонов методом бросания, разработка программного обеспечения расчета тормозного пути испытываемых вагонов, обеспечение потребности Белорусской железной дороги в испытательном оборудовании. Изучение и анализ отечественных и зарубежных источников информации, выявление возможных направлений решения задачи. Обработка полученных результатов и на их основании определение направления разработки и формирование исходных данных для разработки КД на опытный образец. Номинальное давление сжатого воздуха — 0,6 МПа; максимальное давление сжатого воздуха в питающей магистрали блока управления — 1,0 МПа; диапазон измерения давления сжатого воздуха — от 0 до 1,0 МПа; диапазон измерения интервалов времени — от 0 до 3600 с. Результат: изготовлен и испытан опытный образец. Полученные результаты являются основанием для освоения в производстве устройства для автоматического расцепки автосцепок и перекрытия концевого крана при испытаниях вагонов методом бросания. Область применения: испытательные вагоны-лаборатории Белорусской железной дороги. Создание и освоение в производстве устройства для автоматического расцепки автосцепок и перекрытия концевого крана при испытаниях вагонов методом бросания обеспечит улучшение условий работы и повышение техники безопасности при проведении испытаний вагонов методом бросания.

УДК 622.692

Разработка технологии повышения стойкости к эрозионному и кавитационному изнашиванию в потоке сырой нефти деталей щелевых уплотнений нефтяных насосов и ее внедрение в РУП «Гомельтранснефть Дружба» с целью снижения энергетических затрат на транспортировку нефти [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **В. П. Селькин.** — Гомель, 2012. — 33 с. — Библиогр.: с. 33. — № ГР 20102406. — Инв. № 60315.

Объект: магистральные и подпорные нефтяные насосы. Цель: снижение энергетических затрат на транспортировку нефти по нефтепроводу за счет ограничения роста объемных потерь в щелевых зазорах

магистральных и подпорных насосов в процессе эксплуатации; исследование эрозионно-кавитационной и гидроабразивной стойкости защитных покрытий деталей нефтяных насосов. Результат: разработана технология нанесения защитных покрытий на места щелевых уплотнений рабочих колес и уплотнительных колец магистральных и подпорных насосов для перекачки нефти; осуществлен выбор материалов покрытия, которые наносятся на рабочие колеса и уплотнительные кольца насосов при их капитальном ремонте. Магистральный насос с нанесенными защитными покрытиями поставлен на эксплуатационные испытания на нефтепроводе «Дружба». Внесены изменения в действующую КД на ремонтные уплотнительные кольца магистральных нефтяных насосов, используемых в ОАО «Гомельтранснефть Дружба». Область применения: магистральные нефтепроводы для перекачки нефти. Наблюдается экономия энергоресурсов за счет ограничения роста объемных потерь в щелевых зазорах магистральных и подпорных насосов в процессе эксплуатации.

УДК 621.921.34

Разработка составов субмикро- и наноразмерных порошковых наполнителей, исследование влияния их поверхностного модифицирования на процесс взаимодействия с алюминиевой матрицей и лигатурами для получения литых композитов на основе промышленных алюминий-кремниевых сплавов по заданию 1.06 «Разработка и исследование литейных композиционных материалов на основе железа, промышленных сплавов алюминия и дисперсно-упрочненных платиновых сплавов» ГППИ «Композиционные материалы» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. А. И. Комаров. — Минск, 2011. — 49 с. — Библиогр.: с. 48–49. — № ГР 20102363. — Инв. № 60184.

Объект: субмикро- и наноразмерные порошковые материалы на основе оксидов и нитридов, которые за счет поверхностного модифицирования по разработанным методам приобретают высокую реакционную активность к алюминиевой матрице, тем самым оказывая существенное влияние на формирование структуры и свойств литых композитов на основе промышленных силуминов. Методы исследования: совмещение методов механической активации исходных микропорошков с последующим химическим осаждением на его частицы бора, титана, алюминия и др., приводящим к образованию на поверхности частиц наноразмерных соединений, активных к алюминиевой матрице; исследование структуры методами рентгеноструктурного анализа, сканирующей электронной микроскопии и металлографии. Результат: разработаны физико-химические принципы и научные основы повышения реакционной способности порошковых модификаторов силуминов, заключающиеся в установлении оптимальных режимов механоактивации, плакирования микро- и ультрадисперсных порошков, что позволило создать наноструктуриро-

ванные керамические полифункциональные тугоплавкие керамические наполнители (НКПТКН), равномерно распределенные в алюминий-кремниевых расплавах с высокой (до 90 %) степенью усвоения в них. Показано, что эти показатели достигаются при использовании совместно с НКПТКН активаторов, в качестве которых могут быть применены фтористые соединения. Изготовлена опытная партия композиционных модификаторов в системе Si-B-Ti для выплавки на РУП «Минский моторный завод» опытной партии модифицированного сплава АК12 М2 MgN. Степень внедрения: рекомендовано к внедрению на РУП «Минский моторный завод». Область применения: создание литых композитов на основе промышленных силуминов с различным содержанием кремния; литье алюминиевых изделий из вторичных сплавов; создание композитов триботехнического назначения, а также работающих при повышенных температурах и нагрузках. Возможно применение результатов для модифицирования чугунов в металлургическом производстве на предприятиях Беларуси и СНГ. Экономическая эффективность: за счет повышения износостойкости, механических свойств отливок повышается ресурс работы деталей. Осуществляется экономия ресурсов за счет возможности использования вторичного сырья.

УДК 53.087.92-621.382

Расчет механических и тепловых свойств и оптимизация конструкции микромеханических мембранных структур для микромощных газовых сенсоров [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. В. В. Хатько. — Минск, 2010. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20102529. — Инв. № 60145.

Объект: высокочувствительные микромощные химические сенсоры на слоистых структурах $\text{Si}_3\text{N}_4/\text{SiO}_2/\text{Si}_3\text{N}_4$. Цель: расчет механических и тепловых свойств и оптимизация конструкции микромощных газовых сенсоров. Метод исследования: конечноэлементное моделирование. Результат: проведен расчет и оптимизирована конструкция мембранного химического сенсора с импульсным питанием и определены места в конструкции наиболее опасные с точки зрения долговременной стабильности при циклическом нагружении элементов сенсора. Область применения: микроэлектроника, разработка изделий микросистемной техники. Результаты работы используются при разработке опытных образцов сенсоров. Развитые в работе положения целесообразно использовать при оптимизации конструкций высокочувствительных химических сенсоров. Внедрение методологии, развитой в работе, позволит уменьшить затраты при проектировании и изготовлении газовых сенсоров. Разработка и производство газовых сенсоров постоянно возрастает, поэтому направление, связанное с моделированием сенсоров, целесообразно развивать.

УДК 621.762; 621-039-419

Разработать и изготовить ионные источники и модернизировать вакуумную установку с целью проведения исследований процессов формирования

функциональных покрытий методом ионно-лучевого распыления композиционных мишеней для ЦКП «Испытательный центр» при ГНУ «ИПМ по исследованию и испытанию материалов». Отработать технологические режимы получения мишеней на основе дисульфида молибдена и изготовить экспериментальные образцы композиционных мишеней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП «НИИ ИП с ОП»; рук. М. А. Андреев. — Минск, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20102739. — Инв. № 60094.

Объект: процесс получения поликомпонентных материалов с повышенными эксплуатационными характеристиками методом импульсного прессования и вакуумного спекания порошков. Цель: исследовать и отработать технологические режимы получения композиционных порошковых мишеней на основе порошков дисульфида молибдена, никеля, бронзы с использованием методов импульсного прессования и вакуумного спекания. Метод исследования основан на проведении исследований, связанных с повышением эксплуатационных характеристик за счет оптимизации режимов импульсного прессования, синтеза и спекания. Относительная плотность — 85–87 %, максимальный размер — 536×110×4 мм. Область применения: машиностроение. Результаты используются при эксплуатации вакуумных установок ННВ 6.6./М-1. Могут быть использованы для модернизации вакуумных установок в целях проведения исследований процессов формирования функциональных покрытий методом ионно-лучевого распыления композиционных мишеней. Разработанные материалы и технология получения изделий из них позволяют увеличить срок эксплуатации изделий в 1,2–1,5 раза за счет повышения триботехнических характеристик.

УДК 629.114.42

Выполнить обработку и анализ расчетно-экспериментальных рабочих процессов и параметров узлов и систем самосвала г/п 240 т. Подготовить рабочие материалы и план мероприятий на доработку КД [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Б. У. Бусел. — Минск, 2010. — 48 с. — Библиогр.: с. 48. — № ГР 20102836. — Инв. № 59698.

Объект: механический привод от дизельного двигателя к гидромеханической передаче (ГМП) в составе карданного вала и упруго-демпфирующей муфты. Цель: уменьшить динамическую нагруженность карданного вала механического привода карьерного самосвала. Метод исследования: расчетно-экспериментальный анализ процесса нагружения. Результат: исследована динамическая нагруженность карданного вала механического привода ГМП карьерного самосвала при установке в привод муфт с различными упругими характеристиками. Результаты исследования обоснован выбор муфты, обеспечивающей уменьшение темпа выработки ресурса карданного вала в 2–8 раз в сравнении с серийным вариантом на различных режимах движения самосвала; исключен резонансный режим

нагружения карданного вала. Результаты работы находятся на стадии промышленной апробации. Степень внедрения: планируется внедрить в конструкцию приводов ГМП самосвалов БелАЗ. Область применения: ОАО «Белорусский автомобильный завод». При использовании результатов работы увеличится ресурс механического привода ГМП самосвала.

УДК 691.175.3

Разработка технологии модифицирования аддитивов для полимерных композитов, основанной на воздействии ультразвука [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ. — Минск, 2011. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20102528. — Инв. № 59626.

Объект: способ получения аддитивов для полимерных композиционных материалов (ПКМ), основанный на применении энергии ультразвуковых колебаний. Цель: разработка лабораторной технологии подготовки дисперсных и нанодисперсных модификаторов для ПКМ. Методы исследования: экспериментальные исследования. Результат: предложены схемы ультразвукового воздействия, при которых полученные дисперсные и нанодисперсные модификаторы для ПКМ позволяют повысить такие свойства композитных материалов как твердость и износостойкость в 1,2–1,5 раза. Разработана лабораторная технология получения аддитивов для полимерных композиционных материалов. Область применения: химическая промышленность Республики Беларусь и стран СНГ. Развитие в работе положения целесообразно использовать для совершенствования процесса получения модификаторов для полимерных композиционных материалов.

УДК 621.74:669.13

Разработка способов литья и конструкций отливок «Било», «Подкладной лист», «Отбойная плита», повышающих износостойкость рабочих поверхностей сменных деталей центробежных дробилок и мельниц [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «НПО «Центр»; рук. С. В. Горюшко. — Минск, 2010. — 71 с. — Библиогр.: с. 32. — № ГР 20103099. — Инв. № 59494.

Объект: конструкции литых сменных деталей центробежного дробильно-размольного оборудования из износостойких чугунов. Цель: создание новых конструкций и технологий изготовления литых сменных деталей центробежных дробилок и мельниц для увеличения ресурса их работы. Опытно-конструкторские работы по созданию новых конструкций деталей, оборудования и литейной оснастки. Результат: разработаны конструкции деталей, обеспечивающие формирование рабочих поверхностей отливок с заданными свойствами. В результате стойкость деталей к износу увеличена: «Било» — в 1,3 раза; «Лист подкладной» — в 1,4 раза; «Плита отбойная» — в 1,3 раза. Созданы 7 объектов новой техники (4 новых конструкции деталей, 3 новых узла). Изготовлена опытная партия. Проведены производственные испытания. Область применения: сменные детали центробежных дробилок

и мельниц. Усовершенствованные детали рекомендуется применять на вновь выпускаемой продукции и комплектовании ЗИП. Проведенная работа позволила увеличить износостойкость сменных деталей центробежных дробилок и мельниц в 1,3–1,4 раза. Разработка имеет уровень Республики Беларусь и стран СНГ.

УДК 681.5; 625.7.08

Разработка и изготовление опытного образца бортовой системы контроля над параметрами уплотняемого асфальта для катка дорожного вибрационного ДС-31 М [Электронный ресурс]: ПЗ / ООО «Гомельский приборостроительный завод»; рук. **В. А. Карпов.** — Гомель, 2011. — 5 с. — № ГР 20103035. — Инв. № 59076.

Объект: бортовая система контроля над параметрами уплотняемого асфальтового покрытия. Цель: создание бортовой системы измерения температуры, степени уплотнения асфальта для контроля качества покрытия при строительстве и ремонте дорог путем экспериментального исследования и создания опытных образцов. Результат: созданы опытные образцы бортовой системы позволяющей контролировать: температуру асфальта в диапазоне 30–170 °С; степень уплотнения в диапазоне 0,5–1,0 (50–100 %); скорость движения, в диапазоне 1–7 км/ч. Разработаны и изготовлены три опытных образца. Область применения: предприятия «Белдортехники». Бортовая система может найти применение при ремонте и строительстве дорог с использованием вибрационных катков. Значимость работы заключается в повышении качества асфальтового покрытия дорог.

УДК 544.542.1; 621.357.9

Механизм и кинетика электрокристаллизации сплава Zn — Ni при воздействии рентгеновского излучения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГрГУ им. Я. Купалы; рук. **И. И. Алесчик.** — Гродно, 2010. — 23 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20103292. — Инв. № 58968.

Объект: электролитические покрытия сплавом Zn — Ni, полученные из электролитов различной кислотности при воздействии рентгеновского излучения. Цель: изучение кинетических характеристик электроосаждения сплава Zn — Ni при воздействии рентгеновского излучения. Методы исследования: радиационно-химический метод получения гальванических покрытий сплавом Zn — Ni. Действие рентгеновского излучения приводит к повышению рассеивающей способности электролитов, что может позволить проводить электроосаждение сплава Zn — Ni из данных электролитов на изделия более сложной конфигурации. Полученные данные о влиянии облучения на скорость осаждения и величину выхода сплава по току, позволяют оптимизировать процесс формирования Zn — Ni-покрытий. Работа содержит принципиально новые результаты, относящиеся к физике взаимодействия излучения с веществом, которые вносят вклад в развитие ряда областей науки и техники, требующих совершенствования технологических процессов полу-

чения гальванических покрытий, в частности Zn — Ni. Результат: выявлены новые закономерности и особенности формирования гальванических покрытий сплавом Zn — Ni в условиях облучения.

УДК 519.6:621.43.032.67

Математическое моделирование изменения во времени величины перетока жидкости через радиальное щелевое уплотнение рабочего колеса нефтяного насоса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т математики НАНБ»; рук. **М. М. Чуйко.** — Минск, 2010. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20102586. — Инв. № 58950.

Объект: перетоки жидкости через радиальные щелевые уплотнения рабочих колес нефтяных. Цель: разработать вычислительные алгоритмы для расчета величины перетока жидкости через радиальное щелевое уплотнение рабочего колеса, создать программный модуль для моделирования изменения объемных потерь насоса в зависимости от величины щелевого зазора. Методы исследования: математическое моделирование физических процессов. При вычислении гидравлического сопротивления щелевого уплотнения учитывался режим течения и длина начального участка течения в цилиндрической щели. Программный модуль обеспечивает расчет динамики объемных потерь, изменения КПД насоса и потерь мощности двигателя при изменении величины щелевого зазора рабочего колеса. Переданы права на использование результатов. Область применения: прогнозирование снижения КПД нефтяных насосов вследствие эрозионного и кавитационного изнашивания защитных покрытий мест щелевых уплотнений рабочего колеса.

УДК 621.7.044.7

Провести обусловленные конструкторской документацией заказчика работы по изготовлению экспериментальной штамповой оснастки и двух опытных образцов магнитно-импульсного прессы по заданию 1.53 «Исследование, разработка и освоение импульсных процессов формообразования корпусных изделий сложных пространственных форм из листовых материалов для светодиодной техники» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «НПО «Центр»»; рук. **С. Г. Загорельский.** — Минск, 2010. — 18 с. — № ГР 20102318. — Инв. № 58818.

Объект: освоение технологии импульсных процессов штамповки тонколистовых материалов применительно к приборам светодиодной техники. Цель: развитие технологических основ проектирования процессов импульсного формообразования в условиях мелкосерийного и серийного производства при освоении новой продукции и создание опытно-промышленного прессы для магнитоимпульсной штамповки. Создание двух опытных образцов магнитно-импульсных прессов, изготовление экспериментальной штамповой оснастки, освоение процесса штамповки тонколистовых материалов применительно к приборам светодиодной техники. В конструкции прессов использованы современные разработки в области

высоковольтной и сильноточной техники (импульсные конденсаторы, тиратроны и вакуумные разрядники). Результат: разработаны технологические основы проектирования процессов импульсного формообразования. Область применения: основные результаты исследований были использованы при создании образцов магнитоимпульсных прессов и освоении технологических процессов штамповки деталей светодиодной техники. Созданные образцы оборудования можно непосредственно использовать для разработки технологических процессов штамповки деталей светодиодной техники. Пресса предназначены для выполнения штамповочно-сборочных операций при изготовлении изделий из тонколистовых и тонкостенных трубчатых металлических и неметаллических материалов и могут быть использованы на предприятиях автомобильной, авиационной, приборостроительной промышленности, в машиностроении и порошковой металлургии. Экономический эффект достигается за счет уменьшения затрат на штамповую оснастку и сокращения сроков подготовки производства.

УДК 533.599

Разработать и освоить производство автоматизированной вакуумной установки для ионно-плазменного химико-термического азотирования деталей из сталей и высокопрочного чугуна [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Сморгонский завод оптического станкостроения»; рук. **Ч. В. Кулак**. — Сморгонь, 2011. — 12 с. — № ГР 20102911. — Инв. № 58792.

Объект: автоматизированная вакуумная установка для ионно-плазменного химико-термического азотирования деталей из сталей и высокопрочного чугуна. Цель: разработка технического задания; разработка конструкторской и технологической документации; изготовление опытного образца; разработка программного обеспечения управления техпроцессом химико-термической обработки в режиме реального времени; разработка типовых технологий химико-термической обработки деталей машиностроения; проведение приемочных испытаний опытного образца ВУ-ИПА; корректировка КД по результатам испытаний. Размер полезного рабочего пространства камеры: диаметр — 1300 мм, высота — 1900 мм; диапазон рабочего давления — 10–1000 Па; потребляемая мощность — 100 кВт; максимальный расход воды — 1,2 м³/ч; температура изделий — 400–6000 °С; масса загрузки — 1500 кг; занимаемая площадь — 50 м²; масса установки — 3000 кг. Результат: работа выполнена в полном объеме. Область применения: автомобильные, тракторные, авиационные, судостроительные и судоремонтные, машино- и станкостроительные заводы, заводы по производству сельскохозяйственной техники, насосного и компрессорного оборудования, шестерен, подшипников, алюминиевых профилей, энергетических установок. Установка предназначена для реализации современных технологий химико-термической обработки в целях повышения

износостойкости, усталостной выносливости, стойкости к коррозии, антизадирных свойств, устранения прилипания металла при литье и штамповке. Значимость результатов работы: сокращение рабочего времени процесса в 2–5 раз за счет уменьшения времени нагрева, времени охлаждения садки и времени азотирования; регулируемый состав азотированного слоя; высокая воспроизводимость результата; уменьшение расхода электроэнергии на 70 %; уменьшение расхода газов в 50–100 раз; экологическая чистота процесса.

59 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

УДК 535.343.2; 531.530.145; 621.317.3.084/085

Квантовые магнитометры на одиночных NV-центрах в наноструктурированном алмазе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **А. П. Низовцев**. — Минск, 2012. — 51 с. — Библиогр.: с. 47–49. — № ГР 20102734. — Инв. № 59235.

Объект: одиночные парамагнитные центры окраски (дефекты «азот-вакансия», NV-центры), взаимодействующие с ядерными спинами атомов ¹³C в наноразмерных или наноструктурированных алмазных матрицах. Цель: разработка и оптимизация методов повышения чувствительности квантовых магнитометров на одиночных NV-центрах в наноструктурированном алмазе; теоретическое рассмотрение на основе предложенных моделей. Метод исследования: компьютерное моделирование на основе разработанных программ. Результат: разработана основанная на использовании метода спин-гамильтониана теория расчета характеристик системы спинов, включающей в себя одиночный электронный спин NV-центра и несколько ядерных спинов атомов ¹³C. Показано, что при нечетном количестве атомов ¹³C система является крамерсово вырожденной и ее вырождение снимается только магнитным полем, независимо от наличия электрических или кристаллических полей. В случае простейшей системы NV+1 ¹³C построена аналитическая теория. Рассмотрен и оптимизирован процесс переноса квантового состояния между двумя удаленными NV-центрами через цепочку промежуточных спинов. Для системы NV+1 ¹³C разработана процедура также переноса суперпозиции состояний электронного спина NV-центра на ядерный спин ¹³C и наоборот. Показано, что сильное микроволновое излучение подавляет декогеренцию электронного спина центра, обусловленную стохастическими флуктуациями его спинового окружения. Выполнен расчет констант сверхтонкого взаимодействия для различных атомов ¹³C в кластере C₂₉₁H₁₇₂ [NV]. Полученные результаты важны для квантовой односпиновой магнитометрии, осуществляемой с помощью NV центров в алмазе. Область применения: квантовая магнитометрия и квантовая информатика.

УДК 621.3.084.866

Разработка физико-технических и технологических основ формирования поверхности монокристаллических синтетических алмазных подложек с высокой степенью совершенства ее кристаллической структуры и создание опытного участка по изготовлению подложек из СТМ «Алмазот» для эпитаксиальных технологий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП им. А. Н. Севченко БГУ; рук. Г. В. Шаронов. — Минск, 2011. — 49 с. — Библиогр.: с. 45. — № ГР 20103273. — Инв. № 59224.

Объект: монокристаллические синтетические алмазные подложки из СТМ «Алмазот», методы обработки и испытаний, морфология, структура и свойства (теплопроводность, шероховатость и дефектность поверхностного слоя). Цель: проведение исследований в области физико-технологических методов и процессов обработки сверхтвердых материалов и алмазов, разработка технологического процесса по суперфинишной полировке алмазных подложек, методов контроля структуры приповерхностного слоя и создание опытного участка по изготовлению подложек из СТМ «Алмазот» электронного и инструментального назначения. Методы исследования: экспериментальные исследования проводились с использованием разработанного рентгеновского способа определения шероховатости (патент № 16447 от 28.10.2011) и микроинтерферометра белого света New Vew 5000 Zygo, электронографа ЭМР-102 (методом дифракции быстрых электронов на отражение, измерителя теплопроводности алмазов (методом стягивания теплового поля). Результат: разработана промышленная технология и создан опытный производственный участок по изготовлению наукоемкой продукции с использованием СТМ «Алмазот», включающий 22 единицы технологического оборудования. Проведены исследования теплопроводности, топографии, шероховатости и дефектности поверхностного слоя алмазных подложек. Показана возможность получения после операции суперфинишной полировки структурно совершенной поверхности оптического качества: шероховатость $R_a \leq 0,5$ нм; теплопроводность $\chi \geq 1000$ Вт/(м·К), ориентация — (001), непараллельность граней ≤ 30 мин; отклонение угла кристаллографической плоскости кристалла (001) от плоскости поверхности подложки $\pm 2,5^\circ$. В НИИ ПФП им. А. Н. Севченко создан опытный участок по изготовлению алмазных подложек для эпитаксиальных технологий. Изготовлены и внедрены в ИОФ им. А. М. Прохорова РАН г. Москва экспериментальные образцы подложек. Разработанные экспериментальные образцы подложек могут быть использованы при создании «солнечно-слепых» алмазных УФ-детекторов, перспективных в научных исследованиях, УФ-литографии, лазерной микрообработке, медицине, космических исследованиях. Создан новый коммерческий продукт — алмазные подложки для эпитаксиальных (CVD) технологий по своим параметрам превосходящие лучшие зарубежные аналоги. Область применения: электронная промышленность. Показана возможность создания промышленной

технологии при минимальном расходе материалов с конкурентной стоимостью по сравнению с зарубежными аналогами.

60 ПОЛИГРАФИЯ. РЕПРОГРАФИЯ. ФОТОКИНОТЕХНИКА

УДК 656.13; 655.3; 681.62; 681.5

Разработка макетов карточек электронного (цифрового) тахографа, выдаваемых в Республике Беларусь, и утверждение их типа в соответствии с ЕСТР [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «КРИПТОТЕХ» Гознака; рук. А. Я. Гореленко. — Минск, 2010. — 103 с. — Библиогр.: с. 90. — № ГР 20102296. — Инв. № 60552.

Объект: электронный (цифровой) тахограф четырех типов (карточки водителя, карточки мастерской, контрольной карточки и карточки автомобильного перевозчика). Цель: разработка макетов карточек электронного (цифрового) тахографа четырех типов (водителя, мастерской, контрольной карточки и автомобильного перевозчика); проведение испытаний на получение сертификата утверждения типа. Бланк карточки должен соответствовать требованиям: ISO 7810, ISO/IEC 7501-1, ISO/IEC 7501-3, ISO/IEC 10373, ISO 7816, ISO 1831, приложению 1В Положения Совета (ЕС) № 1360/2002 от 13 июня 2002 г. (с изменениями согласно Положения Совета (ЕС) № 432/2004 от 5 марта 2004 г.). Бланк карточки должен быть изготовлен из поликарбоната белого или прозрачного цвета, без оптических наполнителей. Чип карточки должен быть с объемом памяти 32 кб. Бланк карточки должен иметь не менее трех степеней защиты в соответствии с приложением 1В Положения Совета (ЕС) № 1360/2002 от 13 июня 2002 г. Срок службы карты не менее 5 лет. Степень внедрения: карты внедрены в систему транспортных средств для учета времени работы экипажей. Область применения: транспорт пассажирские и грузовые перевозки. Результаты рекомендуется использовать для работы экипажей транспортных средств, производящих международные автомобильные перевозки (ЕСТР).

61 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 54.057

Безуглеродное получение кремния методом механохимически активируемого термического синтеза [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт порошковой металлургии»; рук. П. А. Витязь. — Минск, 2012. — 54 с. — Библиогр.: с. 54. — № ГР 20102967. — Инв. № 61372.

Объект: закономерности безуглеродного получения кремния механически активируемым термическим синтезом. Цель: изучение закономерностей восстановления оксида кремния методом механохимически активируемого самораспространяющегося высокотемпературного синтеза для получения кремния

высокой чистоты. Методы исследования: исследования проведены с использованием методов рентгеноструктурного анализа, ИК-спектроскопии, сканирующей электронной микроскопии с микрорентгеноспектральным анализом, дифференциального термического анализа, ренгенофлуоресцентной и атомно-эмиссионной спектрометрии. Чистота порошка кремния, полученного из реакционной смеси стехиометрического состава (98,45 %), находится на уровне, типичном для кремния, получаемого карботермическим восстановлением кварца. Порошок, полученный при соотношении $Mg/SiO_2 = 4$, значительно более чистый (99,57 %), что делает его перспективным кандидатом для применения в солнечной энергетике. Результат: показана возможность получения нанодисперсных порошков кремния со средним размером первичных частиц 50–80 нм. Изготовлены экспериментальные образцы порошков кремния. Результаты исследований нашли дальнейшее развитие в программе ГППИ «Композиционные материалы» (задание «Исследование и разработка процессов получения композиционного углерод-карбидокремниевое материала» 2012–2013 гг.). Область применения: получаемые с использованием метода МАСВС порошки кремния могут быть использованы для создания фотоэлектрических преобразователей, кремниевых пластин и солнечных панелей. Кроме того, результаты, связанные с получением композиционных материалов на основе кремния и оксида алюминия методом МАСВС, могут быть использованы для создания и разработки компонентной базы интегрированных микронаносистем, в частности, транзисторов, дисплеев, микроподливных элементов, газо-, хемо- и биосенсоров с использованием достижений современной кремниевой микроэлектроники. Помимо существенного снижения энергоемкости и сокращения длительности химических процессов, исследованные методы позволяют добиться повышенной чистоты формируемого кремния по примесям (99,57 %), по сравнению с традиционной технологией карботермического восстановления диоксида кремния (~99 %).

УДК 662.76; 678.5.02; 519.711.3

Исследование межфазового теплообмена при паровом термоллизе полимерных материалов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Г. И. Журавский**. — Минск, 2010. — 24 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20102691. — Инв. № 59442.

Объект: значение коэффициента межфазового теплообмена при паровом термоллизе полимерных материалов. Цель: разработка математической модели нестационарного переноса тепла при термоллизе гетерогенных полимерных материалов в среде парогазового теплоносителя. Метод исследования: математический анализ. Результат: разработана математическая модель расчета процессов нестационарного переноса тепла в среде диспергированных отходов полимеров при фильтрации парогазового теплоносителя, содержащего продукты термического разложения

органической составляющей. Получены формулы для инженерных расчетов. Область применения: процессы и аппараты технологии получения топлив из отходов полимерных материалов. Полученные результаты рекомендуются для построения методики расчета промышленного оборудования. Значимость работы заключается в получении новых данных о межфазовом теплообмене в гетерогенных средах.

УДК 661.7

Экспериментальная отработка, научно-техническое и технико-экономическое обоснование вариантов загрузки мощностей цеха ДМТ-3 с организацией выпуска альтернативных видов продукции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт нефти и химии»; рук. **А. В. Митинов**. — Минск, 2011. — 39 с. — Библиогр.: с. 38–39. — № ГР 20102981. — Инв. № 58737.

Объект: цех ДМТ-3 ОАО «Могилевхимволокно» (оборудование и технология). Цель: оценка возможности и технико-экономической целесообразности организации производства новых альтернативных видов продукции на оборудовании цеха ДМТ-3. Методы исследования: анализ лабораторных и экспериментальных исследований, выполненных ранее ведущими институтами СССР по разработке и усовершенствованию технологических процессов получения диметилтерефталата, диметилизофталата, изофталевой и бензойной кислот; техническое обследование оборудования цеха ДМТ-3. Результат: показана принципиальная возможность переработки ксилольной фракции в смеси с п-ксилолом с одновременным получением диметилтерефталата, диметилизофталата, метилбензоата после проведения реконструкции оборудования цеха; установлена принципиальная возможность реализации на имеющемся оборудовании выпуска бензойной кислоты технического назначения; выполнены технико-экономические обоснования производства бензойной кислоты из толуола и изофталевой кислоты низкотемпературным гидролизом диметиизофталата, полученного из нефтяной ксилольной фракции. Цель работы была достигнута. В ходе выполнения работы установлено: проведение реконструкции производства ДМТ-3 для получения изофталевой кислоты методом низкотемпературного гидролиза диметилизофталата из нефтяной ксилольной фракции с одновременным производством бензойной кислоты низкотемпературным гидролизом сопутствующего продукта метилбензоата; организация производства бензойной кислоты в объеме 1000 т/год с учетом затратам на простой, затрат на пуск-останов цеха в настоящее время являются экономически нецелесообразными. Необходимо следить за состоянием рынка потребления бензойной кислоты. Область применения: выводы и рекомендации по результатам работы будут использованы специалистами ОАО «Могилевхимволокно» в дальнейшем при рассмотрении возможности загрузки мощностей цеха ДМТ-3. В ходе работы выявлена экономическая нецелесообразность в настоящее время капитальных вложений в реконструкцию цеха ДМТ-3

для организации производства бензойной кислоты из толуола; диметилового эфира изофталевой кислоты из нефтяной ксилольной фракции; диметилизофталата, изофталевой кислоты и метилбензоата из нефтяной ксилольной фракции. С учетом наиболее распространенной в мире сферы применения бензойной кислоты в производстве бензоатных пластификаторов, в связи с запретом использования фталатных пластификаторов, прогнозируется повышение спроса и развитие потребления бензойной кислоты, и, как следствие, ее производство будет экономически целесообразным.

62 БИОТЕХНОЛОГИЯ

УДК 573.6.086.835:661.9

Разработка методологии низкоэмиссионного высокоэффективного сжигания углеводородных топлив при возбуждении молекул реагентов в специально организованном электрическом разряде [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **С. А. Жданок**. — Минск, 2012. — 113 с. — Библиогр.: с. 105–113. — № ГР 20103218. — Инв. № 61405.

Объект: возбужденные молекулы кислорода и азота. Цель: разработка новых высокоэффективных методов сжигания газообразных углеводородных и синтетических топлив в камерах сгорания перспективных реактивных двигателей и энергоустановок, позволяющих интенсифицировать процесс горения и одновременно уменьшить эмиссию экологически опасных компонентов за счет их конверсии в безопасные для окружающей среды соединения путем селективного возбуждения реагентов в электрическом разряде; оптимизация состава воздушной плазмы при воздействии разряда на высокоскоростной поток с точки зрения реализации наибольшего выхода химически активных частиц (расчет). Результат: произведен расчет состава воздушной плазмы при воздействии разряда на высокоскоростной поток с точки зрения реализации наибольшего выхода химически активных частиц. Воздействие разряда приводит к образованию возбужденных частиц и радикалов, суммарная концентрация которых увеличивается с увеличением удельного энерговыделения; колебательное возбуждение N_2 имеет оптимум при значении приведенного поля $E/N = 3 \cdot 10^{-16} \text{ В} \cdot \text{см}^2$, когда в колебания N_2 идет до 95 % энергии разряда, а колебательная температура достигает значения $T_v = 3000 \text{ К}$; наибольшая концентрация синглетного кислорода $O_2(a)$ (~ 0,2 %) и эффективность возбуждения (~ 2 %) наблюдается на краях рассмотренного диапазона приведенных электрических полей; наработка атомарного кислорода в разряде максимальна при высоких E/N . В этой области можно на выходе их разряда получить до 1 % атомарного кислорода, при этом на его образование идет до 28 % энергии разряда. С повышением давления существенная часть атомарного кислорода переходит в озон. Максимальная концентрация озона (~ 0,2 %) получается при атмосферном давлении в области

$E/N \sim 10 \cdot 10^{-16} \text{ В} \cdot \text{см}^2$; увеличение давления в высокоскоростном потоке приводит к небольшому уменьшению колебательного возбуждения O_2 и N_2 , к существенному падению концентрации атомарного кислорода и увеличению концентрации озона на выходе из разрядного промежутка. Область применения: для создания высокоэффективных систем зажигания и горелок высокого давления; плазмохимические технологии атмосферного давления. Имеет экспортный потенциал.

УДК 636.082; 636.082

Разработать ДНК-технологии повышения продуктивности и устойчивости к стрессу сельскохозяйственных животных (КРС и лошади) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГА-ТУ; рук. **Н. В. Казаровец**; исполн.: **Т. В. Павлова [и др.]**. — Минск, 2011. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20103019. — Инв. № 61102.

Объект: продолжительность продуктивного использования молочного скота и лошадей. Цель: разработать ДНК-технологии повышения продуктивности и устойчивости к стрессу крупного рогатого скота и лошадей. Методы исследования: обследование дойных стад на предмет изучения факторов, влияющих на продуктивное долголетие животных; обоснование параметров, учитываемых при формировании электронной базы данных; разработка модели «желательного» животного для дойных стад разного уровня продуктивности; индексная селекция. Результат: обобщен опыт селекции молочного скота на продуктивное долголетие в зарубежных странах; проведены научные исследования по выявлению факторов, оказывающих влияние на продуктивное долголетие молочного поголовья дойных стад; выявлены корреляционные связи между уровнем молочной продуктивности, экстерьерными особенностями коров и продолжительностью их использования. Область внедрения: в учебный процесс — 100 %, в селекционный — 65 %. Рекомендации по внедрению необходимо учитывать при разработке программ крупномасштабной селекции. Область применения: племпредприятия Республики Беларусь, племпзаводы. Экономическая эффективность или значимость работы: разработана модель «желательного» животного по уровню надоя, продуктивному долголетию, обоснованы параметры отбора коров в высокопродуктивных стадах. Прогнозируется повышение генетического потенциала коров активной части популяции на 40–50 кг молока в год в среднем на корову.

УДК 577.112.087+577.112.5+577.21

Разработать технологию получения рекомбинантной термостабильной Pfu ДНК-полимеразы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **С. А. Усанов**. — Минск, 2011. — 52 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 20102714. — Инв. № 60753.

Объект: рекомбинантная термостабильная ДНК-полимераза термофильных бактерий *Pyrococcus furiosus*, которая катализирует реакции синтеза комплементарной

цепи ДНК. Цель: разработка технологии получения рекомбинантной ДНК-полимеразы (Pfu) в целях ее дальнейшего использования для диагностики наследственных и инфекционных заболеваний человека, используя полимеразную цепную реакцию. Методы исследования: молекулярно-генетические методы, создание экспрессионных систем на базе клеток *E. coli*. Результат: разработаны системы контроля концентрации препарата Pfu ДНК-полимеразы, оценки чистоты ферментного препарата (определение примесей белков и нуклеиновых кислот), контроля отсутствия эндодоксирибонуклеазной активности. Разработан лабораторный технологический регламент № 9/2010-ЛТР на изготовление препарата ферментного «RPfu ДНК-полимераза рекомбинантная термостабильная». Создан опытно-промышленный регламент № ОПП-3/2011 на изготовление препарата ферментного «RPfu ДНК-полимераза рекомбинантная термостабильная». Проведено выделение и очистка опытной партии — 50 000 единиц активности рекомбинантной Pfu ДНК-полимеразы. Разработаны паспорта на два штамма рекомбинантных микроорганизмов: DH5 α rXcmPfu, BL21pETPfu. Разработан проект технических условий на препарат ферментный «RPfu ДНК-полимераза рекомбинантная термостабильная», ТУ ВУ 100185093.061-20. Ферментный препарат Pfu ДНК-полимераза может быть использован как в составе новых наборов по ПЦР-диагностике, так и в качестве самостоятельного объекта для реализации учреждениям, работающим в области молекулярных исследований. Область применения: молекулярная биология, медицина, ветеринария и биотехнология. Полученные результаты имеют принципиальное значение для создания современных средств диагностики, основанных на применении полимеразной цепной реакции. Полученные данные послужат основой для создания новых ферментных препаратов ДНК-полимераз и тест-систем методом ПЦР.

УДК 577.21; 601; 633:631.52

Разработать высокоэффективные молекулярные методы идентификации генов устойчивости к болезням у яблони с целью сокращения сроков селекционного процесса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Ин-т плодоводства»; рук. **З. А. Козловская**. — Самохваловичи, 2011. — 79 с. — Библиогр.: с. 77–78. — № ГР 20102698. — Инв. № 60282.

Объект: коллекционные и селекционные насаждения яблони РУП «Институт плодоводства». Цель: разработать на основе оценки устойчивости к парше и мучнистой росе коллекционного и гибридного фонда яблони высокоэффективные молекулярные методы идентификации генов устойчивости к болезням яблони в целях сокращения сроков селекционного процесса. Методы исследования: отбор иммунных к парше и мучнистой росе образцов яблони осуществлялся согласно методикам «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1995) и «Программа и методика сорто-

изучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999). Результат: впервые была проведена идентификация генов устойчивости к болезням с использованием ДНК-технологий. Задание выполнено в полном объеме. В селекционную школку было высеяно 2906 семян, выращено 626 гибридных сеянцев; выделено 50 новых генотипов яблони, отличающихся стабильной полевой устойчивостью к парше и мучнистой росе, высокой продуктивностью и зимостойкостью. Разработанные методические рекомендации по идентификации генов устойчивости к парше и мучнистой росе яблони на основе ДНК-маркеров апробированы в РУП «Институт плодоводства» и внедрены в селекционный процесс; могут непосредственно использоваться в работе научно-исследовательских и селекционных учреждений и служить учебным пособием для студентов вузов. Область применения: научно-исследовательские и селекционные учреждения; вузы биологического и аграрного профилей. Применение разработанных методик позволит сократить на 5–7 лет этап непосредственной селекционной работы за счет браковки на ранней стадии ювенильного развития сеянцев по наличию искомого гена. Совместное применение разработанных методик в сочетании с классическими методами селекции позволит создавать качественно новые генотипы яблони, обладающие комплексной стабильной во времени устойчивостью к парше и мучнистой росе в значительно более короткие сроки. Выполненная работа послужит научной основой для разработки новых методов идентификации генов устойчивости к биотическим и абиотическим стресс факторам у других плодовых культур.

УДК 579.22+577.152.1

Этанольный стресс: влияние на продукцию грибной каталазы и каталитические свойства фермента [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **Р. В. Михайлова**. — Минск, 2012. — 53 с. — Библиогр.: с. 46–52. — № ГР 20103117. — Инв. № 59951.

Объект: мицелиальный гриб *Penicillium piceum* БИМ F-371 Д. Цель: оптимизация продукции внеклеточной каталазы *Penicillium piceum* БИМ F-371 Д в условиях этанольного стресса, сравнительная характеристика каталитической активности и операционной стабильности грибной каталазы и коммерческих каталаз, оценка перспективности применения ферментного препарата «Каталаза». Методы исследования: микробиологические, физико-химические и биохимические методы. Область применения: медицина.

УДК 619.616.98; 636:612.017; 636.082.12:577.21

Разработать и внедрить ДНК-технологию повышения устойчивости свиней к возбудителям колибактериоза и репродуктивно-респираторного синдрома свиней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелеского»; рук. **А. С. Ястребов**. — Минск, 2012. — 38 с. — Библиогр.: с. 37. — № ГР 20102824. — Инв. № 59202.

Объект: свиноводческие хозяйства Беларуси, неблагоприятные по колибактериозу поросят и репродуктивно-респираторному синдрому свиней, полевые изоляты эшерихий, референс-штаммы колибактерий, эпизоотические изоляты вируса РРСС, кровь, патологический материал. Цель: испытание тест-системы по диагностике устойчивости поросят к колибактериозу, испытание тест-системы для диагностики репродуктивно-респираторной патологии у свиней (РРСС). Результат: компоненты рекомендованы для производства тест-систем по диагностике устойчивости поросят к колибактериозу, для диагностики РРСС, рекомендованы для внедрения в практику ветеринарной медицины, подготовлена к согласованию НТД. Область применения: сельское хозяйство.

66 ЛЕСНАЯ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 620.9:662.92

Разработка технического проекта по модернизации роликовой сушилки [Электронный ресурс]: ПЗ / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Н. М. Горбачёв**; исполн.: **С. В. Бекиш, Ю. В. Абрамович [и др.]**. — Минск, 2011. — 15 с. — № ГР 20092738. — Инв. № 58643.

Объект: технический проект модернизации роликовой сушилки. Цель: повышение производительности и энергоэффективности сушильного комплекса картонной фабрики. Методы исследования: комплексное проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических и производственных работ. Проект предусматривает оснащение сушилки пятью вентиляторными стойками с двумя осевыми вентиляторами № 8 по 3 кВт, установку управляемого дроссель-клапана для выброса влажного воздуха и конденсатоотводчиков на каждом калорифере. Область применения: проект использован заказчиком для модернизации однотипных роликовых сушилок СУР-3 и СУР-4 для сушки картона; технический проект использован для реконструкции картонной фабрики «Ольховка»; результат может быть использован на предприятиях бумажной промышленности Беларуси и ближнего зарубежья. Экономическая эффективность: снижение энергозатрат на 8–10 %, повышение качества продукции.

УДК 676.2; 676.27/28

Разработать нанодисперсные наполнители для получения высококачественных видов бумаги и картона [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **Л. С. Ещенко**. — Минск, 2011. — 121 с. — Библиогр.: с. 120–121. — № ГР 20092392. — Инв. № 57931.

Объект: наполнители, полученные в системах сульфат алюминия — карбонат кальция — карбонат натрия — щелочь — вода; кремнегель — фосфогипс — жидкое стекло — вода; алюминат натрия — жидкое стекло — щелочь — вода; сульфат алюминия — жидкое стекло — вода; сульфат алюминия — мел —

жидкое стекло — вода. Цель: разработка составов и способов получения композиционных наполнителей с использованием алюмокальций- и кремнийкальцийсодержащих соединений; изучение свойств и технологических характеристик наполнителей для использования в производстве бумаги и картона. Наполнитель получали путем смешения сырьевых компонентов (кремнегель, фосфогипс, жидкое стекло, мел) в водной среде при поддержании концентрации суспензии 10 ± 2 % и заданного значения pH. Результат: исследованы способы получения алюмокальций-, и кремнийкальцийсодержащих наполнителей для высококачественных видов бумаги и картона и разработаны их составы с комплексом требуемых свойств. Отработаны способы получения алюмокальций- и кремнийкальцийсодержащих наполнителей применительно к промышленным условиям ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод “Альбертин”» и создан опытный участок по изготовлению высокодисперсных наполнителей. Разработаны лабораторный и опытно-промышленный технологический регламенты на получение наполнителей для бумаги и картона на основе отходов производства. Проведены опытно-промышленные испытания получения новых видов наполнителей для высококачественных видов бумаги и картона на ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод “Альбертин”». Планируется отработка технологии и ее реализация на ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод “Альбертин”». Область применения: высокодисперсный наполнитель целесообразно использовать в производстве бумаги и картона взамен каолина.

УДК 658.012.011:658.512; 674.821

Разработать, изготовить и внедрить систему автоматизированного весового дозирования в реактор основных компонентов для производства смол [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Научное приборостроение»; рук. **С. Н. Ковшик**. — Минск, 2011. — 13 с. — № ГР 20092694. — Инв. № 56562.

Объект: система автоматизированного весового дозирования в реактор основных компонентов для производства смол (СВДК). Цель: совершенствование технологического процесса производства высококачественных синтетических смол в ОАО «Ивацевичдрев» за счет автоматизации дозирования всех основных компонентов, повышение уровня экологической безопасности окружающей среды и охраны труда персонала цеха смол. Система, в состав которой входят устройства загрузки карбамида и транспортирования его в реакторы, взвешивания реакторов и управления, обеспечивает автоматическое весовое циклическое дозирование жидких (вода, карбамидоформальдегидный концентрат (КФК), формалин) и сыпучих (карбамид) компонентов в 6 варочных реакторов, автоматический учет расхода компонентов с накоплением, контроль уровня заполнения емкостей для хранения КФК. Результат: разработана конструкторская и эксплуатационная документация, изготовлена и введена в ОАО «Ивацевичдрев» в промышленную эксплуатацию СВДК в реактор. Степень внедрения:

внедрение системы позволило добиться улучшения технологического процесса производства высококачественных синтетических смол в ОАО «Ивацевичдрев» за счет автоматизации дозирования всех основных компонентов (жидких и сыпучих), существенно повысить уровень экологической безопасности окружающей среды и охраны труда персонала цеха смол. СВДК обеспечивает автоматическое весовое дозирование сыпучих (карбамид) и автоматическое весовое или объемное дозирование жидких (вода, КФК, формалин) компонентов в каждый из 6 реакторов, выбранных для загрузки. Система управления СВДК обеспечивает прием и обработку технологических параметров в части дозирования компонентов в реакторы; автоматическое дозирование в реакторы компонентов с отображением данных о ходе выполнения процесса дозирования; автоматический учет с накоплением расхода компонентов; автоматический контроль состояния и диагностика СВДК; контроль уровня заполнения емкостей хранения КФК. Область применения: предприятия деревообрабатывающей промышленности. После завершения приемочных испытаний СВДК была запущена в эксплуатацию в цехе смол ОАО «Ивацевичдрев». Наряду с внедрением СВДК в ОАО «Ивацевичдрев» разработанная конструкторская документация, которой присвоена литера «О1», позволяет осуществлять тиражирование СВДК по заказам потенциальных потребителей, приступающих к выпуску смолы карбамидоформальдегидной. Значимость выполненной ОКР состоит в том, что созданная СВДК при оснащении предприятий Республики Беларусь позволит избежать затрат валютных средств; обеспечит существенное повышение уровня экологической безопасности окружающей среды и охраны труда персонала цеха смол.

67 СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА

УДК 338.45:69; 69:33

Провести анализ выполнения Инвестиционной программы Минстройархитектуры за 2006–2010 гг. и подготовить проект Инвестиционной программы на 2011–2015 гг. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **С. А. Лачков**. — Минск, 2011. — 195 с. — Библиогр.: с. 34–36. — № ГР 20110050. — Инв. № 58528.

Объект: практика осуществления инвестиционных программ Минстройархитектуры за 2006–2010 гг., а также инвестиционные предложения промышленных, строительных, научных и проектных организаций в аспекте дальнейшего инновационного развития строительного комплекса республики. Цель: подготовить проект Инвестиционной программы Минстройархитектуры на 2011–2015 гг. и отдельно на 2011 г., направленные на выполнение основных параметров Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 г.; внести обоснованные уточнения, дополнения и изменения, представленные в процессе согласования проекта инвестици-

онной программы и ее доработки. Методы исследования: методы анализа и синтеза; сравнения и группировки; логико-смысловой; методы экономического и системного анализа. 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. Результат: доработанная Инвестиционная программа Минстройархитектуры на 2011 г. прошла все установленные согласования, утверждена постановлением коллегии Минстройархитектуры 16 марта 2011 г. № 73. Этим же постановлением утверждены основные направления инвестиционной деятельности на 2011–2015 г. После утверждения направления и параметры инвестиционной деятельности опубликованы в Республиканской строительной газете и приняты к исполнению и внедрению организациями Министерства. Подготовлен научно-исследовательский отчет, включающий в свой состав окончательный вариант Инвестиционной программы Минстройархитектуры на 2011–2015 г. и отдельно на 2011 г. Область применения: разработанная и утвержденная Инвестиционная программа является основным прогнозным документом по реализации инвестиционных проектов организациями, подведомственными Минстройархитектуры, и будет использоваться ими в процессе осуществления инновационной и инвестиционной деятельности в 2011–2015 гг., а также соответствующими службами Министерства в целях управления реализацией программы и контроля за ходом выполнения.

УДК 624.131.5

Составление алгоритма и расчета оснований, содержащих меловые отложения, по деформациям с использованием численных методов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **В. Е. Быховцев**. — Гомель, 2010. — 34 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20102499. — Инв. № 58452.

Объект: сложные системы плитный фундамент — реологическое грунтовое основание. Цель: разработка методики и метода моделирования деформаций реологического грунтового основания и разработка инженерного метода расчета осадки плитного фундамента с учетом консолидации основания. Метод исследования: математическое компьютерное моделирование. Результатом работы является методика формирования структуры и анализа элементов системы исследования, построения механико-математической модели реологической системы в целом и разработка метода ее исследования. Область применения: рекомендуется использовать разработку в проектных институтах строительного профиля. Результаты исследования деформаций реологических линейно-упругих и нелинейно-упругих грунтовых оснований, содержа-

щих меловые отложения, показывают возможность практического применения разработанного приближенного аналитического (инженерного) метода для расчета осадок фундаментов на грунтовых основаниях указанного типа. Значимость работы заключается в повышении точности расчета при проектировании фундаментов зданий и сооружений, что приводит к уменьшению материальных затрат.

УДК 67.09.33; 67.09.91

Разработка эффективного карбонатосодержащего тонкодисперсного наполнителя на основе шлама водоочистки для строительных растворов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ПГУ»; рук. **А. А. Бакатович**. — Новополоцк, 2010. — 67 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 20100275. — Инв. № 58415.

Объект: карбонатосодержащий тонкодисперсный наполнитель, полученный на основе шлама водоочистки. Цель: разработка на основе шлама водоочистки карбонатосодержащего тонкодисперсного наполнителя для строительных растворов. Методы исследования: аналитический и экспериментальный. Результат: разработан карбонатосодержащий тонкодисперсный наполнитель, установлена оптимальная дозировка и возможность применения наполнителя в кладочных растворах. Растворные смеси и растворы, содержащие наполнитель на основе шлама водоочистки, соответствуют требованиям СТБ 1307. Разработаны технические условия. Область применения: производство строительных растворов с карбонатосодержащим тонкодисперсным наполнителем. Результаты работы используются в учебном процессе УО «Полоцкий государственный университет» на кафедрах «Строительное производство» и «Строительные конструкции». Экономическая эффективность: снижение стоимости 1 м³ растворной смеси при использовании наполнителя на основе шлама водоочистки взамен известки составит 15–20 %.

УДК 336.722.145:69(476)

Провести научные исследования и разработать организационно-экономические мероприятия по управлению развитием жилищной сферы и улучшению жилищных условий населения городов и других городских и сельских поселений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **М. М. Еременко**. — Минск, 2010. — 77 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20092580. — Инв. № 57216.

Объект: сфера жилищного строительства Республики Беларусь. Цель: разработка документа «Порядка использования жилых помещений, находящихся в собственности граждан, в качестве взноса при строительстве ими жилых помещений с последующей продажей этих жилых помещений застройщиком». Методы исследования: методы аналитической обработки материалов, аналогий, логического анализа и синтеза, сравнительного и нормативного анализа. Результат: разработан проект «Порядка использования в Республике

Беларусь жилых помещений, находящихся в собственности граждан, в качестве взноса при строительстве ими жилых помещений с последующей продажей этих жилых помещений застройщиком», в котором предложен механизм, способный помочь гражданам, имеющим в собственности жилье, улучшить свои жилищные условия. Проект порядка внесен на рассмотрение в Минстройархитектуры для последующего утверждения в качестве нормативно-правового акта. Область применения: сфера жилищного строительства Республики Беларусь. Рекомендуются к использованию республиканскими и местными органами управления при принятии организационно-управленческих решений в сфере жилищного строительства. Значимость работы заключается в расширении возможностей граждан улучшать жилищные условия. Использование результатов также позволит снизить нагрузку на финансово-кредитную сферу государства.

УДК 69.003

Исследовать влияние особенностей строительного производства на тарификацию труда в строительстве и внести в Минтруда предложения по ее совершенствованию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **Л. С. Палуян**. — Минск, 2010. — 158 с. — Библиогр.: с. 3. — № ГР 20092554. — Инв. № 57067.

Объект: тарификация и сложность труда в строительстве. Цель: разработка проектов нормативных правовых актов по совершенствованию тарификации труда в строительстве. Метод исследования: аналитический, логико-смысловой, концептуально-исторический, экспертных оценок и другие. Результат: разработаны и переданы на утверждение в Минстройархитектуры проекты нормативных правовых актов по совершенствованию тарификации труда в строительстве, которые после утверждения будут использоваться проектными и строительными организациями Республики Беларусь. Область применения: разработанный методический документ предназначен для использования Минстройархитектуры и строительными организациями при отнесении выполняемых работ к конкретным тарифным разрядам, для уточнения и переработки разделов ЕТКС в отношении строительных профессий. Результаты работы позволят реально оценить стоимость рабочей силы в строительстве в зависимости от сложности выполняемой работы и уровня квалификации рабочего.

УДК 69.003

Изучить опыт укрупненной оценки объектов строительства и разработать экономические показатели предварительной стоимости объектов строительства (капитальных вложений) для планирования инвестиций [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **Д. Г. Матвеев, Л. В. Ваганова**. — Минск, 2010. — 126 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20092552. — Инв. № 57023.

Объект: инвестиционные проекты в промышленности строительных материалов, изделий и конструкций Республики Беларусь и стран СНГ, реализованные в последние годы с внедрением новых прогрессивных технологий производства продукции, или находящиеся в стадии реализации; информация, имеющаяся в обоснованиях инвестирования, бизнес-планах, проектно-сметной документации, СМИ и иных источниках по строящимся или проектируемым предприятиям (объектам), предусматривающим применение инновационных технологий. Цель: формирование базы данных о нормах и удельных капитальных вложениях для производства и подотраслей промышленности строительных материалов, изделий и конструкций по состоянию на 01.01.2006 г. Методы исследования: системный, сравнения и группировки, экспертных оценок и логико-смысловой, статистический анализ. Область применения: нормативы удельных капитальных вложений по видам воспроизводства основных средств и укрупненных нормативов удельных капитальных вложений могут применяться при прогнозировании объемов инвестирования в разрезе производств и подотраслей; при обосновании стоимости прогнозируемых к строительству новых предприятий; при разработке основных направлений социально экономического развития республики для укрупненных расчетов общих объемов и структуры инвестиций в развитие отраслей народного хозяйства. Нормативы удельных капитальных вложений могут использоваться также предприятиями и организациями при разработке перспективных планов развития действующего производства и прогнозирования оценки стоимости проведения реконструкции и модернизации в ближайшей перспективе.

УДК 67.01.77; 50.49.37

Провести исследования по автоматизации процесса разработки планов функционального зонирования городов и регионов и формирования базы данных градостроительных условий участков территорий на основе электронной ГИС-информации градостроительных проектов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»; рук. С. М. Злобин. — Минск, 2010. — 151 с. — Библиогр.: с. 54. — № ГР 20092271. — Инв. № 56432.

Объект: процесс разработки планов функционального зонирования и планов градостроительного развития (генеральных и схем территориальной организации) регионов, городов. Цель: разработать автоматизированный технологический процесс формирования базы данных градостроительных условий участков территорий, используемых при разработке планов функционального зонирования городов и регионов, на основе электронной ГИС-информации градостроительных проектов — генеральных планов, схем территориальной организации, других градостроительных проектов. Методы исследования: системный анализ градостроительной документации, современных подходов к градостроительному проектированию, функциональное

и информационное моделирование с использованием программных средств, созданных на основе геоинформационных систем, выполнение экспериментальных работ. Условия участков функциональных зон регионов и городов формируются в виде универсальной интегрированной базы данных с инструментами проведения аналитических процедур.

УДК 69.003

Изучить влияние изменений курса белорусского рубля по отношению к основным иностранным валютам на финансовое состояние организаций Минстройархитектуры Республики Беларусь и выработать предложения по нивелированию этого влияния [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. Л. В. Ваганова, Д. Г. Матвеев. — Минск, 2010. — 74 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20092561. — Инв. № 56423.

Объект: организации Минстройархитектуры Республики Беларусь, являющиеся участниками валютных отношений. Цель: подготовка рекомендаций и предложений по возможным методам снижения влияния колебаний курса белорусского рубля на финансовое состояние организаций. Используются следующие методы экономических исследований: индукция и дедукция, системный анализ, сравнение, методы экономико-математического моделирования. Рекомендации носят практический характер. Область применения: рекомендации предназначены для использования специалистами финансовых служб крупных организаций. Применение приведенных рекомендаций позволит сгладить во времени резкие изменения финансового состояния организаций, привлекающих значительные объемы долгосрочных кредитов в иностранной валюте, в свете перспективы роста ее курса по отношению к курсу белорусского рубля, а также предоставляет дополнительные возможности в области управления финансами организаций в рамках действующих в республике ограничений обращения с иностранной валютой.

УДК 693.25:693.27

Провести исследования по определению прочностных и деформационных характеристик кладок из современных видов кирпича, керамических камней (включая поризованные), стеновых блоков из различных видов бетона и разработать на этой основе предложения по расчету и проектированию каменных и армокаменных конструкций для включения в разрабатываемый технический кодекс «Каменные и армокаменные конструкции. Общие положения. Строительные нормы проектирования» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Стройтехнорм»; рук. Н. Н. Лаптик. — Минск, 2010. — 193 с. — Библиогр.: с. 193. — № ГР 20093194. — Инв. № 56044.

Объект: кладки из современных видов кирпича, керамических камней, стеновых блоков из различных видов бетона. Цель: определение прочностных и деформационных характеристик кладок из современных

видов кирпича, керамических камней (включая поризованные), стеновых блоков из различных видов бетона и разработать на этой основе предложения по расчету и проектированию каменных и армокаменных конструкций. Результат: изготавливались фрагменты кладок из различных кладочных элементов и испытывались согласно СТБ 1376-2002 и EN 1052-1. Степень внедрения: результат внедрен полностью. Область применения: проектирование и строительство зданий и сооружений. Результаты НИОКР используются при разработке национального приложения Республики Беларусь к Еврокоду 6 (ЕС6).

УДК 004.4:004.9; 69:33

Проведение исследований и развитие информационных ресурсов мониторинга государственной комплексной программы развития материально-технической базы строительной отрасли на 2006–2010 гг. [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Инкотех»; рук. **Е. А. Великода.** — Минск, 2011. — 25 с. — № ГР 20092337. — Инв. № 56026.

Объект: информационная система мониторинга. Цель: совершенствование информационной системы мониторинга, направленное на повышение качества управления Государственной программой развития материально-технической базы строительной отрасли на 2006–2010 гг. Методической основой выполняемой работы являются государственные стандарты в области разработки автоматизированных систем и программных средств. Результат: обеспечена безбумажная технология мониторинга. Проведена опытная эксплуатация модернизированной информационной системы. Область применения: информационная система применялась для мониторинга Государственной программы развития материально-технической базы строительной отрасли на 2006–2010 гг.

УДК 620.179.1.05-2; 69.058; 69.001.4; 69:658.562

Исследование микроволновых методов и создание первичных преобразователей для экспрессного контроля влажности строительных материалов и конструкций [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИПФ НАН Беларуси; рук. **В. А. Михнев;** исполн.: **Н. В. Любецкий [и др.]**. — Минск, 2010. — 60 с. — Библиогр.: с. 59–60. — № ГР 20091880. — Инв. № 53753.

Объект: портативные микроволновые влагомеры для экспрессного определения влажности бетона различных марок. Цель: разработка микроволновых экспрессных методов с использованием широкополосных сигналов переменной частоты и работающих на этой основе резонаторных первичных преобразователей для контроля влажности различных материалов; создание макета переносного портативного влагомера; установление зависимости в микроволновом диапазоне длин волн электрофизических свойств бетонов от изменения влажности в них. Метод исследования: широкополосное микроволновое зондирование; численное моделирование поставленных задач. Результат: разработаны новые методы контроля влажности,

изготовлены 4 типа микроволновых резонансных преобразователей для измерения свойств различных материалов, разработан и изготовлен макет портативного микроволнового влагомера для бетонов. Изготовлен макет портативного микроволнового влагомера, состоящего из коаксиального резонаторного преобразователя и электронного блока обработки информации. Степень внедрения: макет портативного микроволнового влагомера после доработки до опытного образца может быть внедрен в строительно-монтажные организации, предприятия, производящие строительные материалы, и испытательные лаборатории Республики Беларусь. Область применения: контроль влажности строительных материалов и конструкций как при их изготовлении, так и в период строительства и эксплуатации. Новые методы контроля влажности позволяют повысить точность измерений, контроль по двум электрофизическим параметрам уменьшает влияние плотности исследуемого материала.

УДК 691

Провести исследования влияния массообменных процессов на теплофизические и эксплуатационные свойства стеновых ограждений из керамических пустотелых поризованных изделий и разработать Изменение в раздел 2 ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. **Г. С. Гарнашевич.** — Минск, 2011. — 117 с. — Библиогр.: с. 58–59. — № ГР 20093176. — Инв. № 53661.

Объект: теплотехнические показатели керамических пустотелых поризованных изделий. Цель: провести исследования влияния массообменных процессов на теплофизические и эксплуатационные свойства стеновых ограждений из керамических пустотелых поризованных изделий и разработать Изменение в раздел 2 ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования». Методы исследования: аналитические на базе экспериментальных работ в соответствии с требованиями действующих ТНПА. Результат: выполнен комплекс экспериментальных исследований по определению влияния массообменных продуктов на теплофизические и эксплуатационные свойства стеновых ограждений из керамических пустотелых поризованных изделий. Определены: расчетное массовое отношение влаги в материале, составляющей для условий эксплуатации А и Б соответственно 0,4 и 0,9 % по массе, расчетные величины теплопроводности, теплоусвоение и паропроницаемость образцов изделий керамических пустотелых поризованных плотностью 830–1018 кг/м³; эксплуатационная влажность образцов составляет для условий эксплуатации А и Б соответственно 0,400–0,899 %, паропроницаемость составляет соответственно 0,264–0,221 мг/(м·ч·Па). Проведена метрологическая экспертиза. Разработано Изменение в раздел 2, подраздел Б обязательного приложения А ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования».

Разработана окончательная редакция Изменения в ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования». Область применения: строительный комплекс Республики Беларусь. Значимость работы заключается в снижении затрат на отопление (15–25 %), повышении теплозащитных свойств ограждающих конструкций и их долговечности. Разработанное Изменение в ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования» позволит повысить теплозащитные свойства ограждающих конструкций, долговечность и уровень комфорта. Внедрение Изменения в ТКП позволит повысить эффективность использования стеновых материалов, снизить эксплуатационные расходы.

УДК 69.003

Провести исследования, мониторинг и анализ производственно-экономического состояния подрядных организаций и создать рейтинговую систему оценки конкурентоспособности строительных организаций в современных условиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НИИ Стройэкономика»; рук. **В. Е. Адамович**. — Минск, 2010. — 112 с. — Библиогр.: с. 72–74. — № ГР 20092549. — Инв. № 53412.

Объект: методы и подходы к определению рейтинга организаций в различных отраслях народного хозяйства и в строительстве. Цель: провести анализ производственно-экономической деятельности выбранных строительных организаций, произвести расчет их рейтинга и создать Реестр строительных организаций по итогам работы за 9 месяцев 2010 г. Методы анализа: системный, экономической статистики (средних и относительных величин (коэффициентов), группировки, обработки динамических рядов), экономико-математический, сравнительный, логико-смысловой, эвристический (на основании экспертных оценок, интуиции). Степень внедрения: внедрен. Область применения: строительный комплекс Республики Беларусь.

УДК 711.168:728.2(476); .

Провести исследования и разработать Программу комплексной градостроительной реконструкции территорий застройки 50–70-х гг. в больших и крупных городах Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»; рук. **П. Г. Вардеванян**. — Минск, 2010. — 93 с. — Библиогр.: с. 89–93. — № ГР 20092338. — Инв. № 52817.

Объект: жилые кварталы и микрорайоны крупных и больших городов Беларуси, застроенные в 1950–1970 гг. Цель: научное обоснование Программы комплексной градостроительной реконструкции с учетом износа жилищного фонда, формирования рынка жилья, соблюдения социальных стандартов, рациональной организации придомовых территорий и транспортной инфраструктуры кварталов и микрорайонов. Методы исследования: сбор, изучение и анализ: статистических данных; сведений, предоставленных местными исполнительными и распорядительными органами; литератур-

ных источников; технических нормативных правовых актов; а также проектных и научных разработок. Программа разрабатывалась в рамках концепции строительства и реконструкции доступного и комфортно жилья. Результат: разработан проект «Программы комплексной градостроительной реконструкции территорий застройки 50–70-х гг. в больших и крупных городах» и составлен перечень организационных мероприятий по ее реализации до 2015 г. Область применения: государственные и местные исполнительные и распорядительные органы городов; повышение градостроительной эффективности использования реконструируемых территорий за счет их перепланировки (уплотнения и разуплотнения); изменение функционального назначения смежных территорий и насыщение реконструируемых территорий объектами социальной инфраструктуры; комплексное благоустройство кварталов и микрорайонов. Результаты НИР могут служить основанием для разработки городских программ, в которых будут предложены конкретные площадки по реконструкции территорий в больших и крупных городах, и которые будут способствовать реализации генеральных и детальных планов в части реконструкции районов с застройкой 1950–1970 гг.

УДК 691.215.1

Провести технологические исследования по активации удаления примесей железа из доломита месторождения «Гралево» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. **С. Н. Бондаренко**. — Минск, 2011. — 156 с. — Библиогр.: с. 124. — № ГР 20093380. — Инв. № 52805.

Объект: доломитовая порода добычного карьера месторождения «Гралево». Цель: провести технологические исследования по активации удаления примесей железа из доломита месторождения «Гралево». Методы исследования: технологические исследования по общепринятым методикам. Результат: проведены исследования возможности активации удавления примесей железа из доломита месторождения «Гралево». Из образцов доломитовой породы с содержанием примесей железа до 0,45 % масс. после комплексной обработки получены концентраты целевого порошка с содержанием железа от 0,25 до 0,30 % масс. в пересчете на Fe_2O_3 . Из образцов доломитовой породы с содержанием примесей железа 0,25–0,15 % получен стекольный порошок с содержанием железа 0,1–0,12 % масс. в пересчете на Fe_2O_3 . Разработаны принципиальные схемы обогащения доломитовой горной породы разрабатываемого месторождения «Гралево» для получения стекольного доломит. На основании полученных результатов с использованием базовой технологической схемы разработан проект технологического регламента переработки доломита в целях удавления примесей железа для получения стекольного доломита. Выпущена экспериментальная партия стекольного доломита из сырья месторождения «Гралево». Стекольный доломит соответствует требованиям ГОСТ 23672-79 по гранулометрическому составу. Разработанная технология переработки доломита

позволяет получать стекольный доломит. Область применения: предприятия по обогащению и переработке природного сырья. Экономическая эффективность достигается за счет уменьшения затрат на сырье, повышения устойчивости сырьевой базы стекольной промышленности, отказа от импорта. Внедрение разработки позволяет повысить качество доломитового сырья месторождения «Гралево», обеспечит импортозамещение.

УДК 691.3.93-413:699.86(083.74)

Разработать составы, технологические параметры получения и исследовать физико-механические свойства пеностекла с использованием карбида кремния в качестве газообразователя (поисковая) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. **Н. Э. Стаховская**. — Минск, 2011. — 185 с. — Библиогр.: с. 158–160. — № ГР 20093604. — Инв. № 52804.

Объект: карбид кремния и пеностекло. Цель: разработка составов, технологических параметров получения и исследование физико-механических свойств пеностекла с использованием карбида кремния в качестве газообразователя. Методы измерения: методы измерений и испытаний образцов пеностекла, принятые для теплоизоляционных строительных материалов. Результат: получено пеностекло с карбидом кремния в качестве газообразователя, имеющее при плотности 150–220 кг/м³ предел прочности при сжатии 0,8–3,6 МПа и водопоглощение по объему 1,8–4,0 %. Разработан проект технических условий на блоки теплоизоляционные из пеностекла ТУ ВУ 100122953-2010. Разработка позволяет выпускать пеностекло на основе несортированного стеклобоя с карбидом кремния в качестве газообразователя на действующем оборудовании предприятий по производству изделий теплоизоляционного назначения. Область применения: производство строительных изделий теплоизоляционного назначения. Экономическая эффективность разработки заключается в снижении себестоимости пеностекла за счет замены стеклогранулята на возвратный стеклобой. Внедрение технологии позволит получить теплоизоляционный материал пеностекло из несортированного стеклобоя с карбидом кремния в качестве газообразователя.

УДК 666.94.04:662.6

Провести исследования и разработать основные технические решения промышленной технологической линии скоростного обжига доломита на доломитовую известь мощностью 140 000 т в год и каустический доломит мощностью 160 000 т в год [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. **В. Л. Бильдюкевич**. — Минск, 2012. — 266 с. — Библиогр.: с. 161–162. — № ГР 20093608. — Инв. № 52803.

Объект: технология и оборудование для производства вяжущих материалов на основе доломита, получаемых путем скоростного обжига. Цель: разработка основных технических решений промышленной

технологической линии скоростного обжига доломита на доломитовую известь мощностью 140 000 т в год и каустический доломит мощностью 160 000 т в год. Методы исследования: анализ мирового опыта производства вяжущих на основе доломита, анализ литературных данных, технологические и теплотехнические расчеты, стандартные инструментальные методы исследования, которые позволяют объективно оценить и систематизировать полученные результаты. Результат: выполнены теплотехнические и конструктивные расчеты промышленной установки скоростного обжига доломита. Разработана технологическая схема и основные технические решения промышленной технологической линии скоростного обжига доломита на доломитовую известь, производительностью 140 000 т в год и каустический доломит, производительностью 160 000 т в год для ОАО «Доломит». Разработан компоновочный чертеж скоростного агрегата для производства доломитовой извести и каустического доломита, основные узлы, спецификация основного технологического оборудования. Разработан технологический регламент на производство каустического доломита и доломитовой извести. Удельный расход топлива на производство тонны вяжущих материалов составляет: 134,8 кг у. т./т — на производство доломитовой извести; 57,6 кг у. т./т — на производство каустического доломита. Разработаны технические решения технологической линии для получения порошковой доломитовой извести и каустического доломита. Степень внедрения: разработанные основные технические решения промышленной технологической линии скоростного обжига доломита на доломитовую известь и каустический доломит рекомендованы к внедрению на ОАО «Доломит». Область применения: предприятия по производству доломитовых вяжущих в Республике Беларусь. Экономическая эффективность: снижение расхода топлива на производство кальциевой извести с 295 до 134,8 кг у. т. на производство доломитовой извести.

УДК 666.151.016.2.012.7 (047.31)666.151.016.2.012.7(047.31); 666.151.016.2.012.7 (047.31)666.151.016.2.012.7(047.31)

Совершенствование химического состава листового стекла с целью повышения эффективности производства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **И. М. Терещенко**; исполн.: **А. П. Кравчук [и др.]**. — Минск, 2010. — 109 с. — Библиогр.: с. 106–107. — № ГР 20092370. — Инв. № 52764.

Объект: листовые стекла системы Na₂O — CaO — MgO — Al₂O₃ — SiO₂. Цель: оптимизировать химический состав листового стекла, что позволит повысить эффективность его производства. Методы исследования: градиентная кристаллизация, гидростатическое взвешивание (определение плотности), dilatометрический метод (определение ТКЛР), ускоренный метод ГИСа (определение водостойкости), определение светопропускания с использованием фотометра фотоэлектрического КФК-3, инфракрасная спектро-

скопия (спектрофотометр Nexus). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оптимизированы составы листового флоат-стекла в выбранной области системы $\text{Na}_2\text{O} - \text{CaO} - \text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$. Результат: установлено, что с увеличением содержания CaO в составах опытных стекол отмечается снижение температуры варки на 45°C , что при сохранении температур варки $1560-1580^\circ\text{C}$ позволяет повысить качество и выход годной продукции. Повышаются эксплуатационные свойства стекол: механическая прочность и химическая устойчивость, улучшается осветление стекломассы, увеличивается ее сьем на $10-15\%$. Степень внедрения: проведена апробация стекол разработанных составов в условиях ОАО «Гомельстекло». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: разработанные составы стекол рекомендованы для внедрения на ОАО «Гомельстекло». Область применения: производство листового флоат-стекла на ОАО «Гомельстекло». Экономическая эффективность или значимость работы: листовые стекла разработанных составов характеризуются высокой скоростью твердения, что позволит повысить производительность флоат-установки при формировании стекол.

УДК 004.4:004.9; 69:33

Исследование незавершенного строительства в Республике Беларусь, разработка и сопровождение мероприятий по сокращению объемов сверхнормативного незавершенного строительства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Инкотех»; рук. **Н. Н. Гоманова**. — Минск, 2011. — 19 с. — № ГР 20092336. — Инв. № 52695.

Объект: незавершенное строительство в Республике Беларусь. Цель: разработка республиканских, региональных, отраслевых мероприятий по сокращению объемов сверхнормативного незавершенного строительства; исследование динамики сверхнормативного незавершенного строительства. Методы исследования: использование информации республиканской регулярно обновляемой базы данных по объектам незавершенного строительства; пообъектный мониторинг сверхнормативного незавершенного строительства с использованием информационных технологий. Область применения: результаты работы использованы для подготовки и реализации постановления Совета Министров Республики Беларусь 10 марта 2009 г. № 302 «О дополнительных мерах по сокращению сверхнормативного незавершенного строительства и признанию утратившим силу постановления Совета Министров Республики Беларусь от 18 ноября 2005 г. № 1293». Результаты работы используются министерствами, ведомствами, исполнительными комитетами различных уровней республики для управления инвестиционно-строительной деятельностью.

УДК 693.22; 624.012.1/2; 624.04

Провести исследования по определению прочностных и деформационных характеристик кла-

док из современных видов кирпича, керамических камней (включая поризованные), стеновых блоков из различных видов бетона и разработать на этой основе предложения по расчету и проектированию каменных и армокаменных конструкций для включения в разрабатываемый технический кодекс «Каменные и армокаменные конструкции. Общие положения. Строительные нормы проектирования» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Филиал РУП «Институт БелНИИС» — Научно-технический центр; рук. **В. Н. Деркач**; исполн.: **В. Н. Орлович [и др.]**. — Брест, 2010. — 193 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20093238. — Инв. № 52676.

Объект: кладочные элементы, выпускаемые предприятиями Республики Беларусь и каменная кладка, выполненная из современных кладочных материалов. Цель: предложения по аналитической оценке характеристической прочности каменной кладки и частным коэффициентам безопасности для включения в национальное приложение к СТБ ЕН 1996-1-2008. Результат: изготавливались фрагменты кладок из различных кладочных элементов и испытывались согласно EN 1052-3 и EN 1052-1. Степень внедрения: результат работы внедрен полностью. Область применения: проектирование и строительство зданий и сооружений. Результаты НИОКР используются при разработке национального приложения Республики Беларусь к Еврокоду 6 (ЕС6).

УДК 691.3327.002.612:658.567

Исследовать структурные и физико-механические свойства продуктов дробления бетона, технологические и физико-механические свойства бетона на их основе и разработать комплект ТНПА, регламентирующий их применение в строительной индустрии и обеспечивающий решение проблемы утилизации отходов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **Н. П. Блещик**; исполн.: **И. В. Коваль [и др.]**. — Минск, 2010. — 125 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20092567. — Инв. № 52621.

Область применения: бетон, изготовленный на основе заполнителей, получаемых путем дробления бетона, а также взаимосвязь физико-механических характеристик полученного бетона с физико-механическими характеристиками продуктов дробления, в том числе гранулометрическим составом. Цель: исследовать структурные и физико-механические свойства продуктов дробления бетона, технологические и физико-механические свойства бетона на их основе и разработать комплект ТНПА регламентирующих их применение в строительной индустрии и обеспечивающей решение проблемы утилизации отходов. Результат: выполнен анализ литературных данных по результатам исследований физико-механических свойств продуктов дробления бетона и опыту их применения при изготовлении бетонных и железобетонных конструкций и устройстве оснований дорог; обобщен опыт применения продуктов в Республике Беларусь в соответствии

с разработанными техническими условиями на опытные партии. Выполнен комплекс исследований по определению физико-механических характеристик бетона, приготовленного с применением продуктов дробления, в соответствии с разработанной программой проведения экспериментально-теоретических исследований. Исследования проводились в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Беларусь нормативных документов. Получено экспертное заключение (согласование) от ОАО «Завод сборного железобетона № 1» и ОАО «Минскжелезобетон». Разработаны рекомендации по подбору состава бетона и технологии изготовления изделий с применением в качестве заполнителя продуктов дробления бетона. Обеспечена возможность массового применения продуктов дробления при устройстве оснований дорог и изготовлении железобетонных изделий и конструкций с классом прочности до С30/37. Экономическая эффективность: экономия гранитного щебня в бетоне — 50–100 %; снижение стоимости бетонных и железобетонных изделий — 5–15 %.

УДК 691:620.193.29:006.354

Провести исследования по определению теплотехнических показателей ячеистого бетона неавтоклавного твердения (пенобетона) и разработать Изменение в ТКП 45–2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. Г. С. Гарнашевич. — Минск, 2010. — 172 с. — Библиогр.: с. 68–69. — № ГР 20092908. — Инв. № 52027.

Объект: теплотехнические и эксплуатационные свойства ячеистого бетона неавтоклавного твердения (пенобетона). Цель: провести исследования по определению теплотехнических показателей ячеистого бетона неавтоклавного твердения (пенобетона) в соответствии с действующими ТНПА и разработать Изменение в ТКП 45.2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования». Методы исследования: аналитические на базе экспериментальных работ в соответствии с требованиями действующих ТНПА. В результате выполненных исследований по уточнению теплотехнических показателей ячеистого бетона неавтоклавного твердения (пенобетона) по средней плотности 200, 300, 400, 500 кг/м³ установлено, что зависимость теплопроводности, теплоусвоения и паропроницаемости от плотности и условий эксплуатации А и Б. Разработано Изменение в разделе Б обязательного приложения А ТКП 45–2.04-43-2006. Разработана окончательная редакция Изменения в ТКП 45–2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования», согласовано и подготовлено к утверждению. Разработанное Изменение в ТКП 45–2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования» позволит повысить теплозащитные свойства ограждающих конструкций, долговечность и уровень комфортности. Область применения: строительный комплекс

Республики Беларусь. Экономическая эффективность: экономия топливно-энергетических ресурсов (15–25 %), повышение теплозащитных свойств и долговечности ограждающих конструкций.

УДК 666.122.2

Провести технологические исследования природного кварцевого сырья новых месторождений «Лениндар», «Знаменка», «Красный партизан», «Высокополье», «Черетянка», а также забалансового сырья месторождения «Ленино» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. С. Н. Бондаренко. — Минск, 2010. — 197 с. — Библиогр.: с. 150. — № ГР 20093381. — Инв. № 52016.

Объект: природное кварцевое сырье месторождения «Черетянка» и других новых месторождений Республики Беларусь — «Лениндар», «Знаменка», «Красный партизан», «Высокополье», а также труднообогатимые разности сырья месторождения «Ленино». Цель: провести технологические исследования природного кварцевого сырья новых месторождений «Лениндар», «Знаменка», «Красный партизан», «Высокополье», «Черетянка», а также забалансового сырья месторождения «Ленино». Методы исследования: технологические исследования по общепринятым методикам. Результат: на основании полученных результатов разработаны рекомендации по применению песков новых месторождений в промышленности строительных материалов, в частности для производства стекла. Разработана базовая технологическая схема обогащения новых месторождений сырья для производства стекольных кварцевых песков. Проведены опытно-промышленные технологические испытания на ОАО «Гомельский ГОК» сырья месторождения «Ленино» и природного кварцевого сырья месторождения «Лениндар». Установлено, что по вещественному и гранулометрическому составу природное кварцевое сырье новых месторождений пригодно для получения стекольного кварцевого песка марок ВС-040, ВС-050 и С-070. Из забалансового сырья месторождения «Ленино» выпущены две полупромышленные партии стекольных кварцевых песков марок ПБ-50-1 и ВС-50-1 объемом 1000 т каждая. Республиканской комиссией утверждены запасы месторождения «Ленино» для промышленной эксплуатации. Разработаны рекомендации по применению песков новых месторождений. Область применения: сырьевая база предприятия стекольной промышленности Республики Беларусь, дополнительные резервы для пополнения сырьевой базы. Проведенные исследования позволяют сделать заключение целесообразности вовлечения сырья новых месторождений в промышленную разработку, расширить ассортимент видов используемого сырья.

УДК 625.823.2.006.354

Провести исследования и разработать технологию производства автоклавного ячеистого бетона с заменой части извести и портландцемента

на металлургические шлаки Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. **И. А. Белов**. — Минск, 2010. — 218 с. — Библиогр.: с. 79. — № ГР 20093605. — Инв. № 52002.

Объект: автоклавный ячеистый бетон с заменой части извести и портландцемента на металлургические шлаки Республики Беларусь. Цель: провести исследования и разработать технологию производства автоклавного ячеистого бетона с заменой части извести и портландцемента на металлургические шлаки Республики Беларусь. Методы исследования: стандартные инструментальные методы исследования, которые позволили объективно оценить и систематизировать полученные результаты. Результат: разработаны рецептурные составы сырьевых смесей ячеистых бетонов с использованием сталеплавильного шлака ПРУП «БМЗ» и ваграночного шлака ОАО «Завод отопительного оборудования». Выпущена опытная партия ячеистого бетона по средней плотности 500 кг/м^3 с заменой части вяжущих на металлургические шлаки. Проведены физико-механические исследования свойств опытной партии ячеистого бетона. По результатам исследований установлено, что технические свойства опытных образцов ячеистого бетона, соответствуют требованиям СТБ 1117-98 «Блоки из ячеистых бетонов стеновые. Технические условия»: отпускная влажность по массе не превышает 35 %, средняя плотность образцов в сухом состоянии составляет $476\text{--}525 \text{ кг/м}^3$, предел прочности при сжатии — $2,6\text{--}2,9 \text{ МПа}$, усадка при высыхании — $0,36\text{--}0,37 \text{ мм/м}$, марка по морозостойкости — не менее F35. Разработан и согласован с ОАО «Сморгоньсиликатобетон» технологический регламент производства ячеистого бетона с использованием металлургических шлаков. Освоение производства ячеистого бетона автоклавного твердения с заменой части вяжущих на металлургические шлаки Республики Беларусь реализовано на ОАО «Сморгоньсиликатобетон» по технологии производства ячеистого бетона марки по средней плотности 500 кг/м^3 на действующем технологическом оборудовании линии «Силбетблок» в цехе силикатобетонных изделий. На ОАО «Сморгоньсиликатобетон» освоено производство автоклавного ячеистого бетона с заменой части извести и портландцемента на металлургические шлаки Республики Беларусь. Разработанная технология позволяет выпускать автоклавный ячеистый бетон с заменой части вяжущих на металлургические шлаки на действующем технологическом оборудовании предприятий по производству ячеистого бетона. Область применения: предприятия строительного комплекса Республики Беларусь по производству автоклавного ячеистого бетона. Экономическая эффективность достигается за счет замены части вяжущих (извести и цемента) на шлаки. Разработанная технология производства автоклавного ячеистого бетона, изготавливаемого с использованием шлаков, позволяет получить газосиликатные строительные

материалы с заданными физико-техническими характеристиками.

УДК 666.965.2

Разработать технологию производства цветного силикатного кирпича с использованием высокодисперсных отходов производства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИИСМ»; рук. **И. А. Белов**; исполн.: **А. С. Жаврид [и др.]**. — Минск, 2010. — 209 с. — Библиогр.: с. 117–118. — № ГР 20093382. — Инв. № 51988.

Объект: цветной силикатный кирпич с использованием высокодисперсных отходов производства. Цель: разработать технологию производства цветного силикатного кирпича с использованием высокодисперсных отходов производства. Методы исследования: стандартные инструментальные методы исследования, которые позволили объективно оценить и систематизировать полученные результаты. Результат: исследованы свойства высокодисперсных отходов производства различных заводов Беларуси, разработаны рецептурные составы пигментов-наполнителей на основе высокодисперсных отходов производства. Разработаны рецептурные составы силикатных смесей для цветного силикатного кирпича с использованием железоксидных пигментов-наполнителей. Отработан процесс автоклавной обработки цветного силикатного кирпича с использованием железоксидных пигментов-наполнителей на основе высокодисперсных отходов производства. Выпущена опытная партия добавки кальцийжелезосульфатной. Добавка кальцийжелезосульфатная соответствует требованиям ТУ ВУ 790318518.537. Выпущена опытная партия цветного силикатного кирпича с использованием железоксидных пигментов-наполнителей на технологической линии в цехе № 1 ОАО «Минский комбинат силикатных изделий». Цветной силикатный кирпич соответствует требованиям СТБ 1228, по прочности соответствует марке 150, марка по морозостойкости F50, условная светостойкость после 100 часов облучения составляет 0,83 %, теплопроводность цветного силикатного кирпича составляет $0,755 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$. Разработан и утвержден технологический регламент производства добавки кальцийжелезосульфатной. Разработанная технология позволяет выпускать цветной силикатный кирпич на действующем технологическом оборудовании предприятий по производству силикатного кирпича. Область применения: предприятия строительного комплекса Беларуси по производству цветного силикатного кирпича. Экономическая эффективность достигается за счет более низкой стоимости пигмента по сравнению с импортными, снижения расходов на утилизацию отходов. Разработанная технология позволяет расширить номенклатуру продукции предприятий по производству силикатного кирпича.

УДК 69.057.5:624.92:(711/558:796)

Выполнить комплексные экспериментально-теоретические исследования и разработать рекомендации по расчету устойчивости к прогрессирующему обрушению высотных зданий с поперечными монолитными несущими стенами, обеспечивающими безопасность эксплуатации зданий при особых воздействиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **Г. А. Туровец**. — Минск, 2010. — 127 с. — № ГР 20092332. — Инв. № 51474.

Объект: устойчивость высотных зданий с поперечными монолитными несущими стенами к прогрессирующему обрушению. Цель: разработка рекомендаций по расчету устойчивости высотных зданий с поперечными монолитными несущими стенами к прогрессирующему обрушению, а также мер по защите зданий от возможных особых воздействий. Методы исследования: численный эксперимент, планирование, проведение и анализ экспериментальных исследований по динамическим нагрузкам элементов каркаса, разработка рекомендаций по расчету на особые воздействия, заключительный отчет о НИР. Результат: разработаны и утверждены, зарегистрированы в РУП «Стройтехнорм» рекомендации по расчету устойчивости высотных зданий с поперечными монолитными несущими стенами к прогрессирующему обрушению. В рекомендациях представлены расчетные требования, которые в результате снижают потенциальную опасность развития прогрессирующего обрушения при особых воздействиях на каркас. Область применения: проектирование ответственных объектов, включая высотные здания. Рекомендации применяются при проектировании высотных зданий, обеспечивая надежность проектируемых конструкций. Значимость работы: повышается надежность проектирования.

УДК 697.328:697:636.4(047)

Провести исследования и разработать рекомендации по проектированию комбинированной вентиляции с механической вытяжкой, обеспечивающей нормативный воздушно-влажностный режим в жилых зданиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **В. А. Бабенко**. — Минск, 2010. — 261 с. — № ГР 20092333. — Инв. № 51268.

Объект: системы вентиляции жилых зданий. Цель: исследование с использованием математического моделирования процессов воздухообмена в помещении при использовании вентиляции с естественным и механическим побуждением и разработка рекомендаций по проектированию комбинированной вентиляции с механической вытяжкой. Метод исследования: математическое моделирование. В процессе исследования с использованием математического моделирования определялось влияние воздухопроницаемости оболочки здания, ветрового напора, расположения и количе-

ства вытяжных каналов, площади их поперечного сечения на воздухообмен в помещении для двух случаев: вентиляции с естественным побуждением и вентиляции с механическим побуждением. При разработке проекта комбинированной вентиляции для жилого дома «Вивальди» (19 систем) в «комплексе жилой застройки неповышенной комфортности в квартале ул. Шафранянская — Гинтовта — Ложинская — Городецкая» использованы рекомендации по проектированию комбинированной вентиляции и разработанные технические решения вытяжных блоков комбинированной вентиляции. После сдачи жилого дома «Вивальди» в эксплуатацию необходимо провести мониторинг работы систем комбинированной вентиляции и скорректировать рекомендации. Область применения: строительство.

УДК 697.328

Расчет моделей процессов сварки, напряжений и деформаций сварной конструкции мачты в рамках выполнения задания АТ-09.01 «Разработать и освоить производство строительных мачтовых подъемников грузоподъемностью 1,5 и 2 т» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ЗАО «БелВирТел»; рук. **А. В. Заблоцкий**. — Минск, 2009. — 83 с. — № ГР 20092260. — Инв. № 48897.

Объект: технологический процесс сборки-сварки секции грузопассажирского строительного подъемника грузоподъемностью 1,5 и 2 т. Цель: оптимизация технологического процесса сварки секции, минимизация деформаций и перемещений. Методы исследования: построение компьютерных моделей исследуемого объекта и отработка на модели различных вариантов, анализ полученных результатов в трехмерной среде. Результат: без изготовления дополнительной оснастки и экспериментальных образцов удалось просмотреть большое количество вариантов технологии, компьютерная среда позволила адекватно и всесторонне проанализировать полученные результаты и сделать выбор в пользу оптимального варианта технологии. В процессе обмера оснастки и натурного образца секции обварка секции производилась по предложенной технологии, при этом температура секции после обварки была существенно ниже обычной, обмер секции после обварки подтвердил малые значения деформаций, возникающих вследствие воздействия сварки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: изготовить новый комплект оснастки с учетом результатов работ, предложенную технологию использовать в производстве, для сварки использовать импульсные источники энергии с технологией холодного переноса металла, что дополнительно позволит уменьшить деформации. Область применения: производство грузопассажирского строительного подъемника грузоподъемностью 1,5 и 2 т. Экономическая эффективность: оптимизация технологического процесса сборки-сварки секции позволяет отказаться от финишной мехобработки торцов труб и бобышек, что снижает себестоимость изделия.

68 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 631.84:631.1

Изучить эффективность азотных удобрений в технологиях возделывания озимых и яровых зерновых культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **М. В. Рак.** — Минск, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20102427. — Инв. № 58672.

Объект: дерново-подзолистая супесчаная почва, азотные удобрения, озимая пшеница, яровой ячмень. Цель: определить эффективность новых форм азотных удобрений при возделывании озимой пшеницы и ярового ячменя на дерново-подзолистой почве. Методы исследования: методы полевого опыта, агрохимический, спектрометрический и дисперсионного анализа. Результат: подкормки во время вегетации удобрениями карбамид (завод «Тедженкарбамид», Республика Туркменистан; ОАО «Максам-Чирик», Республика Узбекистан), аммиачная селитра (ОАО «Максам-Чирик», Республика Узбекистан) способствовали повышению урожайности зерна озимой пшеницы и ярового ячменя по сравнению с вариантом без удобрений. При этом указанные удобрения не уступают по эффективности азотным удобрениям, применяемым в республике. В полевых опытах от изучаемых удобрений получена прибавка урожайности зерна озимой пшеницы — 21,5–22,5 ц/га, зерна ярового ячменя — 5,9–16,9 ц/га. Область применения: предприятия АПК. Возможно применение удобрений карбамид (завод «Тедженкарбамид», Республика Туркменистан), карбамид (ОАО «Максам-Чирик», Республика Узбекистан), аммиачная селитра (ОАО «Максам-Чирик», Республика Узбекистан) в технологиях возделывания озимых и яровых зерновых культур. Эффективность применения удобрений карбамид (завод «Тедженкарбамид», Республика Туркменистан; ОАО «Максам-Чирик», Республика Узбекистан), аммиачная селитра (ОАО «Максам-Чирик», Республика Узбекистан) определяется повышением урожайности зерновых культур.

УДК 631.8.022.3:631.895:633/635

Изучить эффективность применения различных видов микроудобрений в технологии возделывания сахарной свеклы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **М. В. Рак.** — Минск, 2010. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20102409. — Инв. № 58670.

Объект: дерново-подзолистая связно-супесчаная почва, макро- и микроудобрения, сахарная свекла. Цель: изучить эффективность применения новых макро- и микроудобрений в технологии возделывания сахарной свеклы. Методы исследования: полевые стационарные опыты, спектрометрический и дисперсионный анализы. Результат: получены экспериментальные данные по влиянию применяемых новых макро- и микроудобрений на урожайность и технологические свойства корнеплодов сахарной свеклы. Определена эффективность применения новых

макро- и микроудобрений при возделывании сахарной свеклы на дерново-подзолистых почвах. При возделывании сахарной свеклы добавление в некорневые подкормки различных марок удобрений «ЭлеГум» повышает урожайность корнеплодов на 19–38 ц/га, выход сахара — на 3,8–8,4 ц/га; микроудобрения «Солнбор ДФ», «Адоб Бор» и «Адоб Марганец» — на 73 ц/га и 12 ц/га соответственно; «МикроСил-Бор» — на 30–43 ц/га и «МикроСил-Бор, Медь» — 30–43 ц/га; удобрения «КомплеМет» — на 21–48 ц/га. Некорневые подкормки сахарной свеклы удобрениями на основе гуминовых кислот «Энерген Экстра» повышают урожайность корнеплодов на 47 ц/га, «Биоплант-Флора» — на 42 ц/га, «Гумат калия Сахалинский» — 18 ц/га. Область применения: растениеводство (в технологии возделывания сахарной свеклы). Полученные экспериментальные данные послужат основой для применения новых макро- и микроудобрений в технологии возделывания сахарной свеклы на дерново-подзолистых почвах.

УДК 631.41:631.422:631.454

Изучить и систематизировать агрохимические свойства почв и разработать дифференцированную систему удобрения сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **М. В. Рак.** — Минск, 2010. — 46 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20100897. — Инв. № 58669.

Объект: дерново-подзолистая почва, удобрения, сельскохозяйственные культуры. Цель: изучение потребности растений в элементах минерального питания и разработка дифференцированной системы применения органических, макро- и микроудобрений под сельскохозяйственные культуры урожая 2010 г. с учетом почвенно-агрохимических особенностей полей севооборота, планируемой урожайности и параметров качества растениеводческой продукции. Методы исследования: полевые стационарные опыты, спектрометрический и дисперсионный анализы. Результат: получены экспериментальные данные по влиянию применяемых органических, макро- и микроудобрений на урожайность и качества получаемой продукции сельскохозяйственных культур; разработана дифференцированная система удобрений для сельскохозяйственных культур. Разработанная дифференцированная система применения органических, макро- и микроудобрений под сельскохозяйственные культуры способствовала получению средней урожайности возделываемых культур: зерна озимой пшеницы — 79,1; озимого тритикале — 75,1; ячменя — 66,0; овса — 64,1; кукурузы на зерно — 126,8 и силос — 46,0–96,0; корнеплодов сахарной свеклы — 597,0; клубней картофеля — 468,0; зеленой массы многолетних трав — 369,0 и луговых — 433,1 ц/га. Область применения: растениеводство (в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур на дерново-подзолистых почвах). Полученные экспериментальные данные послужат основой для правильной разработки дифференцированной системы применения удобрений под сельскохозяйственные культуры, на повышение продуктивности

и качества получаемой продукции, на сохранение и повышение плодородия почв. Правильно разработанная система применения удобрений направлена на повышение продуктивности сельскохозяйственных культур и качества получаемой продукции, на сохранение и повышение плодородия почв и предотвращение загрязнения окружающей среды средствами химизации.

УДК 63:311

Научно-обоснованное методологическое обеспечение по формированию выборочной совокупности личных подсобных хозяйств граждан, постоянно проживающих в сельской местности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГЭУ; рук. **Н. Ч. Бокун.** — МИНСК, 2010. — 532 с. — Библиогр.: с. 115–116. — № ГР 20100740. — Инв. № 58513.

Объект: личные подсобные хозяйства граждан, проживающих в сельской местности. Цель: разработка методологического обеспечения проведения выборочных обследований личных подсобных хозяйств и алгоритма экстраполяции полученных выборочных данных. Методы исследования: четырехступенчатая вероятностная выборка, механический отбор, методы экстраполяции (применение базовых весов, индивидуальных весов домашних хозяйств, способ отношения, способ выборочной средней). Результат: в отчете разработаны и апробированы методологические подходы к построению выборочной совокупности и экстраполяции данных, полученных в результате выборочного обследования личных подсобных хозяйств граждан, проживающих в сельской местности. Определены модели построения весов и алгоритмы экстраполирования данных, основанные на использовании базовых весов, скорректированных весов для экстраполирования на каждой ступени отбора, оценок по отношению. Предложен вариант расчета весов домашних хозяйств и экстраполяции отдельных показателей растениеводства и животноводства по Могилевской обл. В результате в качестве наиболее оптимальных отобраны экстраполирование по базовому весу с учетом размеров посевных площадей и условного поголовья и экстраполирование на основе сложных оценок. Область применения: статистика сельского хозяйства, статистика домашних хозяйств, учебный процесс (дисциплины «Общая теория статистики», «Статистика сельского хозяйства», «Статистика домашних хозяйств»). Полученные результаты имеют как научную, так и практическую значимость, применяются в процессе проведения обследования личных подсобных хозяйств органами государственной статистики, в частности использованы для разработки программного обеспечения выборочных обследований личных подсобных хозяйств, проводимых органами государственной статистики (Белстат). Выборочное обследование позволит заменить похозяйственный учет и получать достаточную достоверную годовую и внутригодовую информацию о продукции растениеводства и животноводства, производимой в личных подсобных хозяйствах.

УДК 636.22/28:082

Создание биотехнологического центра (пункт 2.3); этап 2010 г. «Формирование генетического потенциала молочной продуктивности коров-доноров не ниже 10 тыс. кг молока за лактацию» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГАУ»; рук. **Л. В. Голубец.** — Гродно, 2010. — 18 с. — № ГР 20110230. — Инв. № 58497.

Объект: коровы-доноры, эмбрионы. Цель: повышение эффективности использования репродуктивного и генетического потенциала высокоценных животных племенных хозяйств Гродненской обл., получение быков-производителей для Щучинского элевера и ремонтного молодняка для быстрого и качественного обновления стада молочной продуктивности коров-доноров не ниже 10 тыс. кг молока за лактацию. Методы исследования: биотехнологические. Результат: установлены критерии отбора коров-доноров и сформировано донорское стадо. Определены наиболее эффективные параметры рационального использования эмбрионов (использование биоэстровефта при синхронизации охоты у телок, продолжительность охоты телок-реципиентов — не менее 12 ч, короткий интервал между извлечением эмбрионов и их погружением в азот). Определены оптимальные параметры наиболее эффективного использования полученных от доноров эмбрионов при их трансплантации реципиентам и подготовлены рекомендации. Область применения: госплемпредприятия и другие сельскохозяйственные организации республики. Экономическая эффективность: уровень рентабельности от выполнения работы составляет 11 % в год.

УДК 636.22/28:082

Нормализация воспроизводительной способности коров в разных условиях кормления и содержания в ЛРСУП «Можейково» Лидского р-на Гродненской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГАУ»; рук. **Л. В. Голубец.** — Гродно, 2011. — 12 с. — № ГР 20101928. — Инв. № 58496.

Объект: коровы. Цель: повышение эффективности регуляции репродуктивных способностей у молочного скота. Методы исследования: использование ректальной диагностики для гинекологического мониторинга дойного стада и дифференцировки поголовья по видам патологических нарушений функций воспроизводства. Результат: разработан метод нормализации репродуктивной функции у коров. Определены наиболее эффективные лекарственные препараты для нормализации репродуктивной функции у коров (при гипофункции яичников — «Фоллигон», при персистентном желтом теле — «Просольвин», при эндометрите — «Метрикур», при фолликулярной кисте — «Сурфагон» или «Фертагил», при лютеиновой кисте — «Просольвин» или «Просольвин» в сочетании с «Фертагилом»). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т): использование для лечения гипофункции яичников «Фоллигона», персистентного желтого тела — «Просольвина», эндометрита — «Метрикура», фолликулярной

кисты — «Сурфагона» или «Фертагила», лютеиновой кисты — «Просольвина» или «Просольвина» в сочетании с «Фертагилом» позволит восстановить воспроизводительную функцию более чем у 60 % коров. Область применения: молочно-товарные фермы. Значимость работы: предлагаемая разработка позволяет нормализовать половую функцию у 36,4–75,0 % животных.

УДК 631.879.4; 661.152.4:631.86

Исследовать процесс биоферментации компоста, установить периодичность его аэрирования. Разработать технологию ускоренного приготовления органических компостов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **Т. М. Серая**. — Минск, 2010. — 22 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20102687. — Инв. № 58354.

Объект: компосты на основе полужидкого навоза, торфа, соломы и процессы, протекающие в них. Цель: изучить процесс биоферментации компостов с разной частотой их перемешивания, установить оптимальную периодичность аэрирования компостов и разработать технологию ускоренного приготовления органических компостов. Методы исследования: экспериментальный, аналитический, расчетный. Результат: изучен процесс биоферментации компостов с разной частотой их перемешивания. Разработана технология ускоренного приготовления органических компостов. Ускоренное приготовление органических компостов с использованием аэратора-смесителя органических удобрений АСК-4,5 позволяет повысить нормативную окупаемость органических удобрений. Область применения: сельскохозяйственное производство и охрана окружающей среды. Внедрение технологии ускоренного приготовления органических компостов с использованием аэратора-смесителя органических удобрений АСК-4,5 позволит повысить нормативную окупаемость органических удобрений.

УДК 631.86.636.085.522.55:631.82

Исследовать влияние органических удобрений, получаемых на выходе действующей биогазовой установки в РУП «Племптицезавод Белорусский» на урожайность и качество зеленой массы кукурузы и агрохимические параметры почвы. Дать сравнительную оценку эффективности применения эквивалентных доз органических удобрений, получаемых на выходе действующей биогазовой установки, куриного помета, навоза КРС и минеральных удобрений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **Т. М. Серая**. — Минск, 2010. — 35 с. — Библиогр.: с. 35. — № ГР 20101734. — Инв. № 58353.

Объект: органические удобрения, получаемые на выходе действующих биогазовых установок и дерново-подзолистые супесчаная и легкосуглинистая почвы. Цель: изучить влияние органических удобрений, получаемых на выходе действующих биогазовых установок, на урожайность и качество зеленой массы

кукурузы и агрохимические параметры почвы; дать экономическую оценку эффективности применения эквивалентных доз органических удобрений, получаемых на выходе действующих биогазовых установок, куриного помета жидкого, подстилочного навоза КРС, свиных навозных стоков и минеральных удобрений. Методы исследования: экспериментальный, аналитический, расчетный, испытание органических удобрений, получаемых на выходе действующих биогазовых установок, в полевых опытах. Результат: исследовано влияние органических удобрений, получаемых на выходе действующей биогазовой установки, на урожайность и качество зеленой массы кукурузы и агрохимические параметры почвы. Дана сравнительная оценка эффективности применения эквивалентных доз органических удобрений, получаемых на выходе действующей биогазовой установки, куриного помета, навоза КРС и минеральных удобрений. Получены экспериментальные данные на дерново-подзолистых почвах. Область применения: сельскохозяйственное производство и охрана окружающей среды. Полученные экспериментальные данные будут использованы для разработки рекомендаций по применению органических удобрений, получаемых на выходе действующих биогазовых установок в сельскохозяйственном производстве. Экономическая эффективность: органические удобрения обеспечили чистый доход 555–728 тыс. руб. при рентабельности 52–59 % и 54–443 тыс. руб. при уровне рентабельности 12–32 %.

УДК 631.53.04; 635.1/8

Разработать конструкторскую документацию на сеялку универсальную комбинированную для овощных культур [Электронный ресурс]: ПЗ / РУП «Нуклон»; рук. **М. С. Михолап**. — 48 с. — Библиогр.: с. 47. — № ГР 20093424. — Инв. № 58284.

Объект: сеялка универсальная комбинированная для овощных культур (СКО-4/6). Цель работы заключается в разработке конструкторской документации на опытные образцы: вакуумного высевающего аппарата, универсальной посевной секции, навесного приспособления для укладки полиэтиленового рукава капельного полива, приспособления для укрытия посевов спанбодом и сеялки универсальной комбинированной для овощных культур. Работа выполняется в рамках задания. Основные характеристики: агрегатирование — Беларусь 82/80; ширина захвата конструктивная — 2,8–4,2 м; масса сеялки — не более 1050 кг; транспортная скорость — 8–10 км/ч; рабочая скорость — 2,5–3,0 км/ч; производительность четырехрядной сеялки: основного времени — 0,84 га/ч; сменного времени — 0,7 га/ч; эксплуатационного времени — 0,673 га/ч; производительность шестирядной сеялки: основного времени — 1,2 га/ч; сменного времени — 1,0 га/ч; эксплуатационного времени — 0,96 га/ч. Результат: изготовлен опытный образец, проводятся приемочные испытания. Использование СКО-4/6 при выращивании семенных культур позволит уменьшить (по сравнению с известными аналогами — АКП-4) удельных расход

топлива — на 5 %; прямые эксплуатационные затраты на 51 000 тыс. руб. /га; увеличить производительность на 11 %. СКО-4/6 является новым видом продукции для Республики Беларусь, а также импортозамещающей и экспортно ориентированной продукцией. Серийный выпуск: 2012 г. — 20 шт.; 2013 г. — 35 шт.; 2014 г. — 50 шт.; 2015 г. — 50 шт.

УДК 636.084/087; 631.171:636

Разработать КД узлов экспериментального и опытного образцов комплекта оборудования, изготовить узлы экспериментального и опытного образцов комплекта оборудования (приводную звездочку, корпус для поворотного колеса, колесо поворотное с разработкой оснастки) [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Минский з-д «Термопласт»; рук. **С. Н. Вербицкая**. — Минск, 2010. — 7 с. — № ГР 20093527. — Инв. № 58272.

Объект: комплект оборудования для обеспечения транспортирования сухих кормосмесей по сложным трассам и дозированной выдачу кормосмесей в индивидуальные или групповые кормушки. Цель: разработать КД узлов экспериментального и опытного образцов комплекта оборудования, изготовить узлы экспериментального и опытного образцов комплекта оборудования (приводную звездочку, корпус для поворотного колеса, колесо поворотное с разработкой оснастки. Результат: была разработана КД узлов экспериментального и опытного образцов комплекта оборудования, разработана КД на технологическую оснастку, изготовлена технологическая оснастка, изготовлены узлы экспериментального и опытного образцов комплекта оборудования (приводную звездочку, корпус для поворотного колеса, колесо поворотное. Конструкция узлов полностью обеспечивает характеристики, предъявляемые техническим заданием. Детали изготавливаются из полиолефина и полиамида по действующим ТНПА. Детали выдерживают ударную нагрузку не менее 0,5 Дж. Гарантийный срок эксплуатации — 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения — 6 лет. Изготовлены экспериментальный и опытный образцы комплекта оборудования, налажен серийный выпуск. Область применения: полученные результаты востребованы ответственными сельскохозяйственными свинокомплексами и фермами республики. Узлы экспериментального и опытного образцов предназначены для обеспечения транспортирования сухих кормосмесей по сложным трассам и дозированной выдачу кормосмесей в индивидуальные или групповые кормушки в условиях сельскохозяйственных свинокомплексов и ферм республики. Аналогов в республике нет. Предполагается поставлять данную продукцию не только по республике, но и в РФ.

УДК 004.94; 519.63

Разработать методику и программный комплекс для расчета и визуализации динамики лесного пожара [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) /

БГУ; рук. **В. Б. Таранчук**. — Минск, 2010. — 62 с. — Библиогр.: с. 59–62. — № ГР 20092950. — Инв. № 58051.

Объект: математические модели лесных пожаров, алгоритмы и методы расчета уравнений модели, определяющих параметров; эмпирическая модель и соответствующая методика. Цель: создание и отладка математического, программного и информационного обеспечения для контроля и прогнозной оценки распространения лесных пожаров. Методы исследования: математические модели лесных пожаров, алгоритмы и методы расчета уравнений модели. Результат: адаптирована, обоснована математическая модель лесных пожаров, сформулированы, преобразованы уравнения, граничные и начальные условия. Разработаны несколько версий разностных схем и алгоритмов решения уравнений модели. В компьютерной технической системе реализованы модули расчета уравнений модели и графической визуализации результатов численных экспериментов. Определены, классифицированы по основным категориям для типичных лесных массивов Республики Беларусь перечни параметров, необходимых для математического описания процессов низовых пожаров, предложено математическое описание, разработан программный комплекс моделирования и визуализации на электронной карте процессов распространения лесных пожаров. Область применения: МЧС Республики Беларусь.

УДК 631.635.29:635.25

Разработка технологических параметров, технического задания на сушилку лука-севка, конструкторской документации на контейнеры и транспортеры и их изготовление; создание и испытание опытного образца сушилки; разработка руководства по эксплуатации, технических условий на сушилку; доработка конструкторской документации на контейнеры и транспортеры [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт овощеводства»; рук. **А. А. Аутко**. — Самохваловичи, 2010. — 25 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20093412. — Инв. № 57900.

Объект: сушилка модульная контейнерного типа для сушки и хранения лука-севка. Цель: обосновать основные параметры, разработать и освоить производство сушилки модульной контейнерного многоярусного типа для сушки лука-севка. Тема выполнялась в рамках задания АН.09.18. «Разработать и освоить производство сушилки модульной контейнерного типа для сушки и хранения лука-севка», зарегистрированного под № 20092979 от 05.11.2009. Методы исследования: стандартные методы разработки ОКТР. Результат: разработаны технологические параметры, техническое задание на сушилку лука-севка СМК-100, конструкторская документация на контейнеры, транспортеры горизонтальный и наклонный и их изготовление; создан и испытан опытный образец сушилки; разработано руководство по эксплуатации СМК-100.00.00.00.000 РЭ, технические условия на сушилку; доработана конструкторская документация на контейнеры и транспортеры. Подготовлен опытный образец сушилки к приемочным испытаниям.

Область применения: крупнотоварные овощеводческие хозяйства республики Беларусь; овощеводство. Сушилка модульная контейнерного типа для сушки и хранения лука-севка будет использоваться овощеводческими и фермерскими хозяйствами республики Беларусь. Экономическая эффективность: использование разработки позволит исключить ввоз лука-севка из-за рубежа, что обеспечит ежегодную экономию около 2,5 млн долл. США.

УДК 347.635.008.2:574

Разработка рекомендаций по экологическому воспитанию и просвещению в Могилевской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГСХА»; рук. А. В. Чернов. — Горки, 2009. — 102 с. — Библиогр.: с. 65–73. — № ГР 20100001. — Инв. № 57774.

Объект: комплекс общественных отношений связанных с дальнейшим формированием и совершенствованием экологического воспитания и просвещения в Могилевской обл. Цель: изучение проблемы совершенствования экологического воспитания и просвещения в Могилевской обл., разработка практических рекомендаций и предложений. Методы исследования: опрос, анкета, методы невключенных наблюдений, экспертных оценок, интервьюирования, анализа документов (статистических материалов, отчетов, программ). Результат: на основании изучения теоретической базы экологического воспитания и просвещения и проведенных полевых исследований выявлены основные направления совершенствования (тенденции развития) действующей системы экологического воспитания и просвещения, выделены главные экологические идеи, как фактора природоохранного воспитания личности. Разработаны предложения и научно обоснованные рекомендации по повышению результативности экологического образования.

УДК 334.73.008.2:631.115.7:631.115.1(476.4)

Определение стиля руководства и оценки эффективности работы сельскохозяйственного производственного кооператива, унитарного сельскохозяйственного предприятия и крестьянского (фермерского) хозяйства на примере Горецкого р-на Могилевской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГСХА»; рук. А. В. Чернов. — Горки, 2009. — 78 с. — Библиогр.: с. 41–48. — № ГР 20100002. — Инв. № 57773.

Объект: сельскохозяйственные производственные кооперативы, унитарные сельхозпредприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства Горецкого р-на — определение стиля руководства и оценка эффективности работы. Цель: изучение стиля руководства в сельскохозяйственном производственном кооперативе, унитарном сельскохозяйственном предприятии и крестьянском (фермерском) хозяйстве на примере Горецкого р-на Могилевской обл. Методы исследования: опрос, анкета, методы невключенных наблюдений, экспертных оценок, интервьюирования, анализа документов (статистических материалов, отчет-

тов, программ). Результат: изучены проблемы совершенствования организационно-правовых отношений в сельскохозяйственном производственном кооперативе, унитарном сельскохозяйственном предприятии и крестьянском (фермерском) хозяйстве на примере Горецкого р-на Могилевской обл. Разработаны рекомендации по оптимизации отношений собственности в СПК, УП и фермерских хозяйствах, предусматривающие повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Область применения: управления сельского хозяйства и продовольствия, сельскохозяйственные предприятия.

УДК 571.27.619

Разработать и освоить технологию производства комплексного антибактериального препарата, обладающего иммуномодулирующим действием [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. В. А. Прокулевич. — Минск, 2010. — 40 с. — Библиогр.: с. 39–40. — № ГР 20092397. — Инв. № 57709.

Объект: комплексный антибактериальный ветеринарный препарат на основе интерферона, обладающий иммуномодулирующим действием. Цель: создание комплексного антибактериального ветеринарного препарата «Энрофлоксаферон-С» на основе свиного рекомбинантного интерферона, обладающего иммуномодулирующим действием. Методы исследования: микробиологические, биохимические, молекулярно-биологические, физико-химические. Результат: создан препарат «Энрофлоксаферон-С» на основе свиного рекомбинантного интерферона. Область применения: ветеринария, животноводство. Разработанный препарат, возможно, применять для лечения смешанных вирусно-бактериальных инфекций и вторичных бактериальных в животноводстве Белоруссии, России, Украины, Казахстана.

УДК 678.07:661.683

Разработать композиционный материал на базе полиолефинов и технологию изготовления защитных деталей агрегатов автотракторной и сельскохозяйственной техники с повышенной стойкостью к знакопеременным и ударным нагрузкам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГАУ»; рук. Е. В. Овчинников. — Гродно, 2010. — 200 с. — Библиогр.: с. 23. — № ГР 20093529. — Инв. № 57537.

Объект: композиционные материалы на базе вторичного полипропилена модифицированного наночастицами различной природы. Цель: изучение структуры, физико-механических, в том числе и реологических, характеристик термопластичных полимеров на базе вторичного полипропилена, модифицированного нанодисперсными частицами. Методы исследования: исследование физико-химической структуры полимеров проводили традиционными методами рентгеноструктурного анализа, оптической, электронной растровой и атомно-силовой микроскопии, ИК- и ЭПР-спектроскопии по общепринятым методикам, оценку зарядового состояния модификаторов компенсационным методом и методом термостимулированной

поляризации, статистическую обработку экспериментальных данных стандартными методами математической статистики. Результат: разработана технология получения и переработки в изделия композиционных материалов на основе термопластичных матриц, основанная на направленном использовании напряжений теплового расширения компонентов и процессов глубокой термоокислительной деструкции для формирования прочной адгезионной связи на границе раздела матрица — наполнитель. Это способствует существенному увеличению показателей прочностных и триботехнических характеристик. Разработаны технологическая инструкция изготовления композиционных материалов, технологический процесс изготовления композиционного материала с литерой «П», изготовлены экспериментальные образцы композиционного материала (30 кг). Область применения: предприятия АПК и машиностроения, горнодобывающей и химической промышленности, строительной индустрии. Модифицирование вторичного полипропилена позволяет увеличить прочность полимерного материала, регулировать вязкостные характеристики композиций в заданном интервале величин, что позволяет получать изделия сложной геометрической формы.

УДК 683503; 683547

Научно-технологическое сопровождение производства семян гибридов кукурузы в Гомельской обл. [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНДУП «Полесский институт растениеводства»; рук. **Л. П. Шиманский**; исполн.: **В. И. Кравцов, С. А. Мазуренко**. — Криничный, 2009. — 26 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20092702. — Инв. № 57058.

Объект: семеноводческие посеы кукурузы (самоопыленные линии, простые гибриды). Цель: оптимизировать технологию производства гибридных семян кукурузы первого поколения, обеспечить научно-технологическое сопровождение производства семян гибридов кукурузы в семеноводческих хозяйствах Гомельской обл. Методы исследования: исследовательские работы проводятся путем постановки полевых экспериментов и лабораторных опытов с использованием известных методик. Результат: в ходе исследований выявлено, что в условиях республики среди отечественных гибридов и гибридов селекции стран СНГ наиболее оптимальное сочетание продуктивности и скороспелости обеспечивают материнские формы гибридов Полесский 212 СВ, Обский 140 СВ и Мел 272 МВ. Среди гибридов немецкой селекции выделились материнские формы гибридов «Алмаз», «Гранерос», «Кавалер», «Клементе». Выявлена сортовая чувствительность гибридов к действующим веществам новых гербицидов и фунгицида «Абакус». Оценена биологическая и хозяйственная эффективность гербицидов и фунгицида «Абакус» в семеноводческих посевах кукурузы. Результаты НИР представлены на курсах подготовки агрономов-семеноводов. Подготовлены рекомендации к весеннему севу 2010 г. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: наилучшие гибриды кукурузы

будут размножаться с 2010 г. в хозяйствах сырьевой зоны Мозырского ККЗ. Область применения: хозяйства сырьевой зоны Мозырского ККЗ. Хозяйственный эффект от размножения наиболее пригодных гибридов и оптимизации их технологии возделывания заключается в гарантированном получении урожая семян и повышении урожайности початков на 7–10 ц/га. Экономический эффект: прибыль на площади внедрения 3 тыс. га составит 1,5 млрд руб. в год.

УДК 631.531.027:621.3.029.4

Разработка и внедрение технологии предпосевной обработки семян в СВЧ-поле [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГСХА»; рук. **А. В. Червяков**. — Горки, 2009. — 54 с. — Библиогр.: с. 51–53. — № ГР 20100004. — Инв. № 56800.

Объект: процесс предпосевной обработки семян в СВЧ-поле; оборудование для предпосевной обработки в СВЧ-поле. Цель: разработать и внедрить технологию предпосевной обработки семян в СВЧ-поле. Методы исследования: проведен анализ литературных источников и передового опыта по предпосевной обработке семян с использованием электромагнитных полей. Результат: разработана технологическая схема предпосевной обработки семян в СВЧ-поле. Смонтирована экспериментальная линия предпосевной обработки семян в СВЧ-поле. Проведены и проанализированы производственные испытания разработанной технологии на опытном поле УО «БГСХА» д. Чарны Горецкого р-на; даны рекомендации по ведению технологического процесса. Область применения: сельскохозяйственное машиностроение.

УДК 633.34:631.529(476)

Разработка и агроэкологическое обоснование элементов адаптивной технологии возделывания сои в условиях северо-востока Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГСХА»; рук. **В. Р. Кажарский**. — Горки, 2009. — 95 с. — Библиогр.: с. 89–95. — № ГР 20100003. — Инв. № 56799.

Объект: посеы сои, элементы технологии возделывания сои. Цель: разработать и дать агроэкологическое обоснование элементов адаптивной технологии возделывания сои в условиях северо-востока Беларуси. Результат: определена роль основных элементов адаптивной технологии возделывания сои на северо-востоке Беларуси; проведено агроэкологическое испытание и дано обоснование пригодности основных сортов, потенциально адаптированных для возделывания в северо-восточной части Беларуси; оценена фитосанитарная ситуация в посевах сои, разработаны основные элементы технологии защитных мероприятий и определена биологическая и хозяйственная эффективность приемов защиты от основных вредных организмов; оценена экономическая эффективность разработанных приемов. При комплексном изучении приемов наивысшая урожайность получена у сорта Ясельда при интенсификации технологии («Фундазол» 3 л/т + «Экосил» 0,1 л/т; «Пивот» 1,0 л/га). Степень внедрения: результаты эксперимента внедрены в производ-

ство на базе опытного поля УО БГСХА на площади 1,5 га. Область применения: аграрные предприятия Могилевской обл. Экономическая эффективность: чистый доход составил 318,0 у. е./га.

УДК 632.95:633/.635

Разработать технологии применения новых пестицидов для защиты основных сельскохозяйственных культур от вредных организмов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНДУП «Институт защиты растений НАН Беларуси»; рук. **Р. В. Супранович**; исполн.: **С. В. Сорока, А. А. Радына, М. А. Матвейчик**. — Прилуки, 2010. — 14 с. — № ГР 20092783. — Инв. № 56674.

Объект: сорняки, болезни и вредители зерновых, технических и плодовых культур. Цель: разработать технологии применения новых пестицидов для защиты основных сельскохозяйственных культур от вредных организмов. В работе использованы: «Методика выявления и учета болезней плодовых и ягодных культур», 1971; «Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в РБ», 2007; «Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве», 2007; «Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве», 2009. Результат: разработаны технологии применения препаратов для предпосевной обработки семян озимых пшеницы, тритикале, ярового ячменя. Подобраны гербициды, биологическая эффективность применения которых составляла 90–91 %. Разработана технология защиты сахарной свеклы от сорняков с использованием довсходовых и послевсходовых гербицидов. Биологическая эффективность применения гербицидов была в пределах 95–98 %. Разработана система защиты сада с использованием высокоэффективных препаратов. Степень внедрения: на площади 200 га яблоневого сада и 100 га полевых культур. Разработаны технологии применения препаратов для предпосевной обработки семян озимой пшеницы — «Максим стар, КС», тритикале — «Ламадор, КС», ярового ячменя — «Скарлет, МЭ», «Ламадор, КС», «Дивиденд стар, КС»; гербицидов «Кугар, КС», «Линтур, ВДГ», смесей гербицидов «Фенизан, ВР» + «Зонтран, ККР», «Гранстар», 75 % с. т. с. + «2,4-Д», 70 % в. р. к.; на кукурузе — гербицидов «Примэкстра голд TZ», «Льюмакс», «Милагро» + «Каллисто»; в плодовом саду — фунгицида «Силлит, КС» и акарицида «Масаи, ВДГ». Разработана система защиты сада, включающая 9 обработок сада против болезней, 3 из которых были комплексными, направленными также и против вредителей. Область применения: сельское хозяйство. Разработанные технологии защиты зерновых и плодовых культур могут послужить основой для применения во всех хозяйствах Брестской обл. Значимость работы: разработанная технология защиты зерновых культур от вредных объектов обеспечила биологическую эффективность 91–96 %. Биологическая эффективность применения в посевах свеклы довсходовых и после-

всходовых гербицидов достигала 95–98 %. Биологическая эффективность препарата «Масаи, ВДГ» против плодовых клещей составляла 100 %. Опрыскивание сада препаратом «Силлит, КС» в ранневесенний период позволило снизить развитие парши на плодах с 65 до 20 %, биологическая эффективность системы защиты от парши составила 70 %. Выход стандартной продукции, где была применена интегрированная система защиты против вредителей и болезней, составил 95,6 %.

УДК 634.1/.7:632.9

Разработать комплекс защитных мероприятий против фитофагов, фитопатогенов и сорняков в насаждениях плодово-ягодных культур [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНДУП «Институт защиты растений НАН Беларуси»; рук. **Н. Е. Колтун**; исполн.: **С. И. Ярчаковская, В. С. Комардина, Р. Л. Михневич**. — Прилуки, 2010. — 13 с. — № ГР 20092779. — Инв. № 56673.

Объект: вредители, болезни и сорняки плодово-ягодных культур в РУП «Толочинский консервный завод» Толочинского р-на Витебской обл. Цель: разработка комплекса защитных мероприятий против фитофагов, фитопатогенов и сорняков на плодовых и ягодных культурах. Методы исследования: в работе использованы современные методы учета, анализа и наблюдений, принятые в фитопатологии, энтомологии и гербологии. Проводилась оценка биологической эффективности новых удобрений в саду и пестицидов на ягодниках. Результат: на основании мониторинга развития вредителей, болезней и сорняков в течение вегетационного сезона в хозяйстве даны рекомендации по защите плодово-ягодных культур от вредных объектов. Приведены результаты оценки биологической эффективности защитных мероприятий против болезней, вредителей и сорняков. По результатам изучения эффективности в Государственный реестр СЗЗ и удобрений внесен комплекс удобрений «Агролайф» и поданы документы на регистрацию фунгицидов «Терсел» и «Скор». Степень внедрения: внедрение разработанной системы защиты проводилось на общей площади 330 га. Область применения: сельское хозяйство, плодоводство, ягодоводство; разработанный комплекс защитных мероприятий против фитофагов и фитопатогенов может использоваться для защиты плодовых и ягодных культур в плодоводческих хозяйствах республики. Значимость работы: численность вредителей была снижена на 80–95,4 %. Выход стандартной продукции, где была применена интегрированная система защиты против вредителей и болезней яблони, составил 92,2–95,6 % при средней урожайности 99,0–113,3 ц/га. Проведенный комплекс защитных мероприятий позволил снизить развитие болезней на смородине до 38 %, на крыжовнике — до 25,0–28,6 %.

УДК 635.64.+635.631:631.81; 1.98

Оценка биологической и хозяйственной эффективности регулятора роста «Стимул» при выращивании томата и огурца в условиях закрытого

грунта [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНДУП «Институт защиты растений НАН Беларуси»; рук. **Д. В. Войтка**; исполн.: **Т. П. Кондратенко**. — Прилуки, 2010. — 14 с. — Библиогр.: с. 13–14. — № ГР 20092778. — Инв. № 56672.

Объект: растения огурца и томата, биопрепарат «Стимул». Цель: оценка ростостимулирующего эффекта биологического регулятора роста «Стимул» на основе *Pseudomonas aurantiaca* при выращивании томата и огурца в условиях закрытого грунта. Методы исследования: экспериментальные исследования по оценке действия препарата «Стимул». Результат: проведены экспериментальные исследования по оценке действия препарата стимул на биометрические показатели растений огурца и томата и на урожайность культур. Установлено наличие ростостимулирующего эффекта препарата «Стимул». Применение препарата способствует более раннему наступлению цветения, оказывает положительное влияние на кистеобразование. Исследование применения препарата «Стимул» в посадках огурца показало значительный защитный эффект по отношению к белой гнили (*Sclerotinia sclerotiorum*). Расширен ассортимент регуляторов роста отечественного производства, используемых в технологиях защиты овощных культур от вредных организмов, что соответствует концепции замещения импорта пестицидов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: оценка биологической и хозяйственной эффективности регулятора роста «Стимул» позволит широко применять его на огурцах и томатах защищенного грунта. Область применения: сельское хозяйство. Потребителями разработки будут тепличные хозяйства АПК, фермерские хозяйства и частные лица. Значимость работы: в результате применения препарата «Стимул» получена прибавка урожая огурца 9,8 %, томата — 5,4 %.

УДК 633.16»321»:632.937.15

Изучение биологической эффективности препарата «Бактофит, СК» в защите ячменя ярового от болезней [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНДУП «Институт защиты растений НАН Беларуси»; рук. **Д. В. Войтка**; исполн.: **Л. С. Гарко**. — Прилуки, 2010. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20092780. — Инв. № 56554.

Объект: биологический препарат «Бактофит, СК», ячмень яровой, болезни. Цель: изучить биологическую и хозяйственную эффективность биологического препарата «Бактофит, СК» в защите ячменя ярового от болезней. Методы исследования: в процессе работы проводились лабораторные опыты по оценке влияния предпосевной обработки биопрепаратом «Бактофит, СК» на посевные качества семян ячменя ярового, полевые эксперименты по оценке защитного действия препарата при выращивании ячменя ярового и оценке влияния на урожайность культуры. Результат: было установлено, что биологический препарат «Бактофит, СК» способствовал повышению лабораторной всхожести и снижению общей инфицированности семян. В испытанных дозировках препарат

не оказывал фитотоксического действия и не обладал фитотоксичностью. Результаты исследований переданы заказчику. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: оценка биологической эффективности препарата «Бактофит, СК» позволит широко применять его на яровом ячмене от болезней. Область применения: сельское хозяйство. Значимость работы: биологическая эффективность препарата в защите ячменя ярового от корневой гнили составила 2,5 %, гельминтоспориозной пятнистости — 3,5 %, мучнистой росы — 15,4 %. При применении «Бактофита, СК» дополнительно получено 1,7 ц/га зерна.

УДК 575.116.4:633.1

Изучить особенности экспрессии митохондриальных и ядерных генов ЦМС Р- и G-типов при закреплении стерильности и восстановлении фертильности у гетерозисных гибридов F1 озимой ржи (*Secale cereale L.*) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт генетики и цитологии НАН Беларуси; рук. **И. А. Гордей**. — Минск, 2010. — 33 с. — Библиогр.: с. 28–30. — № ГР 20093484. — Инв. № 56262.

Объект: озимая рожь. Цель: изучить особенности экспрессии генов ЦМС Р- и G-типов при закреплении стерильности и восстановлении фертильности у озимой ржи с применением новых молекулярно-генетических методов исследования, создать гетерозисные гибриды F1. Методы исследования: цитогенетические и молекулярные методы. Результат: проведено молекулярно-цитогенетическое исследование ЦМС форм Р- и G-типов. Выявлена специфичность генетических систем ЦМС Р- и G-типов. Степень внедрения: новые генетические системы ЦМС озимой ржи будут переданы в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» в качестве исходного материала для создания гибридных сортов ржи. Область применения: селекционные учреждения Республики Беларусь и стран СНГ. Использование новых форм позволит повысить эффективность селекционного процесса, потенциальную и реальную продуктивность этой культуры.

УДК 633.1...; 631.53.04; 631.55

Разработать адаптивные технологии возделывания новых сортов зерновых культур с учетом устойчивости к неблагоприятным факторам среды, обеспечивающие урожайность 55–60 ц/га зерна; усовершенствовать технологические приемы, позволяющие получать выход 35–40 ц/га высококачественных семян зерновых культур и повышать на 20–30 % семенную продуктивность многолетних бобовых трав [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Гомельская ОСХОС» НАН Беларуси; рук. **А. В. Коржова**. — Довск, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20092837. — Инв. № 56247.

Объект: озимые зерновые культуры (рожь, пшеница, тритикале), яровые зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес). Цель: определение и прогноз формирующейся урожайности с тем, чтобы дать рекомендации по оперативной технологии возделывания

к складывающимся погодным условиям. Методы исследования: съем информации по методике физиологического мониторинга, применительно к почвенно-климатическим условиям Гомельской обл. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Гомельской обл.

УДК 632.512; 631.51; 631.584.1

Разработать почвозащитные, влагоэнергосберегающие системы обработки почвы и рационального сочетания их с комплексом агротехнических, фитоценологических и химических мер борьбы с сорной растительностью, обеспечивающие снижение расхода топлива и гербицидной нагрузки на 10–30 % [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Гомельская ОСХОС» НАН Беларуси; рук. **А. В. Коржова**. — Довск, 2010. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20093186. — Инв. № 56246.

Объект: почвообрабатывающие посевные агрегаты, сеялки, дополнительные дозы азотных удобрений при использовании соломы на удобрение. Цель: изучение и установление энергоресурсосберегающих посевных агрегатов, которые позволяют экономить затраты труда и расход топлива при получении единицы продукции; изучение влияния дополнительного внесения азотных удобрений при применении соломы на удобрение. Методы исследования: закладка полевых технологических опытов, проведение экспериментальных исследований. Результат: изучены почвообрабатывающе-посевные агрегаты активно-пассивного типа (АПП-6П и LEMKEN-7/300S) в сравнении с однооперационными агрегатами, позволяющие экономить затраты труда и расход топлива при получении единицы продукции. Установлены лучшие способы основной обработки почвы путем заделки соломы дисковыми боронами для ее дальнейшего разложения и последующей запашки на зябь. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Гомельской обл.

УДК 631.524.86:633.111:632.4

Мониторинг генов вирулентности белорусских популяций облигатных грибов возбудителей болезней мягкой пшеницы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт генетики и цитологии НАН Беларуси; рук. **А. А. Булойчик**. — Минск, 2011. — 59 с. — Библиогр.: с. 49–58. — № ГР 20092215. — Инв. № 56237.

Объект: популяция и моноспорные изоляты фитопатогенных грибов *Puccinia triticina* Erikss. и *Blumeria graminis* (DC.) Speer f.sp. *tritici* Marchal. Цель: изучение генетических основ мониторинга структуры популяций облигатных грибов патогенов мягкой пшеницы по признаку вирулентности и выявление эффективных генов устойчивости растения-хозяина. Результат: разработана методология изучения динамики изменчивости по признаку вирулентности белорусских популяций облигатных грибов — возбудителей основных болезней мягкой пшеницы и проведен анализ структур популяций патогенов по этому признаку. При исследовании структуры популяции

возбудителя бурой ржавчины установлена различная эффективность генов устойчивости пшеницы к этому патогену за 29-летний период. Частота клонов, вирулентных к гену Lr9 и Lr19, была небольшой. Впервые проведенное изучение белорусской популяции возбудителя мучнистой росы пшеницы показало, что частота клонов, вирулентных к генам устойчивости Rm3b и Rm20 не превышала 9 %, что свидетельствует о возможности привлечения указанных генов в селекцию пшеницы в Республике Беларусь. Результаты рекомендуются использовать в селекции пшеницы. Область применения: сельское хозяйство; селекция пшеницы, улучшение селекционного материала. Значимость работы: на основании проведенных оценок выделены высокоэффективные гены устойчивости, которые рекомендовано использовать в селекционной работе.

УДК 57721+634.1/7

Роль антоцианидинов и их гликозидов в функционировании антиоксидантной системы растений семейства Брусничные [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центральный ботанический сад НАНБ; рук. **А. М. Макаревич**. — Минск, 2010. — 18 с. — Библиогр.: с. 18. — № ГР 20093455. — Инв. № 56215.

Объект: плоды *Vaccinium corymbosum* L. сортов Atlantic, Berkley, Bluecrop, Blueray, Bluerose, Bluetta, CarolinaBlue, Concord, Coville, Darrow, Dixi, Duke, Earlyblue, Elizabeth, HardyBlue, Herbert, Jersey, Nelson, Northblue, Northcountry, Northland, Patriot, Rancocas, Reka, Stanley, Weymouth; *Vaccinium uliginosum* L. Цель: изучение роли антоцианидинов и их гликозидов в формировании и функционировании антиоксидантной системы плодов растений семейства Брусничные (*Vaccinium corymbosum* L. и *Vaccinium uliginosum* L.). Методы исследования: экстракционные методы, спектрофотометрические методы анализа. Результат: разработана методика количественного определения антоциановых пигментов в плодах растений семейства Брусничные. Область применения: сельское хозяйство, плодоводство, селекция; биохимия и физиология растений. Результаты работ использованы в хемосистематике растений семейства Брусничные и паспортизации сортов, в том числе оздоровленных методами клонального микроразмножения и трансгенных растениях. Результаты работ будут применяться в научном процессе при исследовании антиоксидантной системы растения с изучением роли антоцианидинов и других низкомолекулярных и высокомолекулярных антиоксидантов в ее формировании и функционировании на различных стадиях онтогенеза вегетативных и генеративных органов. Работа имеет уровень стран СНГ.

УДК 639.111

Научное обоснование и проект ведения охотничьего хозяйства МООС РГОО БФСО «Динамо» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) /

ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Е. К. Востоков**. — Минск, 2009. — 54 с. — Библиогр.: с. 56. — № ГР 20092781. — Инв. № 55849.

Объект: охотничьи угодья. Цель: разработка научно-обоснованных рекомендаций по рациональному ведению охотничьего хозяйства на устраиваемой территории МООС РГОО БФСО «Динамо». Результат: выполнен комплекс научно-исследовательских работ по натурному обследованию и качественной оценке охотничьих угодий, бонитировке мест обитания и учетам охотфауны. Составлен проект ведения охотничьего хозяйства, содержащий научно-обоснованные рекомендации. Область применения: разработка будет использоваться в охотничьем хозяйстве, а также для контроля со стороны государственных органов управления и контроля.

УДК 619:615.373

Оказание научно-практической помощи в профилактике инфекционных заболеваний животных в СПК «Красный боец» Кировского р-на Могилевской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Ю. Г. Лях**. — Минск, 2009. — 11 с. — Библиогр.: с. 11. — № ГР 20092772. — Инв. № 55848.

Объект: сельскохозяйственные животные. Цель: изучение эпизоотической ситуации по инфекционной патологии среди сельскохозяйственных животных и, в частности, среди молодняка крупного рогатого скота. Методы исследования: эпизоотологическое обследование животноводческого хозяйства, клиническое обследование поголовья крупного рогатого скота, патологоанатомическое исследование павших животных, микробиологическое исследование. Результат: разработаны и скорректированы научно-обоснованные схемы противозооотических мероприятий, направленных на профилактику инфекционных заболеваний молодняка крупного рогатого скота в хозяйстве. Предложен ряд рекомендаций по проведению специальных ветеринарно-зоотехнических мероприятий, направленных на снижение непроизводительного выбытия молодняка крупного рогатого скота.

УДК 619:615.373

Оказание научно-практической помощи по профилактике инфекционных заболеваний животных в РУП «Жиличи» Кировского р-на Могилевской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам». — Минск, 2009. — 10 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20092757. — Инв. № 55847.

Объект: сельскохозяйственные животные. Цель: изучение эпизоотической ситуации по инфекционной патологии среди сельскохозяйственных животных и, в частности, среди молодняка крупного рогатого скота. Методы исследования: эпизоотологическое обследование животноводческого хозяйства, клиническое обследование поголовья крупного рогатого скота, патологоанатомическое исследование павших животных, микробиологическое исследование. Результат: разра-

ботаны и скорректированы научно-обоснованные схемы противозооотических мероприятий, направленных на профилактику инфекционных заболеваний молодняка крупного рогатого скота в хозяйстве. Предложен ряд рекомендаций по проведению специальных ветеринарно-зоотехнических мероприятий, направленных на снижение непроизводительного выбытия молодняка крупного рогатого скота.

УДК 619:615.373

Оказание научно-практической помощи в профилактике инфекционных заболеваний животных в СПК «Будславский» Мядельского р-на Минской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Ю. Г. Лях**. — Минск, 2009. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20092782. — Инв. № 55844.

Объект: сельскохозяйственные животные. Цель: изучение эпизоотической ситуации по инфекционной патологии среди сельскохозяйственных животных и, в частности, среди молодняка крупного рогатого скота. Методы исследования: эпизоотологическое обследование животноводческого хозяйства, клиническое обследование поголовья крупного рогатого скота, патологоанатомическое исследование павших животных, микробиологическое исследование. Результат: разработаны и скорректированы научно-обоснованные схемы противозооотических мероприятий, направленных на профилактику инфекционных заболеваний молодняка крупного рогатого скота в хозяйстве. Предложен ряд рекомендаций по проведению специальных ветеринарно-зоотехнических мероприятий, направленных на снижение непроизводительного выбытия молодняка крупного рогатого скота.

УДК 639.1.052\053(476.6)

Биолого-экономическое обоснование части охотничьих угодий Волковысского р-на (площадью 8633 га) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам». — Минск, 2009. — 30 с. — № ГР 20093503. — Инв. № 55842.

Объект: охотничьи угодья, расположенные в Волковысском р-не Гродненской обл. Республики Беларусь. Цель: разработка научно-обоснованных рекомендаций по рациональному ведению охотничьего хозяйства на устраиваемой части охотничьих угодий Волковысского р-на. Результат: выполнен комплекс научно-исследовательских работ по натурному обследованию и качественной оценке охотничьих угодий, бонитировке мест обитаний и учету охотфауны. Область применения: разработка будет использоваться в охотничьем хозяйстве в Волковысском р-не, а также для контроля со стороны государственных органов управления и контроля.

УДК 619:615.373

Оказание научно-практической помощи в профилактике инфекционных заболеваний животных [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО

«НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. Ю. Г. Лях. — Минск, 2009. — 11 с. — Библиогр.: с. 11. — № ГР 20092690. — Инв. № 55841.

Объект: сельскохозяйственные животные. Цель: изучение эпизоотической ситуации по инфекционной патологии среди сельскохозяйственных животных и, в частности, среди молодняка крупного рогатого скота. Методы исследования: эпизоотологическое обследование животноводческого хозяйства, клиническое обследование поголовья крупного рогатого скота, патологоанатомическое исследование павших животных, микробиологическое исследование. Результат: разработаны и скорректированы научно-обоснованные схемы противозооотических мероприятий, направленных на профилактику инфекционных заболеваний молодняка крупного рогатого скота в хозяйстве. Предложен ряд рекомендаций по проведению специальных ветеринарно-зоотехнических мероприятий, направленных на снижение непроизводительного выбытия молодняка крупного рогатого скота.

УДК 630*443.3

Изучить влияние патологических факторов при выращивании сеянцев и культур дуба, определить качество древесины в усыхающих дубравах и разработать комплекс мероприятий по защите посадок и рациональному использованию древесины дуба [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. Н. И. Федоров, А. И. Блинцов. — Минск, 2010. — 65 с. — Библиогр.: с. 63–65. — № ГР 20091941. — Инв. № 53773.

Объект: сеянцы и культуры дуба, болезни дуба, древесина дуба. Цель: установить влияние патологических факторов при выращивании сеянцев и культур дуба на состояние растений, выявить болезни дуба, определить качество древесины дуба разного состояния, разработать систему мероприятий по защите дуба от болезней. Методы исследования: общепринятые методы лесопатологических и фитопатологических исследований, исследований физико-механических свойств древесины. Результат: дана оценка лесопатологического состояния, установлены причины ослабления и усыхания дубрав. Выявлены возбудители болезней желудей и культур дуба. Изучены развитие и распространение мучнистой росы, усыхания ветвей корневых и стволовых гнилей и их роль в ослаблении и деградации дубовых насаждений. Разработаны и испытаны мероприятия по защите дуба от болезней. Дана оценка фауны деревьев дуба. Изучены физико-механические свойства древесины дуба разного состояния. Предложены рекомендации по снижению ущерба, наносимого биотическими факторами, вызывающими усыхание дубрав. Проведена опытно-промышленная проверка. Степень внедрения: внедрение в ГЛХУ, разработка ТКП «Рекомендации по снижению роли биотических факторов в усыхании дубрав». Область применения: лесное хозяйство, лесозащита. Значимость работы: улучшится состояние посевов, культур дуба, уменьшится распространение болезней.

48

УДК 631.523.11:582.751.42

Создание и анализ трансгенных растений льна, устойчивых к динитроанилиновым гербицидам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт генетики и цитологии НАН Беларуси; рук. Н. А. Картель. — Минск, 2011. — 76 с. — Библиогр.: с. 64–76. — № ГР 20092272. — Инв. № 53756.

Объект: 16 сортов льна-долгунца (*L. usitatissimum L.*), районированных в Беларуси, и 11 сортов льна масличного зарубежной селекции. Цель: создание трансгенных растений льна, несущих мутантный ген α -тубулина, который обеспечивает устойчивость к гербицидам динитроанилинового класса, методами агробактериальной и биобаллистической трансформации. Методы исследования: культура растительных клеток *in vitro*, агробактериальная трансформация, биобаллистическая трансформация, молекулярно-генетический анализ. Результат: установлена высокая частота регенерации пяти сортов льна-долгунца (Белита, Василек, Левит-1, Прамень, Старт), что служит основанием для рекомендации их к использованию в генно-инженерных исследованиях. Усовершенствована технология укоренения растений в культуре *in vitro*. В результате успешного переноса мутантного гена α -тубулина путем агробактериальной и биобаллистической трансформации получены 16 первичных трансформантов сорта Старт и 2 первичных трансформанта сорта Василек. Интеграция нового маркерного гена подтверждена с помощью ПЦР со специфическими праймерами. Создан опытный образец. Область применения: биотехнология, генная инженерия. Полученные результаты в перспективе могут быть использованы в решении общих вопросов структурной геномики; в молекулярно-генетических исследованиях; для решения частных проблем генетики и селекции льна; генетического конструирования новых сортов. Разработанные протоколы введения в культуру *in vitro* сортов льна-долгунца, биобаллистической трансформации и трансформации с помощью агробактерии для льна-долгунца могут быть использованы в сельскохозяйственной биотехнологии для получения трансгенных растений с другими целевыми генами. Созданные трансгенные растения, экспрессирующие мутантный тубулин, можно вводить в гибридизацию и использовать в качестве исходного материала в селекционных программах по созданию новых устойчивых к гербицидам сортов льна.

УДК 502

Обследование запасов виноградной улитки в определенных районах Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. В. М. Байчоров. — Минск, 2010. — 45 с. — № ГР 20091974. — Инв. № 53720.

Объект: территория Солигорского р-на Минской обл., Ляховичского р-на Брестской обл., Наровлянского р-на Гомельской обл., Глубокского, Докшицкого, Сенненского, Миорского, Ушачского р-нов Витебской обл. Цель: изучить современное состояние запасов виноградной улитки на территории Брестской обл.

Ляховичского р-на, Глубокского, Ушачского, Сенненского р-нов Витебской обл. Результат: проведено изучение распространения и численности виноградной улитки *Helix pomatia* на территории Солигорского р-на Минской обл., Ляховичского р-на Брестской обл., Наровлянского р-на Гомельской обл., Глубокского, Докшицкого, Сенненского, Миорского, Ушачского р-нов Витебской обл. На основании полученных материалов определен промысловый запас и промысловая доля виноградной улитки в выше перечисленных районах, обоснованы лимиты ее промыслового изъятия. Область применения: потребителем научно-технической продукции является ООО «Фирма МОКА»; Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, территориальные органы Минприроды. Формируются новые рабочие места из числа местного населения, что дает им возможность дополнительного заработка. Реализация виноградной улитки за рубеж приносит стране валюту.

УДК 631.523:575.116.4:633.2

Определение нуклеотидной последовательности специфических ДНК-маркеров, сцепленных с новым для селекции геном Cf-6 устойчивости к кладоспориозу томата [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Институт генетики и цитологии НАН Беларуси; рук. **З. Е. Грушецкая**. — Минск, 2011. — 45 с. — Библиогр.: с. 38–43. — № ГР 20092214. — Инв. № 53708.

Объект: коллекция стандартных генотипов томата с известными генами устойчивости как белорусской селекции, так и коллекции форм на основе сорта Moneymaker и Ailsa Craig. Цель: определение нуклеотидной последовательности специфических ДНК-маркеров, сцепленных с новым для селекции геном Cf-6 устойчивости к кладоспориозу томата. Методы исследования: в ходе работы были использованы различные виды ПЦР-реакции, SSR-маркеры, методы электрофореза ДНК и определения нуклеотидной последовательности, а также методы биоинформатики. Результат: разработан молекулярный маркер 2–2 С, который способен одновременно выявлять локусы Cf-6, Cf-2, Cf-5. Показано, что маркер 2–2 С550 сцеплен с локусом Cf-6 и расположен на дистанции 4,5 и 1,1 см между маркерами SSR128 и SSR48 соответственно. Область применения: методика определения генов Cf-2, Cf-5 и Cf-6 устойчивости к кладоспориозу томата с помощью молекулярно-генетических маркеров передана для проведения испытаний согласно протоколам селекционного процесса на кафедре сельскохозяйственной биотехнологии и экологии БГСХА. Результаты, полученные в ходе выполнения данного проекта, используются в проекте Б103–081 «Идентификация генов устойчивости к кладоспориозу томата методом вирус-индуцированного сайленсинга» (2010–2012 гг.), а также могут быть использованы в задании 7 «Разработать технологии маркер-сопутствующей селекции томата для защищенного грунта и внедрить ее в сельскохозяйственные организации Республики Беларусь» Государственной

программы «Инновационные биотехнологии» подпрограммы «Сельскохозяйственная биотехнология (растениеводство)» (2010–2012 гг). Полученные данные о нуклеотидной последовательности маркера к гену Cf-6 могут быть использованы для изучения путей эволюции генов устойчивости томата к кладоспориозу. Созданы специфические ДНК-маркеры для генотипирования сортов по генам Cf-2, Cf-5 и Cf-6 устойчивости к патогену, которые рекомендованы к использованию идентификации данного гена устойчивости в селекционном материале и в маркер-сопутствующей селекции сортов и гибридов томата в процессе маркер-сопутствующей селекции томата. Разработка молекулярных маркеров к гену устойчивости Cf-6 позволит сократить сроки селекции в 2 раза.

УДК 633/635:631.52

Разработать технологию устойчивого производства семян двукисточника тростникового, обеспечивающую урожайность семян высокого качества не ниже 2,5–3,0 ц/га [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт мелиорации»; рук. **А. Л. Бирюкович**. — Минск, 2010. — 58 с. — Библиогр.: с. 57. — № ГР 20092762. — Инв. № 53628.

Объект: семена и растения двукисточника тростникового. Цель: разработка технологии устойчивого производства семян двукисточника тростникового, обеспечивающей урожайность семян высокого качества не ниже 2,5–3,0 ц/га. Методы исследования: полевые исследования по установлению влияния основных агроприемов на повышение семенной продуктивности двукисточника тростникового — дозы и сроки внесения минеральных удобрений, сроков, способов посева и норм высева семян, средств защиты растений. Результат: исследованиями разработаны основные элементы технологии устойчивого производства семян двукисточника тростникового, обеспечивающие получение урожайности семян высокого качества на уровне 2,4–3,2 ц/га и установлено их влияние на повышение семенной продуктивности, а именно: применение весенних азотных подкормок (N₄₅) на 0,37–0,51 ц/га или 13,3–29,8 % на фоне P₄₀K₆₀; дополнительной обработки семенного посева в фазу кущения — начало выхода в трубку биопрепаратом «Экосил», 5 % в. э. в норме 0,1 л/га на 0,41–1,31 ц/га или 12,8–43,4 %; применение пониженной нормы высева до 5 кг/га на 1,05 ц/га или 55,5 % по отношению к норме высева 9 кг/га; раннелетнем сроке посева и черезрядном способе посева на 0,39 ц/га или 18,3 % по отношению к рядовому. Степень внедрения: внедрение с 2011 г.; разработанная технология возделывания двукисточника тростникового на семена будет внедряться в сельскохозяйственных предприятиях, семеноводческих хозяйствах республики. Область применения: технология устойчивого производства семян двукисточника тростникового предназначена для руководителей сельскохозяйственных предприятий, агрономов-семеноводов и других специалистов. Экономический эффект при освоении данной разработки при выходе на плановые

показатели составит 514,1 тыс. руб./га или 167,4 у. е./га. Условно чистый доход в размере 36,8 у. е. и рентабельность 20 % обеспечивает прибавка урожая семян в пределах 1,8–2,2 ц/га, полученная при применении удобрения $N_{45}P_{40}K_{60}$ и опрыскивании вегетирующих растений регулятором роста «Экосил», 5 % в норме 0,1 л/га.

УДК 633.171:633.179.633.174

Сравнительная продуктивность и экономическая эффективность приемов возделывания просовидных культур и суданской травы на корм в условиях юго-запада Брестской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАНБ»; рук. **В. И. Ульяновчик**. — Пружаны, 2010. — 11 с. — № ГР 20093475. — Инв. № 53545.

Объект: посевы проса, суданской травы и чумизы. Цель: провести сравнительную оценку продуктивности просовидных культур и суданской травы на кормовые цели в почвенно-климатических условиях Брестской обл.; изучить возможность семеноводства чумизы и суданской травы в условиях региона. Методы исследования: постановка полевых опытов, ведение сопутствующих наблюдений и лабораторных анализов (по методикам, общепринятым в научно-исследовательских учреждениях). Результат: установлено, что в почвенно-климатических условиях региона чумиза и суданская трава способны обеспечивать урожайность зеленой массы на уровне 380–550 ц/га соответственно. В условиях Брестской обл. возможно гарантированное семеноводство чумизы (при урожайности зерна на уровне 22–25 ц/га). Для гарантированного получения кондиционного семенного материала суданской травы сумма активных температур за вегетационный период должна составлять не менее 1800 °С. Получены семена чумизы в количестве 1400 кг. Заканчиваются исследования по отработке основных агроприемов возделывания суданской травы на семена в условиях Брестской обл. Проведены исследования по изучению возможности использования зерна чумизы в рационе кур-несушек. Установлено, что при дополнительном добавлении к основному рациону 15 г зерна чумизы отмечается повышение резистентности организма птицы к вирусным и бактериальным болезням. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Брестской обл. Значимость работы: выбраковка поголовья кур-несушек при добавлении в рацион зерна чумизы снижается на 45 %; при возделывании чумизы на зеленый корм сбор кормовых единиц с 1 га составляет 64,9 ц.

УДК 633.31/37:661.5

Разработка эффективных агроприемов, обеспечивающих реализацию генетического потенциала новых сортов зернобобовых культур (люпина, сои, гороха и фасоли) в условиях легких почв Брестской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАНБ»; рук. **В. Н. Халецкий**. — Пружаны, 2010. — 32 с. — № ГР 20093474. — Инв. № 53544.

Объект: посевы гороха, люпина и сои. Цель: разработка новых агроприемов (применение микробиологической инокуляции, регуляторов роста, комплексных удобрений), способствующих повышению продуктивности зернобобовых культур. Методы исследования: постановка полевых опытов, ведение сопутствующих наблюдений и лабораторных анализов (по методикам, общепринятым в научно-исследовательских учреждениях). Результат: получены предварительные данные по эффективности применения регуляторов роста в посевах люпина узколистного, гороха посевного и сои, влиянию инокуляции на процессы вегетативного роста и генеративного развития растений зернобобовых культур, по установлению оптимальных сроков и кратности некорневых подкормок зернобобовых культур комплексными минеральными удобрениями. Область применения: сельскохозяйственное производство.

УДК 633.521:631.811

Определение наиболее эффективных макро- и микроудобрений для некорневой подкормки льна-долгунца на разных этапах роста и развития [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАНБ»; рук. **В. И. Ульяновчик**. — Пружаны, 2010. — 18 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20093473. — Инв. № 53543.

Объект: посевы льна долгунца. Цель: изучить влияние стимуляторов роста, микроэлементов, жидких комплексных удобрений на урожайность соломы и семян льна-долгунца; определить содержание волокна льна-долгунца и его качество в зависимости от обработки растений изучаемыми препаратами. Методы исследования: постановка полевых опытов, ведение сопутствующих наблюдений и лабораторных анализов (по методикам, общепринятым в научно-исследовательских учреждениях). При использовании АФК — 400 кг/га, ЖКУ (5:7:10) в дозе 4 л/га в фазу всходов и 6 л/га в фазу «елочка» урожайность соломы составляет 52,6 ц/га. Оптимальным вариантом для получения льносемян является внесение в основную заправку АФК в дозе 400 кг/га, ЖКУ (5:7:10) 4 л/га в фазу всходов и 4 л/га в фазу «елочка», что обеспечивает получение 10 ц/га семян льна-долгунца. Область применения: сельскохозяйственное производство. Экономическая эффективность: внесение в основную заправку АФК в дозе 400 кг/га, ЖКУ (5:7:10) 4 л/га в фазу всходов и 4 л/га в фазу «елочка» при возделывании льна долгунца обеспечивает чистый доход на уровне 500 у. е./га.

УДК 633.471:631.811

Разработка приемов хранения и методов предпосадочной стимуляции семенного картофеля с использованием химических реагентов, определение их влияния на товарные и посевные качества картофеля [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАНБ»; рук. **З. Н. Сачко**. — Пружаны, 2010. — 10 с. — № ГР 20093471. — Инв. № 53542.

Объект: картофель сорт Атлант. Цель: разработка и освоение эффективных агроприемов, обеспечивающих повышение продуктивности, увеличение выхода семенной фракции, снижение поражения болезнями в вегетационный и послеуборочный период, сокращение потерь при хранении. Методы исследования: постановка полевых опытов, ведение сопутствующих наблюдений и лабораторных анализов (по методикам, общепринятым в научно-исследовательских учреждениях). Результат: получены предварительные одногодичные данные по эффективности использования при выращивании картофеля регуляторов роста «Альбит», «Гумистар», «Потейтин», «Эмистим С», «Эпин», а также водорастворимых комплексных минеральных удобрений «Кристалон специальный», «Кристалон желтый», «Кристалон коричневый», «Акварин» и «Эколист». Область применения: сельскохозяйственное производство. Значимость работы заключается в возможности повышения урожайности картофеля на 6,5–18 % и товарности — на 1–7 %. Результаты носят достоверный характер при условии не мене трехлетнего полевого исследования.

УДК 634.1:631.53.04(631.559+631.523.85)

Проведение сравнительной оценки зимостойкости, продуктивности и качества зерна новых районированных перспективных сортов озимых зерновых культур белорусской и зарубежной селекции. Уточнение оптимальных сроков сева озимых культур с учетом сортовой зимостойкости в условиях западной части Брестской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАНБ»; рук. Т. С. Моложай. — Пружаны, 2010. — 22 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20093472. — Инв. № 53541.

Объект: сорта озимой пшеницы, озимой ржи, озимого тритикале. Цель: определение эффективного диапазона срока сева озимых пшеницы, тритикале и ржи в условиях легких почв юго-западной части Брестской обл.; определение продуктивности районированных и перспективных сортов отечественной и зарубежной селекции в зависимости от степени их зимостойкости. Методы исследования: постановка полевых опытов, ведение сопутствующих наблюдений и лабораторных анализов (по методикам, общепринятым в научно-исследовательских учреждениях). Сорта озимых зерновых культур отечественной и иностранной селекции, включенные в Госреестр с 2006 г., в условиях дерново-подзолистых супесчаных почв способны обеспечивать урожайность на уровне 90–106 ц/га. Зимостойкость изучаемых сортов в условиях Брестской обл. составляет от 80 до 100 %. Результат: заключены лицензионные договоры с ведущими селекционно-семеноводческими фирмами Польши («Данко», «Щельце», «Шелеево», «Смолице») по испытанию и семеноводству сортов озимых тритикале и пшеницы. По результатам экологического сортоиспытания сорта иностранной селекции не уступают по продуктивности отечественным и пригодны для возделывания

на производственных площадях. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Брестской обл. Внедрение новых высокопродуктивных сортов, адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона обеспечит увеличение и стабилизацию валового производства зерна.

УДК 633.15:631.811+633.854.78

Определение продуктивности гибридов кукурузы и подсолнечника различного происхождения в условиях Брестской обл. и установление оптимальных сроков уборки различных групп спелости [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАНБ»; рук. Л. Б. Авдеев. — Пружаны, 2010. — 11 с. — № ГР 20093470. — Инв. № 53540.

Объект: гибриды кукурузы и подсолнечника масличного. Цель: определение лучших гибридов кукурузы на зерно и силос для возделывания в условиях юго-запада Беларуси, а также установление сроков их уборки; отработка основных агроприемов получения семян перспективного гибрида подсолнечника. Методы исследования: постановка полевых опытов, ведение сопутствующих наблюдений и лабораторных анализов (по методикам, общепринятым в научно-исследовательских учреждениях). Проведение экологического сортоиспытания позволяет выделить гибриды наиболее адаптированные к почвенно-климатическим условиям Брестской обл. Ранжирование гибридов по группам спелости определяет оптимальные сроки уборки культуры на силос и на зерно. Результат: получены одногодичные данные. Область применения: сельскохозяйственное производство. В условиях юго-западного региона республики при выращивании кукурузы на силос целесообразно возделывание гибридов различных групп спелости, что увеличивает диапазон сроков уборки. При возделывании кукурузы на зерно необходимо использовать гибриды с ФАО до 230. Результаты экологического сортоиспытания носят достоверный характер при условии не мене трехлетнего полевого исследования.

УДК 633.162:631.5

Разработка приемов повышения продуктивности и качества зерна пивоваренного ячменя [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Брестская ОСХОС НАНБ»; рук. Н. В. Дорофейчук. — Пружаны, 2010. — 10 с. — № ГР 20093469. — Инв. № 53539.

Объект: пивоваренный ячмень сорт Атаман. Цель: выявить наиболее эффективные защитно-стимулирующие комплексы для предпосевной обработки семян ярового ячменя в зависимости от использования для посева различных фракций семян. Методы исследования: постановка полевых опытов, ведение сопутствующих наблюдений и лабораторных анализов (по методикам, общепринятым в научно-исследовательских учреждениях). Инкрустирование семенного материала комплексными препаратами, включающими микроэлементы, протравитель, а также биологически активные вещества, в значительной мере создает

положительные предпосылки для более полной реализации урожайных качеств семян на начальных стадиях развития. Результат: исследования носили поисковый характер, получены предварительные однодичные данные. Область применения: сельскохозяйственное производство. Применение комплексных защитно-стимулирующих смесей для предпосевной обработки семян ярового ячменя способствует повышению полевой всхожести на 2–3 %.

УДК 631.8.582:001.89

Оптимизация системы удобрения в севообороте на дерново-подзолистых почвах северо-восточной части Беларуси на фоне различных видов органических удобрений в целях обеспечения высокой продуктивности (60–80 ц/га к. ед.) и повышения плодородия почвы. Разработка рекомендаций по повышению уровня доступности микроэлементов, вносимых в составе жидкого комплексного удобрения, обогащенного комплексом микроэлементов в хелатной форме [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГСХА»; рук. **А. Р. Цыганов, И. Р. Вильдфлуш.** — Горки, 2010. — 83 с. — Библиогр.: с. 69–72. — № ГР 20093288. — Инв. № 53514.

Объект: эффективность видов органических удобрений, биопрепаратов, регуляторов роста, новых форм удобрений, доз азотных, фосфорных и калийных удобрений на яровой пшенице, горохе и кукурузе. Цель: изучение влияния различных уровней применения минеральных удобрений от 120 до 390 кг NPK на 1 га, диазотрофных биопрепаратов (ризобактерин и сапронит), сочетание минеральных удобрений с различными видами органических (навоз и солома), систематического применения высоких доз азота (до 150 кг), новых одно- и многокомпонентных микроудобрений в органо-минеральной и хелатной форме, регуляторов роста, комплексных препаратов на основе микроэлементов и регуляторов роста на урожайность, качество сельскохозяйственных культур, продуктивность звена севооборота, агрохимические свойства почвы. Методы исследования: полевые опыты, лабораторные анализы, статистическая обработка данных. Результат: изучено влияние различных уровней применения минеральных удобрений от 120 до 390 кг NPK на 1 га, диазотрофных биопрепаратов, сочетание минеральных удобрений с различными видами органических (навоз и солома), систематического применения высоких доз азота (до 150 кг), новых одно- и многокомпонентных микроудобрений в органо-минеральной и хелатной форме, регуляторов роста, комплексных препаратов на основе микроэлементов и регуляторов роста на урожайность, качество сельскохозяйственных культур и др. Разработаны рекомендации по применению микроудобрений в хелатной форме и комплексных препаратов на их основе при возделывании сельскохозяйственных культур. Область применения: аграрные предприятия Могилевской обл.

УДК 631.172

Разработать и освоить производство сушилки модульной контейнерного многоярусного типа для сушки и хранения лука-севка [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Н. М. Горбачёв;** исполн.: **П. В. Акулич [и др.].** — Минск, 2010. — 49 с. — Библиогр.: с. 42. — № ГР 20092979. — Инв. № 53363.

Объект: исследование конвективного способа сушки лука-севка в неподвижном слое, определение аэродинамических характеристик слоя лука-севка, разработка установки сушки лука-севка. Цель: разработать и освоить производство сушилки модульной контейнерного типа для сушки и хранения лука-севка, обновить основные параметры. Для достижения характеристик потока требуется реверсирование потока сушильного агента и реализация осциллирующих режимов сушки. Энергетическая эффективность сушки зависит от чистоты загружаемого материала. Загружаемый лук-севок должен соответствовать ГОСТ 30088-93. Результат: подготовлена установка и проведена отработка технологии сушки лука-севка. Степень внедрения: внедрена на РУП «Институт овощеводства» г. п. Самохваловичи. Область применения: овощеводческие хозяйства Республики Беларусь; основными потребителями сушилок модульных контейнерного многоярусного типа для сушки лука-севка будут овощеводческие хозяйства Республики Беларусь. Впервые в условиях Республики Беларусь разработана энергоэффективная автоматизированная установка для сушки и хранения лука-севка, соответствующая современному уровню техники и технологии. Сушилка модульной контейнерного типа позволяет осуществлять сушку лука-севка в контейнерах, что создает экономию производственных площадей для сушки в 4 раза.

УДК 633/.635:631.52

Обеспечить процесс оригинального и элитного семеноводства сортов овощного гороха в Минской обл. под полную потребность хозяйств сырьевой зоны в семенах 1 репродукции и решить проблему импортозамещения. Этап 2009–2010 «Изучить влияние сроков посева различных по скороспелости сортов овощного гороха на урожай и качество зеленого горошка» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Минская областная сельскохозяйственная опытная станция НАН Беларуси»; рук. **М. И. Мардилович.** — Червень, 2011. — 23 с. — Библиогр.: с. 21. — № ГР 20092756. — Инв. № 53041.

Объект: материалом исследований являются районированные и новые сорта овощного гороха селекции опытной станции, зарубежные сорта. Цель: обеспечение производства оригинальных и элитных семян под полную потребность Минской обл. в семенах 1 репродукции и разработка сроков посева сортов овощного гороха для конвейерного использования на заводах зеленого горошка. Методы исследования: ведение оригинального и элитного семеноводства сортов овощного гороха осуществлялось методом индивидуально-семейного отбора с двухлетней

проверкой по потомству. Биохимический и биометрический анализы проводились по общепринятым методикам. Результат: проведено обоснование объемов и обеспечено производство семян в питомниках оригинального и элитного семеноводства на опытной станции. В опытах наиболее высокая продуктивность растений, урожай семян и товарного горошка получены при посеве сортов овощного гороха с 15 апреля по 15 мая. Посев с 31 мая по 30 июня вызвал достоверное снижение урожая по сравнению с первыми тремя сроками посева. Степень внедрения: оригинальные и элитные семена вместе с агропаспортами возделывания сортов овощного гороха будут внедрены в элитхозах и хозяйствах сырьевой зоны Минской обл. Область применения: элитхозы и хозяйства сырьевой зоны консервных заводов Минской обл. Все сроки посева овощного гороха на технические цели до 15 июня экономически оправданы. Экономическая эффективность: уровень рентабельности при существующих закупочных ценах на зеленый горошек колебался от 26,6 (срок посева — 15.06) до 312,3 % (срок посева — 30.04). В ближайшие годы импорт семян овощного гороха будет сокращен в 2 раза.

УДК 633.61/66

Повышение технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы в зоне свеклосеяния Жабинковского сахарного завода [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле»; рук. **Н. А. Лукьянюк**; исполн.: **М. И. Гуляка [и др.]**. — Несвиж, 2010. — 25 с. — № ГР 20093510. — Инв. № 53001.

Объект: сахарная свекла и технологические приемы ее выращивания, влияющие на продуктивность и качество продукции. Цель: разработка приемов и методов технологии возделывания свеклы, позволяющих к моменту начала уборки иметь корнеплоды с высокими технологическими качествами. Методы исследования: при проведении исследований использованы общепринятые методики оценки технологических качеств, учета болезней и сорняков. Результат: разработаны способы повышения технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы, включающие эффективное использование микроэлементов, применение научно-обоснованных норм гербицидов и фунгицидов, подбор гибридов сахарной свеклы, обеспечивающих наибольший экономический эффект. Область применения: разработка будет использована в свеклосеющих хозяйствах зоны свеклосеяния Жабинковского сахарного завода на площади около 27 тыс. га. Экономическая эффективность: внедрение разработки обеспечивает повышение качества корнеплодов, что обеспечивает повышение выхода сахара на 0,6–1,4 т/га. Разработка соответствует лучшим зарубежным аналогам.

УДК 632.1; 632.3/4

Адаптация методов идентификации ризомании и приемов снижения ее вредности в условиях Брестской обл. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Опытная научная станция

по сахарной свекле»; рук. **Н. А. Лукьянюк**. — Несвиж, 2009. — 22 с. — Библиогр.: с. 20. — № ГР 20093511. — Инв. № 52975.

Объект: сахарная свекла и болезнь вирусного происхождения — ризомания, влияющая на продуктивность и качество продукции. Цель: разработать комплекс мероприятий направленных на ограничение распространения возбудителя болезни и получение максимальной продуктивности свекловичного агроценоза в регионах распространения ризомании. Методы исследования: в целях выявления признаков заболелания на растениях сахарной свеклы проводилось маршрутное обследование посевов, исследования в полевых опытах с соблюдением методики опытного дела. Результат: проведена оценка ризоманиеустойчивых гибридов, выявлены наиболее продуктивные из них. В Брестской обл. рекомендован к производству перечень толерантных гибридов, применяемый с 2010 г. Область применения: разработка будет применяться в свеклосеющих хозяйствах республики. Значимость работы заключается в снижении риска проявления ризомании.

УДК 63:579.64

Разработать технологию получения и освоить производство пробиотического препарата «Билавет», предназначенного для иммунокоррекции, стимуляции роста и развития молодняка сельскохозяйственных животных и птицы (в жидкой и сухой препаративных формах) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **Н. А. Головнева, М. А. Каврус**. — Минск, 2010. — 127 с. — Библиогр.: с. 108–111. — № ГР 20093027. — Инв. № 52894.

Объект: бифидо- и молочнокислые бактерии. Цель: разработка сухой формы пробиотического препарата «Билавет-С», испытание эффективности пробиотика в производственных условиях, разработка ТНПА на препарат «Билавет» (жидкая форма). Результат: оптимизированы технологические параметры культивирования бифидо- и лактобактерий в опытно-промышленных условиях, разработан опытно-промышленный регламент получения препарата «Билавет» на РУП «Гродненский завод медицинских препаратов». Область применения: сельское хозяйство.

УДК 636.39:636.082

Биофизические методы активизации защитной и репродуктивной функций организма мелкого рогатого скота [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **А. И. Будевич**. — Жодино, 2011. — 19 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20092965. — Инв. № 52810.

Объект: беременные матки, козлы-производители, молодняк мелкого рогатого скота. Цель: разработать биофизические методы воздействия комплексным спектром электромагнитных волн на биоматериал в целях активизации защитной и репродуктивной функций организма мелкого рогатого скота. Методы исследования: зоотехнические, биохимические,

гематологические. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: экспериментальный прибор, позволяющий осуществлять комплексное биофизическое воздействие. Область применения: воспроизводство мелкого рогатого скота. Разработанные методы рекомендуются к практическому использованию на промышленных козоводческих предприятиях и частных фермерских хозяйствах. Экономический эффект: практическое применение разработанных методов в Биотехнологическом центре с опытным производством позволило получить экономический эффект в сумме 166 120 руб. на 100 гол. товарных коз.

УДК 633.1; 632.1; 632.3/4

Биологическое обоснование прогноза пораженности пузырчатой головни кукурузы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНДУП «Институт защиты растений НАН Беларуси»; рук. С. Ф. Буга. — Прилуки, 2011. — 89 с. — Библиогр.: с. 86–89. — № ГР 20092417. — Инв. № 52659.

Объект: возбудитель пузырчатой головни кукурузы — гриб вида *Ustilago zae* (Beskm.) Unger. Цель: изучить основные особенности биологии гриба *Ustilago zae*, возбудителя пузырчатой головни кукурузы, обосновать и определить условия, влияющие на пораженность культуры болезнью в сезоне; разработать прогноз пораженности посевов пузырчатой головней. Для выявления источника инфекции пузырчатой головни кукурузы были использованы вздутия гриба *Ustilago zae* с телиоспорами — зелеными и созревшими. Вздутия отбирали с пораженных растений восприимчивых к возбудителю болезни гибридов Бемо 172 СВ и Немо 216 СВ. Для определения жизнеспособности телиоспор вздутия были заложены на перезимовку на опытном поле № 9 РУП «Институт защиты растений». Результат: создан алгоритм прогноза развития пузырчатой головни. Обоснован и разработан долгосрочный прогноз поражения посевов кукурузы пузырчатой головней на основе предикторов погоды июля месяца. Подготовлены к печати рекомендации по использованию долгосрочного прогноза пузырчатой головни в практике — оптимизации срока применения фунгицидов. Результаты исследований нашли дальнейшее развитие в ГНТП «Агрокомплекс — устойчивое развитие» Задание «Разработать и внедрить технологии фитосанитарной оптимизации агроценозов в условиях изменения климата, обеспечивающие экономичность и поддержание экологической стабильности, получение биологически полноценной продукции», 2011–2013 гг. Область применения: сельское хозяйство. Экономическая эффективность: применение фунгицидов, согласно прогнозу развития болезни в эпифитотийные годы, обеспечивает высокую биологическую эффективность 75–90 % и рентабельность не ниже 130 % в зависимости от фунгицида, а в годы с депрессивным развитием болезни позволяет исключить затраты на проведение обработки. Прогноз пораженности посевов кукурузы пузырчатой головней в дальнейшем будет

использован для оптимизации срока применения фунгицидов в системе защиты культуры от болезни в хозяйствах республики.

УДК 635.1/.8; 632.1; 632.3/4

Разработка технологии применения и оценка биологической эффективности микробного препарата для защиты овощных и зеленных культур в условиях малообъемной гидропонии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНДУП «Институт защиты растений НАН Беларуси»; рук. Д. В. Войтка. — Прилуки, 2011. — 25 с. — Библиогр.: с. 25. — № ГР 20093624. — Инв. № 52656.

Объект: биологические препараты на основе *Pseudomonas aurantiaca* и *Bacillus subtilis*, растения укропа, петрушки, огурца. Цель: разработать технологию применения и оценить биологическую эффективность микробного препарата «Экогрин, ж.» на основе бактерий *Pseudomonas aurantiaca* в защите овощных и зеленных культур, выращиваемых в условиях малообъемной гидропонии, от болезней. Методы исследования: в процессе работы проводились лабораторные и полевые опыты по выделению и идентификации фитопатогенных микроорганизмов — возбудителей болезней огурца и зеленных культур, по изучению влияния опытных образцов препаратов на основе штаммов *P. aurantiaca* и *B. subtilis* на посевные качества семян и развитие овощных и зеленных культур, по оценке защитного действия препарата «Экогрин, ж.» на культуре петрушки и укропа при выращивании их способом проточной гидропонии и огурца — способом малообъемной гидропонии. Результат: были выделены основные возбудители болезней зеленных культур и огурца закрытого грунта, установлены различия в действии штаммов *P. aurantiaca* и *B. subtilis* на посевные качества семян и развитие проростков зеленных культур и огурца. Разработан биологический препарат «Экогрин, ж.». Установлено, что биопрепарат обладает ростостимулирующим действием при выращивании зеленных культур (петрушка, укроп) способом проточной гидропонии и снижает пораженность растений корневой гнилью. Биологическая эффективность препарата «Экогрин, ж.» против корневой гнили составила на петрушке 26,9–40,2 %, на укропе — 24,4–69,8 %. Применение биопрепарата сдерживало распространенность и развитие серой гнили на культуре огурца. Степень внедрения: результаты выполнения задания будут внедряться в овощеводческих хозяйствах республики. Область применения: сельское хозяйство. Препарат «Экогрин, ж.» рекомендован для включения в Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь для защиты зеленных культур, выращиваемых способом проточной гидропонии, от корневой гнили, огурца, выращиваемого в малообъемной гидропонике, от корневой и серой гнили. Экономическая эффективность: сокращение валютных расходов на закупку импортных средств защиты. Использование отечественного биологического препарата «Экогрин, ж.» позволит улучшить экологическую ситуацию.

УДК 633/635:631.52; 581.14; 581.1:633/635

Исследовать состав и содержание каротиноидов в семенах рапса в связи с особенностями их созревания, посевными качествами и содержанием масел [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИЭБ НАН Беларуси; рук. **О. В. Борискевич**. — Минск, 2011. — 66 с. — Библиогр.: с. 56–66. — № ГР 20091933. — Инв. № 52646.

Объект: семена ярового рапса сорта Антей и озимого рапса гибрида Балдур на разных фазах созревания. Цель: исследование состава и содержания каротиноидов в семенах рапса в связи с особенностями их созревания, посевными качествами и содержанием масел. Методы исследования: биохимические методы анализа (спектрофотометрия, жидкостная хроматография). Результат: модифицирован способ определения состава и содержания хлорофиллов и каротиноидов в семенах рапса, включающий экстракцию пигментов с использованием смеси петролейного эфира и тетрагидрофурана (4:1); разработан биохимический маркер качества семян рапса, основанный на оценке отношения содержания каротиноидов к хлорофиллам. Отношение Кар/Хл положительно коррелирует с посевными качествами семян и содержанием масла. Отработаны и предложены к использованию методы, позволяющие повысить качество семян рапса. Степень внедрения: внедрить в селекцию и семеноводство разработанные методы оценки качества семян рапса. Область применения: сельское хозяйство, селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур. Полученные результаты рекомендуется использовать в селекционных работах для оценки качества семян рапса.

УДК 633.81/.85; 373.6.086.835:633/635

Исследовать физиолого-биохимические и цитогенетические особенности покоя и прорастания семян клещевины (*Ricinus communis L.*) как культуры, перспективной для производства биотоплива в зонах умеренного климата [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИЭБ НАН Беларуси; рук. **Н. А. Ламан**. — Минск, 2011. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20091932. — Инв. № 52645.

Объект: семена клещевины (обезличка (урожай 2008 г.) и сорт Hale (урожай 2009 г.)); скорость их прорастания и всхожесть. Методы исследования: цитогенетические, биохимические и морфологические. Результат: установлено, что причиной низкой скорости прорастания и всхожести семян клещевины является прочная семенная оболочка; отработаны и предложены к использованию методы, позволяющие повысить посевные качества семян клещевины; проведенные исследования позволили обосновать способ подготовки семян клещевины к посеву путем скарификации. Степень внедрения: внедрить разработанные методы в селекцию и семеноводство. Область применения: сельское хозяйство, селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур. Показатель, характеризующий отношение количества ядер в G1 фазе клеточного цикла к G0 фазе клеточного цикла, может быть использован в селекционных работах как молекуляр-

ный маркер качества семян клещевины, характеризующий их способность к прорастанию. Полученные результаты рекомендуется использовать для предпосевной обработки семян клещевины.

УДК 581.2; 632.9; 632.1; 632.3/4

Роль метаболитов экскретируемых штаммом бактерии рода *Bacillus* в иммунизирующем действии биопрепарата «Миколин» на растения ячменя [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИЭБ НАН Беларуси; рук. **Н. Е. Манжелесова**. — Минск, 2011. — 49 с. — Библиогр.: с. 44. — № ГР 20091738. — Инв. № 52644.

Объект: биопрепарат «Миколин», представляющий собой живую культуру штамма бактерии *Bacillus mycooides* 683 и яровой ячмень. Цель: исследование физиологически активных веществ, экскретируемых штаммом бактерии рода *Bacillus* и определение их роли в качестве иммунизирующих агентов препарата «Миколин» на растения ячменя. Методы исследования: лабораторные и полевые эксперименты. Результат: показано, что обработка ячменя «Миколином» путем опрыскивания растений в полевом мелколдьяночном опыте уменьшала степень их поражения возбудителями листовых болезней на 15–25 %, одновременно устойчиво (в среднем на 30 %) снижая содержание ТБК-продуктов и регулируя выход водорастворимых веществ из листьев, обеспечивая таким образом биохимическую защиту растений, оптимизируя обмен веществ и снижая отрицательное воздействие патогенов, что в итоге положительно сказывалось на продуктивности культуры. Выявлено, что флавоноидные гликозиды, обнаруженные в культуральной среде штамма бактерии *Bacillus mycooides* 683 в количестве 70 мг/л, являются основными конъюгированными фенольными соединениями «Миколина» и могут выступать в качестве иммунизирующих агентов, придавая биопрепарату свойства регулятора — антиоксиданта. Добавление в среду культивирования штамма бактерии *Bacillus mycooides* 683 фитогормона эпибрассинолида приводило к увеличению содержания в ней конъюгированных фенольных соединений на 30 %, качественный состав их расширился до 15 компонентов. Область применения: сельское хозяйство; растениеводство.

УДК 633/635:631.52; 633/81/.85; 573.6.086.

Изучение качества семян клещевины (*Ricinus communis L.*) в связи с особенностями их покоя и прорастания [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИЭБ НАН Беларуси; рук. **Г. Н. Смоликова**. — Минск, 2010. — 47 с. — Библиогр.: с. 45–47. — № ГР 20091824. — Инв. № 52642.

Объект: семена клещевины (обезличка (урожай 2008 г.) и сорт Hale (урожай 2009 г.)). Цель: изучение морфофизиологических особенностей покоя и прорастания семян клещевины как культуры, перспективной для использования в качестве сырья при производстве биотоплива. Методы исследования: морфофизиологические и биофизические методы. Результат: разработан

и предложен к использованию способ предпосевной обработки семян клещевины ультразвуком в целях повышения всхожести семян и стимуляции роста корневой системы. Отработаны и предложены к использованию методы, позволяющие повысить посевные качества семян клещевины. Степень внедрения: внедрить разработанные методы в селекцию и семеноводство. Область применения: сельское хозяйство, селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур. Полученные результаты рекомендуется использовать для предпосевной обработки семян клещевины.

УДК 636.084:636.085.55

Разработать новые нормы энергетического и аминокислотного питания холостых, супоросных и подсосных свиноматок с целью проявления их максимальной продуктивности, снижения затрат кормов на 8–10 %, увеличения сроков их эксплуатации на 20–30 %. Подэтап «Провести производственную проверку новых норм энергетического и аминокислотного питания свиноматок» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Минская областная сельскохозяйственная опытная станция НАН Беларуси»; рук. **Н. В. Киреенко**. — Червень, 2010. — 16 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20092047. — Инв. № 52631.

Объект: супоросные свиноматки, подсосные свиноматки, комбикорма, поросята-сосуны. Цель: провести производственную проверку комбикормов для супоросных и подсосных свиноматок предложенных РУП «Научно-практический центр НАН по животноводству». Метод исследования: экспериментальные данные обработаны методом биометрической статистики. Балансирование комбикормов для супоросных и подсосных свиноматок с учетом уровня содержания обменной энергии и доступных незаменимых аминокислот увеличивает количество получаемых от них при рождении поросят на 0,26 гол., или на 2,8 %, среднюю живую массу одного поросенка при рождении на 0,06 кг, или на 4,8 %, среднюю живую массу гнезда при рождении на 0,9 кг, или на 7,6 %, среднюю живую массу одного поросенка к отъему на 0,18 кг, или на 1,4 %, количество поросят в среднем на одну свиноматку к отъему на 0,41 гол., или на 5,1 %. Применение в производстве разработанных норм кормления супоросных и подсосных свиноматок увеличивает показатели их продуктивности в расчете на одну свиноматку. Результат: подготовлены рекомендации по внедрению законченной научно-исследовательской работы. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Минской обл. и Республики Беларусь. Экономическая эффективность: применение разработанных комбикормов при сравнении со стандартной рецептурой позволяет увеличить суммарный экономический эффект за производственный цикл на 25,5 тыс. руб.

УДК 636.084:636.085.3

Определить нормы потребности в протеине молодняка крупного рогатого скота в возрасте

12–18 мес. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Минская областная сельскохозяйственная опытная станция НАН Беларуси»; рук. **Н. В. Киреенко**. — Червень, 2010. — 17 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20092046. — Инв. № 52630.

Объект: молодняк крупного рогатого скота 12–18-месячного возраста, протеин. Цель: разработать новые нормы потребности молодняка крупного рогатого скота 12–18-месячного возраста в протеине. Методы исследования: для предохранения белка кормов от деградации в рубце используются различные физические и химические методы обработки. Результат: установлена норма протеина с учетом качества для молодняка крупного рогатого скота в возрасте 12–18 мес. при выращивании на мясо. С 12 до 13 мес. выращивания расщепляемость протеина рациона должна соответствовать 63–64 % при норме сырого протеина 1090 г, с 13 по 14 мес. — 64–66 % при увеличении нормы сырого протеина на 78 г, с 14 по 16 мес. — расщепляемость протеина не выше 67 %, в заключительные два месяца откорма бычком живой массой 475–500 кг необходимо в рационе 1336–1358 г сырого протеина при расщепляемости его не выше 72 %. Подготовлены рекомендации по внедрению законченной научно-исследовательской работы. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Минской обл. и Республики Беларусь. Затраты обменной энергии на 1 МДж в приросте составляют 4,8–5,1 МДж, себестоимость 1 кг прироста живой массы прироста не превышает 3350 руб.

УДК 620.9:502.171; 631.115.73; 502/504:001.89

Разработать научные основы дезактивации и облагораживания однолетнего растительного сырья для получения экологически чистого твердого топлива [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Е. В. Герт**. — Минск, 2011. — 49 с. — Библиогр.: с. 47–49. — № ГР 20092132. — Инв. № 52564.

Объект: солома озимой ржи, ярового рапса, осокозлаковое разнотравье, водные экстракты растительных материалов, зола растительных материалов, деминерализованные растительные материалы. Цель: разработка научных основ дезактивации и облагораживания однолетнего растительного сырья для получения экологически чистого твердого топлива. Методы исследования: атомно-абсорбционный анализ, гамма-спектрометрический анализ, ИК-спектроскопия, радиохимическое определение стронция, химические методы анализа. Результат: показана высокая эффективность ионообменного пути и деминерализации (дезактивации) растительной ткани жидкими средами. Разработан простой патентоспособный способ глубокого обеззоливания однолетней растительной биомассы для производства высокосортного твердого топлива, с одновременным получением сбалансированного по катионному составу комплексного удобрения. Область применения: энергетика, сельское хозяйство. Результаты исследования лягут в основу разработки

по обезболиванию и облагораживанию твердого топлива на основе однолетнего растительного сырья.

УДК 631.243.5; 631.76

Разработать и освоить энергосберегающую технологию и проект многопрофильного хранилища объемом до 12 000 т единовременного хранения плодов и овощей в климатических условиях Республики Беларусь с использованием современных холодильных установок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт “Плодоовощпроект”» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»; рук. **Н. П. Луговая.** — Минск, 2010. — 138 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20092145. — Инв. № 52312.

Объект: плодоовощная продукция (картофель, морковь, яблоки). Цель: разработать и освоить энергосберегающие технологии хранения картофеля, плодов и овощей, создать проекты хранилищ современного типа, оснащенных прогрессивным оборудованием; исследовать способы создания климата в камерах хранения различного типа. Результат: разработаны технологические инструкции по хранению плодоовощной продукции. Разработан строительный проект картофелехранилища на 12 000 т. Заложены на хранение 3 опытные партии картофеля, моркови и яблок в целях исследования их качественных показателей в процессе хранения. Значимость работы: реализация проекта позволит значительно сократить потери выращенного урожая, увеличить объемы и продолжительность хранения, создать необходимые условия для обеспечения населения собственной плодоовощной продукцией высокого качества. Предполагаемые нормируемые потери будут снижены на 6–8 %.

УДК 633.854.78:631.8:632.9(476.6)(047.31)

Технология применения удобрений, средств защиты растений и стимуляторов роста при возделывании подсолнечника на маслосемена в условиях западного региона Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГТАУ»; рук. **М. С. Брилёв.** — Гродно, 2009. — 47 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 20093351. — Инв. № 51911.

Объект: производственные посевы подсолнечника. Цель: разработать и внедрить технологию применения удобрений, средств защиты растений и стимуляторов роста при воздействии подсолнечника на маслосемена в условиях западного региона Республики Беларусь, обеспечивающую получение семян подсолнечника на уровне 30–35 ц/га и увеличивающую выход масла с 1 га на 15–20 %. Методы исследования: полевой производственный опыт с использованием фенологических наблюдений и лабораторно-аналитических методов определения показателей качества семян подсолнечника. Результат: разработанная и внедренная система применения удобрений, средств защиты растений и стимуляторов роста позволила повысить урожайность маслосемян на 8,1 ц/га, или 35 %, масличность — на 1–8 % и сбор масла — на 1,9–6,6 ц/га, или

на 19–66 %. Степень внедрения: технология внедрена в сельскохозяйственное производство при возделывании подсолнечника на площади 130 га. Рекомендовано продолжить внедренческую работу на больших площадях с включением других хозяйств области. Область применения: сельскохозяйственное производство Республики Беларусь, занимающееся выращиванием подсолнечника на маслосемена. Экономический эффект от внедрения данной технологии в ЗАО «Гудевичи» Мостовского р-на составил 125 712 тыс. руб.

УДК 635.25:632.4:632.952(047.31)

Испытание новых средств защиты растений в посевах сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГТАУ»; рук. **Д. М. Бояр.** — Гродно, 2009. — 15 с. — № ГР 20092255. — Инв. № 51909.

Объект: фунгициды «Ревус, СК», «Ширлан, СК». Цель: оценить биологическую и хозяйственную эффективность фунгицидов «Ревус, СК» и «Ширлан, СК» против пероноспороза на репчатом луке. В работе использованы методики, принятые при проведении регистрационных испытаний фунгицидов. Применение фунгицидов «Ревус, СК» и «Ширлан, СК» обеспечивают высокую биологическую и хозяйственную эффективность против пероноспороза лука репчатого. Область применения: овощеводческие хозяйства Беларуси. Фунгицид «Ревус, СК» (мандипропамид, 250 г/л) рекомендован Совету по пестицидам и удобрениям для регистрации и включения в Госреестр в целях применения его на луке репчатом против пероноспороза. Значимость работы: обработки фунгицидом «Ревус, СК» позволили получить дополнительно 27,0 ц/га (29,8 % к контролю), «Ширлан, СК» — 23,1 ц/га урожая лука (25,5 % к контролю). Фунгицид «Ширлан, СК» (флуазинам, 500 г/л) является перспективным для дальнейшего изучения на культуре лука с обязательным уточнением регламентов применения данного препарата для повышения его биологической эффективности против пероноспороза.

69 РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО. АКВАКУЛЬТУРА

УДК 576.895.1.597:639:2(476+597)

Изучение гельминтофауны пресноводных рыб естественных водоемов северной части Беларуси (Национальный парк «Нарочанский») и Вьетнама (провинции Thanh Hoa и Nghean provinces) и разработка комплекса рыбоводно-биологических способов борьбы с гельминтозами рыб [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Е. И. Бычкова.** — Минск, 2011. — 99 с. — Библиогр.: с. 92. — № ГР 20092025. — Инв. № 52671.

Объект: исследования зараженности моллюсков трематодами в озерах Национального парка (НП) «Нарочанский». Цель: оценка зараженности гельминтами промысловых рыб озер НП «Нарочанский» и разработка комплекса рыбоводно-биологических

способов борьбы с гельминтозами рыб. В работе использована методика гельминтологического обследования рыб. Результат: впервые для территории Беларуси зарегистрировано 6 видов паразитических червей (*Parasymphylodora markewitschi*, *Diplostomum baeri*, *Tylodelphys podicipina*, *Tetracotyle erraticus*, *Tylodelphys conifera*, *Asymphylodora imitans*), впервые в естественных водоемах НП «Нарочанский» отмечены 16 видов гельминтов (*Dactylogyrus sp.*, *Gyrodactylus sp.*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Paradilepis sp.*, *Proteocephalus sp.*, *Aguillicola crassus*, *Pomphorhynchus laevis*, *Diplostomum sp.*, *Diplostomum pseudospathaceum*, *Postodiplostomum brevicaudatum*, *Tylodelphys clavata*, *Palaeorchis incognitus*, *Sphaerostomum bramae*, *Apatemon gracilis*, *Echinochasmus coaxatus*, *Paryphostomum radiatum*), 1 вид простейших (*Ichthyophthirus multifiliis*), 3 вида ракообразных (*Ergasilus sieboldi*, *Ergasilus briani*, *Argulus coregon*). Для 9 видов трематод (*Tylodelphys conifera*, *Tylodelphys podicipina*, *Tetracotyle erraticus*, *Rhipidocotyle iliense*, *Parasymphylodora markewitschi*, *Diplostomum pseudospathaceum*, *Diplostomum sp.*, *Postodiplostomum brevicaudatum*) рыбы являются промежуточными хозяевами. Окончательными хозяевами являются, в основном, рыбацкие птицы, хищные виды рыб. Область применения: результаты исследования могут быть использованы в рыбохозяйственных водоемах, находящихся в зонах аренды в целях оздоровления ресурсов промысловых рыб, а также туристическим отделом НП «Нарочанский» при развитии любительского рыболовства и планировании рыболовных туристических маршрутов. Полученные результаты исследований также могут быть использованы арендаторами водоемов, рыбоводными хозяйствами Беларуси.

УДК 639.3.043.2

Исследовать физиолого-биохимическую адаптацию карпа к разнокачественным кормам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»; рук. **В. Н. Столович**; исполн.: **Н. Н. Гадлевская [и др.]**. — Минск, 2011. — 35 с. — Библиогр.: с. 29–32. — № ГР 20091770. — Инв. № 52464.

Объект: физиолого-биологическая адаптация карпа. Цель: изучение физиолого-биологической адаптации карпа к низкобелковым кормам. Методы исследования: общепринятые в практике прудового рыбоводства. Перевод двухлетка карпа на кормление низкобелковыми кормами со II (III зона рыбоводства) или III (II зона рыбоводства) декады июля не сказывается отрицательно на конечном результате. Кормить зерном без потерь рыбопродуктивности можно лишь трехлетка со II–III декады августа. Результат: получена новая информация о влиянии разнокачественных кормов на физиологическое состояние рыбы и качество рыбной продукции. Область применения: прудовые рыбные хозяйства II–III зон рыбоводства. Результаты исследований рекомендуются для использо-

вания в практике прудового выращивания карпа. Экономическая эффективность: частичная замена традиционных комбикормов на низкобелковые и зерно позволяет экономить около 15 % средств, выдаваемых на кормление товарного карпа.

70 ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 504.43/45.711; 556.18(084-2); 502.51; 502.171:502

Разработать специальное программное обеспечение для составления схем комплексного использования и охраны вод бассейна реки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **А. П. Станкевич**, **А. М. Пеньковская**. — Минск, 2010. — 161 с. — Библиогр.: с. 156–161. — № ГР 20091686. — Инв. № 52912.

Объект: водные объекты и подземные источники в бассейне р. Неман и их использование. Цель: разработка специального программного обеспечения для составления схем комплексного использования и охраны вод бассейна рек и проекта схемы комплексного использования и охраны вод в бассейне р. Неман. Результат: произведена оценка современного состояния поверхностных и подземных вод в бассейне реки, обобщена информация по хозяйственному освоению региона, составлен перечень особо охраняемых территорий, проанализирована нормативно-правовая информация по водопользованию на территории бассейна, рассмотрены вопросы использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Неман в рамках международного сотрудничества. Выполнен анализ водопользования в бассейне р. Неман. Составлены и проанализированы водохозяйственные балансы, определены основные региональные проблемы, разработаны алгоритмы и специальные модули программного обеспечения по расчетам водохозяйственных балансов и водообеспеченности водопользователей на современном этапе и в перспективе, выполнено тестирование модулей программного обеспечения на примере бассейна р. Неман. Осуществлена корректировка программных модулей. Выполнен сбор и систематизация прогнозных данных по развитию производительных сил в бассейне реки и водохозяйственные расчеты для бассейна р. Неман. Выполнено объединение расчетных модулей и апробация специального программного обеспечения. Разработана окончательная версия специального программного обеспечения. Подготовлен проект схемы комплексного использования и охраны вод в бассейне р. Неман. Степень внедрения: в соответствии с планом внедрения в ноябре 2011 г. проект будет передан в Совет Министров Республики Беларусь для согласования. Область применения: органы госуправления при планировании водохозяйственной деятельности и мероприятий по водопользованию и охране водных ресурсов. Результат может быть использован для аналогичных объектов. Экономическая эффективность: оцениваемый возмещенный ущерб составит к 2015 г. 2152,4 млн руб.

71 ВНУТРЕННЯЯ ТОРГОВЛЯ. ТУРИСТСКО-ЭКСКАУРСИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

УДК 379.85:502.3

Пополнение базы данных для Государственного кадастра туристических ресурсов и оказание услуг в этой области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Н. А. Юргенсон.** — Минск, 2009. — 69 с. — № ГР 20093259. — Инв. № 53714.

Объект: особо охраняемые природные территории. Цель: разработка научно обоснованной базы данных, содержащей информацию о природно-ресурсном потенциале перечисленных районов для пополнения Государственного кадастра туристических ресурсов. Результат: в рамках научно-исследовательской работы на основе анализа и систематизации ведомственных материалов и предметных баз данных, материалов натурных обследований выявлены природные объекты, перспективные для использования в системе туризма, проанализировано их современное состояние, проведена оценка их пригодности для различных видов туристической и рекреационной деятельности. Сформирована электронная база данных природных объектов туризма с указанием их географического положения, статуса, режимов охраны и использования, содержащая сведения об их современном состоянии, туристических ресурсах и ресурсах ландшафтного и биологического разнообразия, исторической и культурной ценности. Проведена оцифровка объектов на векторной цифровой карте Республики Беларусь М 1:100000. Область применения: в развитии экологического туризма. Подготовленные материалы будут включены в Государственный кадастр туристических ресурсов и использованы в деятельности Министерства спорта и туризма Республики Беларусь.

72 ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ

УДК 339.56; 339.5:34

Развитие торгово-экономической интеграции между регионами Северо-Западного федерального округа РФ и Республикой Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр системного анализа и СИ НАНБ; рук. **С. М. Дедков.** — Минск, 2011. — 110 с. — Библиогр.: с. 81–86. — № ГР 20091891. — Инв. № 52609.

Объект: закономерности интеграционных процессов, протекающих в системе отношений страна — регион другой страны и механизмы их регулирования на примере торгово-экономической интеграции регионов СЗФО РФ с Республикой Беларусь. Цель: анализ уровня и институциональных условий торгово-экономической интеграции между регионами Северо-Западного федерального округа РФ и Республикой Беларусь, развитие теоретико-методологических основ торгово-экономической интеграции между регионами Северо-Западного федерального округа РФ и Республикой Беларусь и разработка предложений

по росту эффективности торговли между регионами Северо-Западного федерального округа РФ и Республикой Беларусь. Метод исследования: научный анализ. Результат: разработаны концептуальные подходы к созданию и развитию торгово-экономической интеграции между регионами Северо-Западного федерального округа РФ и Республикой Беларусь. Область применения: результаты НИОКР могут быть использованы органами государственного правления при определении приоритетов социально-экономического и инновационного развития, формировании инновационной политики, разработке стратегии инновационного развития, разработке и реализации программ инновационного развития Беларуси и России.

73 ТРАНСПОРТ

УДК 656:339.13; 656:33

Экономическое обоснование целесообразности создания логистического центра на базе грузового двора ст. Аульс с целью увеличения объема и повышения эффективности оказания транспортно-логистических услуг [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГЭУ; рук. **И. И. Полещук.** — Минск, 2010. — 105 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20102828. — Инв. № 58486.

Объект: оценка возможности и целесообразности создания транспортно-логистического центра на базе грузового двора ст. Аульс. Цель: на основе анализа логистических параметров и социально-экономического развития Гродненского региона, условий и состояния развития транспортного комплекса Республики Беларусь, транзитного потенциала страны обосновать возможность и целесообразность создания транспортно-логистического центра на базе грузового двора ст. Аульс вблизи областного центра г. Гродно. Методы исследования: использованы методы анализа, синтеза, сравнения, табличный. В работе содержатся результаты исследования логистических возможностей Гродненского региона, анализа грузопотоков через ст. Аульс. Результат: обоснованы рекомендации по структуре создаваемого транспортно-логистического центра и перечню предоставляемых им услуг. Обоснованы рекомендации по структуре создаваемого транспортно-логистического центра и перечню предоставляемых им услуг, приведены основные параметры создаваемого транспортно-логистического центра. Область применения: разработанный инвестиционный проект будет использоваться предприятием при принятии управленческих решений, презентации и привлечении инвесторов.

УДК 678.07:661.683

Разработать композиционный материал на базе полиолефинов и технологию изготовления защитных деталей агрегатов автотракторной и сельскохозяйственной техники с повышенной стойкостью к знакопеременным и ударным нагрузкам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГТАУ»;

рук. **Е. В. Овчинников**. — Гродно, 2010. — 200 с. — Библиогр.: с. 23. — № ГР 20093529. — Инв. № 57537.

Объект: композиционные материалы на базе вторичного полипропилена модифицированного наночастицами различной природы. Цель: изучение структуры, физико-механических, в том числе и реологических, характеристик термопластичных полимеров на базе вторичного полипропилена, модифицированного нанодисперсными частицами. Методы исследования: исследование физико-химической структуры полимеров проводили традиционными методами рентгеноструктурного анализа, оптической, электронной растровой и атомно-силовой микроскопии, ИК- и ЭПР-спектроскопии по общепринятым методикам, оценку зарядового состояния модификаторов компенсационным методом и методом термостимулированной поляризации, статистическую обработку экспериментальных данных стандартными методами математической статистики. Результат: разработана технология получения и переработки в изделия композиционных материалов на основе термопластичных матриц, основанная на направленном использовании напряжений теплового расширения компонентов и процессов глубокой термоокислительной деструкции для формирования прочной адгезионной связи на границе раздела матрица — наполнитель. Это способствует существенному увеличению показателей прочностных и триботехнических характеристик. Разработаны технологическая инструкция изготовления композиционных материалов, технологический процесс изготовления композиционного материала с литерой «П», изготовлены экспериментальные образцы композиционного материала (30 кг). Область применения: предприятия АПК и машиностроения, горнодобывающей и химической промышленности, строительной индустрии. Значимость работы: модифицирование вторичного полипропилена позволяет увеличить прочность полимерного материала, регулировать вязкостные характеристики композиций в заданном интервале величин, что позволяет получать изделия сложной геометрической формы.

УДК 004.4:004.9; 656.13.072/.073; 656.13:658.012.011.56

Разработка автоматизированной системы учета пассажиров и контроля оплаты проезда в общественном автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Информационно-вычислительный центр авиации»; рук. **Е. Ю. Пануровская**. — Минск, 2010. — 15 с. — № ГР 20093532. — Инв. № 52719.

Объект: программно-технические средства для разработки единых проездных документов. Цель: разработка автоматизированной системы учета оплаты проезда по единым проездным документам; разработка и отладка системы. Программно-технические средства отвечают сложным эргономическим требованиям; конструктивное исполнение обеспечивает быстрый и несложный монтаж оборудования. Работа является первым этапом для дальнейших работ в данном

направлении. Область применения: предприятия Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. Предложения по развитию заявлены в Государственную программу развития автомобильного транспорта Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Значимость работы заключается в повышении оплачиваемости проезда в транспорте.

УДК 620.9:662.6

Проведение исследований, разработка технологии и изготовление опытного образца оборудования для приготовления гидростабилизированного мазута с целью повышения эффективности при использовании в асфальтосмесительной установке [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **В. В. Гиль**; исполн.: **Л. П. Гракович [и др.]**. — Минск, 2010. — 31 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20093443. — Инв. № 51576.

Объект: технические характеристики установки и параметры эмульсии. Цель: разработать, изготовить опытную установку производительностью 5 м³/ч, разработать технологию, обеспечивающую устойчивое получение гидростабилизированного мазута с содержанием воды до 20 %. Результат: разработана и изготовлена опытная установка и технология для получения гидростабилизированного мазута с содержанием воды до 20 %, что позволило обеспечить его экономию на 12–15 %, сократить избыток воздуха при горении, за счет чего уменьшить образование сажи в 2–3 раза, окислов азота — в 1,5 раза, SO₃ — на 30 %. Степень внедрения: работа внедрена в УП «Гроднооблдорстрой» ДРСУ № 118 г. Зельва 15 мая 2010 г. Область применения: заводы для изготовления асфальтобетонных смесей, отопительные и прочие котельные.

76 МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 796.015; 796.015.6; 796.015.68; 796.015.686

Разработать и внедрить в учебно-тренировочный процесс методику восстановления и сохранения работоспособности спортсменов на основе комплекса отечественных фармпрепаратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «ЛОТИОС»; рук. **В. Н. Гапанович**. — Минск, 2011. — 98 с. — Библиогр.: с. 94–98. — № ГР 20100561. — Инв. № 58652.

Объект: комбинации отечественных фармакологических препаратов. Цель: оценка сохранения и восстановления работоспособности спортсменов различной специализации (по иммунологическим, гематологическим и биохимическим показателям крови) без и с использованием комбинации отечественных фармакологических препаратов. Работа выполнялась на основании программы комплексного тестирования спортсменов (методические указания для спортивных врачей), разработанной Министерством спорта и туризма Республики Беларусь, Республиканским диспансером спортивной медицины. Рекомендации предлагаются для врачей спортивной медицины, работников спорта и включает в себя современные спортивные аспекты. Одобрено Медицинским Советом

том РДСМ и на заседании кафедры спортивной медицины и реабилитации БелМАПО (Минск, 2003). Результат: на основании клинко-лабораторного статуса определено влияние медикаментозной составляющей на изучаемые показатели в различных периодах тренировочного процесса у представителей циклических и скоростно-силовых видов спорта, установлен оптимальный алгоритм воздействия (доза, длительность курса, количество курсов и т. д.) медикаментозной составляющей. Разработана методика реабилитации спортсменов в посттренировочном периоде с применением отечественных лекарственных средств. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: результаты НИР могут быть использованы для разработки и внедрения в систему фармакологического обеспечения подготовки спортсменов национальных команд и ближайшего резерва комплексной методики восстановления и сохранения работоспособности с помощью энтеросорбции и фармпрепаратов, в целях оптимизации доз и сочетания воздействий. Область применения: физкультура и спорт. Значимость работы: внедрение методики реабилитации спортсменов и применение комплекса отечественных фармакологических препаратов способствует коррекции иммунологических показателей, увеличивает резервные возможности организма, что позволит сократить материальные затраты в учебно-тренировочный процесс, сохранит работоспособность спортсменов. Разработанная и внедренная в учебно-тренировочный процесс методика восстановления и сохранения работоспособности спортсменов на основе комплекса отечественных фармпрепаратов позволит улучшить показатели резервных возможностей организма.

УДК 616.15:[547.495.2:541.515]

Изучение конформационных изменений сывороточного альбумина под действием свободных радикалов и сверхвысоких концентраций мочевины и других лигандов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **В. А. Игнатенко.** — Гомель, 2010. — 30 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20100506. — Инв. № 58395.

Объект: бычий сывороточный альбумин. Цель: изучение степени и механизма влияния различных физических (величины рН и температуры) и химических факторов (различные концентрации глюкозы, додецилсульфата натрия, мочевины, этилового спирта) на конформацию и транспортную функцию бычьего сывороточного альбумина. Методы исследования: работы по взвешиванию на электронных аналитических весах, приготовлению буферов, работе на рН-метре и спектрофлуориметре Cary Eclipse; анализ спектров флуоресценции бычьего сывороточного альбумина; обработка результатов и сопоставление их с литературными данными. Полученные экспериментальные данные указывают на то, что молекула сывороточного альбумина является очень лабильной структурой. Результат: экспериментально доказано, что при воздействии многих химических и физических факторов, интенсивность которых превышает физиологи-

ческую норму, происходят значительные конформационные перестройки в белковой глобуле, вплоть до ее денатурации. При этом нарушается функциональная активность альбумина, на что указывало снижение показателя зондовой флуоресценции во многих опытах. Таким образом, при воздействии этих денатурирующих агентов происходит нарушение одной из главных функций альбумина в организме — транспортной. Высокие концентрации этих денатурирующих агентов могут встречаться в организме, например: глюкозы — при сахарном диабете, мочевины — при почечной недостаточности, этилового спирта — при алкогольных отравлениях и т. д. Поэтому важно учитывать влияние этих неблагоприятных факторов на тяжесть последствий, возникающих при нарушении транспорта метаболитов белками крови. Результаты исследований опубликованы в сборнике научных статей II Республиканской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы медицины» (Гомель, 2010). Область применения: полученные результаты могут быть использованы при прогнозе изменения функциональной активности альбумина человека в крови при воздействии на организм неблагоприятных факторов.

УДК 615.246.4:616.3-008.14

Разработать и внедрить в производство средства, нормализующие работу желудочно-кишечного тракта [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **П. Т. Петров, О. А. Казюциц, Д. И. Демид, Р. Ф. Марьянкова, В. Ю. Афонин.** — Минск, 2011. — 66 с. — Библиогр.: с. 58–60. — № ГР 20092586. — Инв. № 57975.

Объект: слабительное средство «Форжект» и диагностическое средство «Форжект-Д» на основе композиции полиэтиленоксида и природного полимера (альгината натрия) в сочетании с солями натрия и калия. Цель: разработать рецептуру и лабораторную технологию производства в форме порошка для растворения, исследовать физико-химические и фармацевтические свойства, разработать методы контроля качества входящих ингредиентов, наработать опытные партии препарата, изучить биологические свойства. Методы исследования: метод высокоэффективной жидкостной хроматографии, спектрофотометрии, методы водного и неводного титрования, микробиологические и биохимические методы анализа. Результат: разработаны научно обоснованная рецептура препарата в форме порошка для растворения и технология его получения, определен оптимальный качественный и количественный состав смеси для получения готовой формы «Форжект» в двух дозировках. Изучена биологическая активность препарата «Форжект». По параметрам острой токсичности препарат может быть отнесен к V классу опасности. Оценка острой токсичности в дозе 0,4 мг/кг не показала его отрицательного влияния на организм животных в целом, в частности, и на слизистую тела желудка и тонкого кишечника.

Разработаны технологические инструкции, лабораторные регламенты на производство препаратов «Форжект» и «Форжект-Д», разработаны и утверждены технические условия (ГУ ВУ 500043647.008-2010 «Добавки биологически активные к пище «Форжект»), рекомендации по применению. Нароботаны опытно-промышленные серии препарата «Форжект» в виде пакетов-саше по 12 г и «Форжект-Д» в виде пакетов-саше по 75 г. Степень внедрения: результаты НИОКР будут внедрены на Государственном предприятии «АКАДЕМФАРМ» ИФБ НАН Беларуси в виде освоения производства препаратов «Форжект» и «Форжект-Д». Область применения: гастроэнтерология, хирургия. Препараты «Форжект» и «Форжект-Д» являются импортозамещающими и более доступными потребителям по ценовым показателям по отношению к лекарственным средствам «Форлак» и «Фортранс» производства Beaufour Ipsen Int. (Франция).

УДК 616-006

Экспериментальное обоснование применения переменного магнитного поля в комбинации с ионизирующим излучением на перевиваемые опухоли М-1, РС-1, РЛ-67 [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **Д. В. Чиж**; исполн.: **С. М. Климова, М. Д. Руденко [и др.]**. — Минск, 2011. — 41 с. — Библиогр.: с. 38–41. — № ГР 20092128. — Инв. № 57539.

Объект: лабораторные животные (крысы) с перевитыми опухолевыми штаммами (саркома М-1, альвеолярный рак печени РС-1) и мыши линии С57-Black с перевитым подкожно опухолевым штаммом карциномы легких РЛ-67. Цель: изучение изменений происходящих в опухолевой ткани лабораторных животных (крысы, мыши) после перевивки им опухолевых штаммов М-1, РС-1, РЛ-67 и установление закономерностей влияния импульсного переменного магнитного поля на рост и развитие экспериментальных опухолей и метастазирование карциномы легких РЛ-67 мышей. Методы исследования: в процессе работы проводились иммуногистохимические исследования для оценки характера клеточного окрашивания и частоты экспрессии маркеров VEGF, p53, коллагена IV типа, CD105 и D2-40 в опухолевой ткани гастроинтестинальных стромальных опухолей с разным злокачественным потенциалом. Результат: полученные в ходе выполнения исследования данные свидетельствуют о чувствительности перевиваемых опухолей, преимущественно штамма М-1 к лучевому и комбинированному магнитолучевому воздействию. Отмечена тенденция к увеличению средней продолжительности жизни на фоне торможения опухолевого роста у животных в опытных группах с магнитным и магнитолучевым воздействием, по сравнению с контрольными группами. Область применения: онкология. Полученные данные обладают научной и практической значимостью и могут быть использованы для разработки новых алгоритмов оценки риска прогрессирования онкологических заболеваний. Результаты исследования будут применены для разработки

новых систем прогнозирования течения заболевания. Значимость работы: использованная в исследовании методика магнитолучевого воздействия на экспериментальные опухоли позволяет повысить эффективность лечения онкологических заболеваний в эксперименте. Полученные в результате проведенного исследования данные могут быть использованы для оптимизации методов лечения онкологических заболеваний и способствовать дальнейшему совершенствованию комплексной терапии онкологических больных.

УДК 618

Изучение взаимосвязи нарушений функции эндотелия и липидного обмена при осложненном течении беременности у женщин с ожирением, возможности коррекции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **В. С. Камышников**; исполн.: **В. Л. Силява, Е. А. Писаренко [и др.]**. — Минск, 2011. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 20092129. — Инв. № 57538.

Объект: беременные женщины. Цель: изучить сочетанное влияние факторов дисфункции эндотелия и сдвигов в состоянии липидного обмена на формирование гемодинамических плацентарных нарушений у беременных с ожирением, на основании чего разработать критерии лабораторной диагностики и эффективности проводимой терапии данного осложнения гестации. Методы исследования: физикальный осмотр, лабораторные (биохимические, иммунологические, гормональные) и инструментальные методы диагностики. Результат: изучено сочетанное влияние факторов дисфункции эндотелия и сдвигов в состоянии липидного обмена на формирование фетоплацентарных нарушений у беременных с ожирением; на основе полученных результатов определены предикторы и лабораторные критерии формирования фетоплацентарной недостаточности у женщин с повышенной массой тела. Степень внедрения: предложенный на основании результатов выполненного исследования алгоритм выявления фетоплацентарной недостаточности, а также факторов риска ее формирования внедрен в клинко-лабораторном и акушерско-гинекологических отделениях 6-й городской клинической больницы г. Минска и в учебном процессе на кафедре клинической лабораторной диагностики БелМАПО. Область применения: акушерство и гинекология. Разработанный алгоритм выявления фетоплацентарной недостаточности предназначен для использования на базе акушерско-гинекологических учреждений здравоохранения Республики Беларусь. Экономическая эффективность: использование лабораторных диагностических критериев и алгоритма выявления фетоплацентарной недостаточности позволит предотвратить больше затраты финансовых средств на проведение мероприятий по сохранению жизни новорожденного вследствие нарушений его адаптации к внеутробным условиям существования. Результаты НИР и разработанные критерии послужат основой для принятия решений по коррекции профилактических и лечебных мероприятий в ходе ведения беременных женщин с повышенной массой тела.

УДК 616-006

Прогностическая значимость экспрессии биомолекулярных маркеров ангиогенеза и лимфангиогенеза в прогрессии гастроинтестинальных стромальных опухолей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. Ю. И. Рогов; исполн.: С. Н. Рябцева, А. Ю. Крылов [и др.]. — Минск, 2011. — 32 с. — Библиогр.: с. 30–32. — № ГР 20092183. — Инв. № 57532.

Объект: опухолевая ткань гастроинтестинальных стромальных опухолей для определения иммуногистохимических характеристик и оценки степени злокачественности новообразования. Цель: выявление взаимосвязи между характером экспрессии маркеров ангиогенеза и лимфангиогенеза в ткани гастроинтестинальных стромальных опухолей и степенью злокачественности данного новообразования. Методы исследования: иммуногистохимические исследования для оценки характера клеточного окрашивания и частоты экспрессии маркеров VEGF, p53, коллагена IV типа, CD105 и D2-40 в опухолевой ткани гастроинтестинальных стромальных опухолей с разным злокачественным потенциалом. Результат: выделены два механизма метастазирования гастроинтестинальных стромальных опухолей: с формированием микрокистозных изменений и путем непосредственного внедрения опухолевых клеток в сосудистое русло. Научный интерес представляет и установленный в ходе исследования факт отсутствия лимфатической сети в опухолевой ткани ГИСО. Полученные данные обладают как научной, так и практической значимостью и могут быть использованы для разработки новых алгоритмов оценки риска прогрессирования заболеваний. Область применения: онкология. Результаты исследования будут применены для разработки новых систем прогнозирования течения заболевания. Использование полученных результатов позволит предотвратить большие затраты финансовых средств на проведение мероприятий по сохранению жизни онкологических больных. Результаты исследования положены в основу проекта «Изучение механизмов метастазирования стромальных опухолей желудочно-кишечного тракта» (подан на конкурс проектов БРФФИ «Наука», Б11-017).

УДК 618.3-008.6-06:616.1-008

Обоснование и разработка способа применения кисломолочного продукта, обогащенного лактулозой, в коррекции качественного состава молока у кормящих матерей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГМУ»; рук. Л. В. Гутикова; исполн.: М. Г. Величко [и др.]. — Гродно, 2010. — 28 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20092502. — Инв. № 56791.

Объект: беременные и родильницы после нормальных и патологических родов (188). Цель: разработка мероприятий для профилактической коррекции нарушений количественного и качественного состава молока у женщин путем введения в рацион женщин кисломолочного продукта, обогащенного

лактозой. Методы исследования: суточное количество молока определялось методом контрольного взвешивания; уровень лактации — методом сравнения суточного количества молока, необходимого ребенку на соответствующий день его жизни по формуле П. П. Финкельштейна; содержание белков и их фракций — на автоматическом биохимическом анализаторе DIALAB autolyzer 20010D, жиров и углеводов — на автоматическом биохимическом анализаторе Arhitect C 8000 (Abbott), 2005 г.; уровни гормонов (пролактина и окситоцина) в плазме крови — методом иммуноферментного анализа с использованием автоматического иммуноферментного анализатора AxSYM; статистическая обработка проводилась с использованием стандартных компьютерных программ «STATISTICA 6.0», «Microsoft Excel». Результат: разработана и доказана эффективность применения кисломолочного продукта, обогащенного лактулозой, по новому назначению, а именно: с профилактической целью для улучшения качественного и количественного состава молока. Введение в рацион беременных кисломолочного продукта, обогащенного лактулозой, по 250 г два раза в день в течение 14 дней начиная с 36 недели позволяет значительно снизить частоту возникновения гипогалактии и улучшить качественный состав молока по основным нутриентам. Обосновано, что применение кисломолочного продукта способствует нормализации функциональной деятельности пищеварительной системы и усвоению необходимых нутриентов и, как следствие, значительному улучшению качественного состава материнского молока: увеличению содержания сывороточных белков на 17 %, γ -иммуноглобулинов — на 136 %, снижению уровня β -лактальбуминов на 48 %, увеличению количества липидов на 29 %, уровня углеводов — на 16 % у родильниц, по сравнению с аналогичными группами женщин, не получавшими дополнительно кисломолочный продукт. Способ ранней диагностики гипогалактии, верифицированной путем определения соотношения окситоцина к пролактину, увеличивает диагностическую точность и специфичность метода, достоверность полученных данных, позволяет исключить ошибки методического порядка и фактор субъективизма в интерпретации результатов, обеспечивает снижение временных затрат в диагностике гипогалактии, что имеет существенное значение в организации мероприятий по своевременной ее коррекции. Степень внедрения: широкое внедрение в Республике Беларусь. Область применения: акушерство, педиатрия, неонатология, нутрициология, клиническое питание. Значимость работы: предотвращение экономического ущерба, связанного с несвоевременной диагностикой и профилактикой нарушений лактационной функции.

УДК 616-002.77

Разработать и внедрить алгоритм диагностических мероприятий и схему коррекции фармако-терапии больных с ранним ревматоидным и недифференцированным артритом с учетом наличия

предикторов (маркеров) неблагоприятного течения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **В. С. Камышников, Т. Д. Тябут.** — Минск, 2010. — 92 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 20092507. — Инв. № 56363.

Объект: 175 пациентов с ранним ревматоидным (РА) и недифференцированными артритами (НА), 18 пациентов с травмой сустава (группа сравнения № 10), 20 пациентов с артрозами (группа сравнения № 2), а также 42 здоровых человека (контрольная группа). Цель: работать алгоритм диагностических мероприятий, программы ведения пациентов с ранним артритом (включая терапию и мониторинг) в целях повышения эффективности лечения и замедления темпов рентгенологического прогрессирования артрита. Методы исследования: физикальный осмотр, лабораторные (биохимические, иммунологические, гормональные, микробиологические) и инструментальные методы диагностики. Результат: на примере биоптатов синовиальной ткани разработана методика выделения геномной ДНК из сложных биологических субстанций методом экстракции органическими реагентами, заключающаяся в использовании протеиназы К и ряда органических растворителей для осуществления лизиса клеток и деградации белковых молекул с последующей серией отмывок смесью фенол/хлороформ/изоамиловый спирт и преципитацией с использованием холодного этанола для получения очищенного препарата ДНК. Степень внедрения: результаты исследований внедряются в работу кафедры кардиологии и ревматологии БелМАПО. Область применения: ревматология. Разработанные инструкции по применению предназначены для использования на базе терапевтических учреждений здравоохранения и отделений ревматологии Республики Беларусь. Разработанные для утверждения в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь проекты инструкций по применению «Диагностический алгоритм клинико-лабораторного обследования пациентов с ранним артритом» и «Алгоритм лечения пациентов с ранним артритом» могут быть применены в организациях здравоохранения терапевтического профиля и специализированных отделениях. Экономическая эффективность: внедрение в практическое здравоохранение разработанного алгоритма лечения пациентов с ранним артритом позволит получить значительный экономический эффект, по сравнению с ранее применявшимися методами лечения, с обеспечением от внедрения среднего годового объема прибыли, равного 3 997 380,5 руб. из расчета на одного пациента

УДК 616.155.34]:546.173+546.215+57.86

Пероксинитрит как регулятор функций нейтрофилов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГомГМУ»; рук. **М. Н. Стародубцева.** — Гомель, 2011. — 130 с. — Библиогр.: с. 112–126. — № ГР 20092211. — Инв. № 56252.

Объект: нейтрофилы, тимоциты. Цель: выявление механизмов действия экзогенного пероксинитрита на структурно-механические свойства и функ-

циональную активность нейтрофилов человека и тимоцитов крыс с использованием методов хемилюминесценции, световой и атомно-силовой микроскопии. Результат: анализировали параметры хемилюминесценции (спонтанной и активированной) пероксинитрит-активированных нейтрофилов, с помощью атомно-силовой и световой микроскопии изучены характеристики структурных и механических свойств нейтрофилов и тимоцитов после активации пероксинитритом и адгезировании к стеклянным пластинам. Выявлено стимулирующее и ингибирующее действие пероксинитрита на ряд процессов, протекающих в нейтрофилах: пероксинитрит в умеренных концентрациях (1–300 мкМ) активирует экзоцитоз гранул нейтрофилов, инициирует развитие респираторного взрыва и запускает нетоз; в больших концентрациях — ингибирует экзоцитоз гранул, запускает апоптоз и некроз. Определены стадии развития люминол-зависимой хемилюминесценции пероксинитрит-стимулированных нейтрофилов, выявлена их связь с функционированием клеточных систем, производящих активные формы кислорода и азота в клетках; пероксинитрит-индуцированная структурная трансформация нейтрофилов и тимоцитов при их адгезировании к субстрату. Обнаружены эффект усиления респираторного взрыва в нейтрофилах при совместном действии пероксинитрита и частиц латекса; возрастные отличия в ответной реакции цитоскелета тимоцитов на действие пероксинитрита; эффект пероксинитрита на активные элементы цитоскелета. Разработаны пероксинитритная демонстрационно-аналитическая модель воспалительного процесса, новый параметр для характеристики структуры поверхности клеток. Степень внедрения: внедрение в учебный процесс ГомГМУ. Область применения: молекулярная и клеточная биология, биофизика, биохимия. Результаты исследований могут быть использованы в НИИ и вузах Республики Беларусь, научная тематика которых включает анализ структуры и свойств клеток. Значимость представляет комплексный анализ современными высокоразрешающими методами динамики структурно-механических свойств, выявления механизмов структурной трансформации и оценки изменения функциональной активности лейкоцитов при действии на них экзогенного пероксинитрита. Пероксинитритная модель воспалительного процесса может быть эффективной для анализа *in vitro* влияния лекарственных веществ, возраста организма и др. на функциональные возможности клеток иммунной системы.

УДК 577.3.32/36; 576.3/.7.086.83:612.014; 616-006

Разработать и внедрить в практику здравоохранения технологию определения чувствительности опухолевых клеток рака молочной железы в первичной культуре к противоопухолевым химиопрепаратам с целью выбора оптимальных схем химиотерапии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси; рук. **М. А. Мартынова.** — Минск, 2011. — 74 с. — Библиогр.: с. 66–74. — № ГР 20092731. — Инв. № 55972.

Объект: первичная культура клеток рака молочной железы (РМЖ), полученная из макрообъемов операционного материала и трепан-биоптатов пациентов. Цель: разработка технологии определения влияния цитостатиков на функциональное состояние клеток РМЖ в первичной культуре, использование которой существенно повысит эффективность лечения больных РМЖ. Методы исследования: морфологический анализ клеток, стандартное гистологическое исследование клеток, световая и флуоресцентная микроскопия, спектрофлуориметрия, спектрофотометрия, цитофлуориметрия. Результат: разработан метод получения первичной культуры опухолевых клеток из трепан-биоптатов и операционного материала пациентов и способ ее культивирования с химиопрепаратами. Установлено, что инкубация клеток РМЖ в течение 48 часов с цитостатиками групп АС (CAF) и AP приводит к морфологическим изменениям и нарушению целостности плазматической мембраны, а также вызывает изменение активности клеточной ацетилхолинэстеразы (АХЭ), причем наблюдаемое уменьшение активности АХЭ коррелирует с количеством жизнеспособных клеток в первичной культуре. Оценена корреляция между изменением активности АХЭ, иммуногистохимическим типом и степенью выраженности посттерапевтических изменений (ПТИ). Применение CART-математического аппарата для сравнительного анализа изменения АХЭ и ПТИ в зависимости от проводимой пациентке схемы неоадьювантной полихимиотерапии позволило сделать вывод, что показатели совпадают на 90,5 % при применении схемы AP и на 78,1 % при применении схем АС (CAF). Разработана технология определения чувствительности опухолевых клеток РМЖ в первичной культуре к противоопухолевым химиопрепаратам в целях выбора оптимальных схем химиотерапии. Область применения: онкология, онкомамология. Технологию определения чувствительности клеток РМЖ в первичной культуре к противоопухолевым химиопрепаратам, разработанную в рамках выполнения задания, рекомендуется использовать в онкологических отделениях клиник Республики Беларусь для выбора наиболее адекватных схем химиотерапии. Научно-технический уровень выполненного исследования соответствует современным мировым достижениям в данной области.

УДК 658.012.011.56:061.5; 615.47:616-072.7

Разработка и создание распределенной информационной системы электронного обмена медицинскими документами и данными в корпоративной сети учреждений здравоохранения на основе интернет- и интранет-порталов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **В. А. Лапицкий**. — Минск, 2010. — 101 с. — Библиогр.: с. 98. — № ГР 20092689. — Инв. № 55925.

Объект: процесс автоматизации обмена стандартизованными медицинскими данными и документами в корпоративной сети медицинских учреждений. Цель: разработка, создание и внедрение распределенной информационной системы электронного обмена стандар-

тизованными медицинскими данными и документами в корпоративной сети учреждений здравоохранения на основе интернет- и интранет-порталов, обеспечивающих размещение и доступ к электронным документам с помощью стандартных проводников Интернета и пакетов офисной автоматизаций (РИС ЭО). Методы исследования: использованы «клиент-серверная» веб-технология на основе IIS, ASP, NET и MSSQL, инкрементное прототипирование с применением инструментальных средств визуального моделирования и разработки и комплексный подход к организации компьютерного обмена медицинскими информацией. Основные характеристики: платформа независимый клиент; легкий клиент, не требующий установки на компьютер клиента дополнительного программного обеспечения; отсутствие дублирование документации (один файл много получателей); единая база данных у всех клиентов данной сети. Результат: создан опытный образец РИС ЭО. Степень внедрения: опытный образец РИС ЭО введен в опытно-промышленную эксплуатацию. Область применения: управления здравоохранения облисполкомов Республики Беларусь. Значимость работы: сокращение расходов на управление системой здравоохранения за счет снижения трудоемкости сбора, передачи и обработки информации на всех уровнях управления, повышение эффективности труда медицинского персонала за счет автоматизации трудоемких и рутинных операций, улучшение взаимодействия медицинских служб и медицинских учреждений.

УДК 618.3-06-039.12-092; 618.3-06-039.12-092; 618.3-06-039.12-092

Изучить молекулярно-клеточные механизмы регуляции окислительно-восстановительного статуса эритроцитов беременных с фетоплацентарной недостаточностью для разработки комплексного алгоритма прогнозирования и превентивной патогенетической коррекции гипоксических состояний плода [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий; рук. **О. А. Пересада, М. П. Потапов**. — Минск, 2010. — 68 с. — Библиогр.: с. 65–68. — № ГР 20092601. — Инв. № 53759.

Объект: эритроциты здоровых беременных женщин и беременных женщин с алиментарно-конституциональным ожирением при хронической фетоплацентарной недостаточности. Цель: изучение в экспериментальных моделях «нитроксильного» и «окислительного стресса» молекулярно-клеточных механизмов и разработка методов коррекции нарушений окислительно-восстановительного статуса эритроцитов при хронической фетоплацентарной недостаточности у беременных женщин с алиментарно-конституциональным ожирением. Методы исследования: цитогематометрический, спектрофотометрический, статистический. Результат: разработан алгоритм лабораторной оценки эффективности медикаментозной коррекции нарушений окислительно-восстановительного статуса эритроцитов беременных женщин с хронической фетоплацентарной недостаточностью. Область

применения: акушерство и гинекология. Результаты можно использовать в лабораторных исследованиях и в учебном процессе. Разработанный алгоритм можно применять при любой акушерско-гинекологической патологии. Значимость работы: использование в клинике разработанного алгоритма позволит повысить лабораторную оценку эффективности медикаментозной коррекции нарушений окислительно-восстановительного статуса эритроцитов беременных женщин с хронической фетоплацентарной недостаточностью. Улучшение лабораторных методов оценки эффективности медикаментозной коррекции нарушений окислительно-восстановительного статуса эритроцитов беременных женщин с хронической фетоплацентарной недостаточностью позволит сократить время пребывания на больничной койке и улучшить качество жизни пациентов.

УДК 621.317

Разработать и изготовить экспериментальный комплекс для определения магнитной восприимчивости биологических клеток (магнитоцитометр) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Б. Э. Кашевский**. — Минск, 2012. — 68 с. — Библиогр.: с. 64–66. — № ГР 20093358. — Инв. № 53653.

Объект: экспериментальный комплекс для определения магнитной восприимчивости биологических клеток. Цель: разработать экспериментальный комплекс для определения магнитной восприимчивости биологических клеток. Методы исследования: физико-математическое моделирование, экспериментальное исследование. Результат: обоснованы технические требования к экспериментальному комплексу, сформулирована физико-математическая модель регистрируемого процесса, проанализированы источники методических и инструментальных погрешностей, выполнены расчеты параметров основных узлов изделия, выбрана схема программного обеспечения и разработаны методы метрологического обеспечения измерений. Поставленная цель достигнута в полном объеме. Область применения: научные исследования в области биофизики, биотехнологии, клеточной медицинской диагностики. Результаты НИР использованы при разработке технической документации и изготовлении экспериментального комплекса для определения магнитной восприимчивости биологических клеток. Значимость работы: обоснован принципиально новый метод, впервые позволяющий выполнять массовую магнитную характеризацию клеточных популяций, что открывает возможности разработки новых технологий в биологии и медицине. Нарботанные методы, с учетом опыта использования созданного комплекса, позволят обосновывать направления усовершенствования как техники так и методики магнитной цитометрии.

УДК 575.224.085.1:577.152.199.2

Индукция механизмов детоксикации с целью защиты наследственных структур от хиноновых ксенобиотиков [Электронный ресурс]: отчет о НИР

(заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **С. Э. Огурцова**; исполн.: **В. Ю. Афонин [и др.]**. — Минск, 2011. — 68 с. — Библиогр.: с. 60–68. — № ГР 20091716. — Инв. № 53624.

Объект: лабораторные мыши линии C57BL/6J. Цель: изучение возможности изменения цитогенетического действия хиноновых промутагенов в клетках костного мозга мышей при индукции ферментов второй фазы биотрансформации ксенобиотиков. Методы исследования: метафазный анализ аберраций хромосом, полимеразная цепная реакция. Результат: дана оценка способности модификаторов влиять на экспрессию генов, кодирующих ферменты детоксикации ксенобиотиков. Полученные результаты внесут существенный вклад в понимание процессов биотрансформации ксенобиотиков, в частности хиноновых противоопухолевых препаратов, что обеспечит решение важных прикладных задач, связанных с усовершенствованием стратегии поиска, применением противоопухолевых препаратов, а также послужит основой для разработки новых эффективных способов защиты наследственных структур живых организмов при действии мутагенов. Степень внедрения: результаты НИОКР могут быть внедрены в научно-исследовательскую работу НИИ НАН Беларуси и кафедр вузов Республики Беларусь. Область применения: общая генетика, экология, медицина. Результаты диссертационной работы могут быть использованы для разработки новых эффективных подходов биомониторинга и биodeградации веществ антропогенного происхождения, загрязняющих окружающую среду.

УДК 616.379-008.64-092.18.; 617.586-089

Разработать и внедрить в клиническую практику технологии комплексного патогенетического лечения синдрома диабетической стопы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ травматологии и ортопедии; рук. **Л. А. Пашкевич**; исполн.: **М. Т. Мохаммади, С. Н. Мартынюк [и др.]**. — Минск, 2010. — 22 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20092529. — Инв. № 53444.

Объект: операционный материал тканей нижних конечностей больных с синдромом диабетической стопы. Цель: изучить патоморфологические особенности периферической нервной системы, сосудистой системы и костной ткани нижних конечностей больных с синдромом диабетической стопы. Методы исследования: гистохимическое и иммуногистохимическое и морфометрическое изучение мягкой и костной тканей. Патоморфологические исследования периферических нервных стволов при сахарном диабете показывают широкий спектр патологических процессов, характеризующих данное заболевание. В зависимости от тяжести и давности заболевания они могут носить как обратимый, так и необратимый характер. Результат: предложена схема диагностического алгоритма. Область применения: патологическая анатомия. Методы и результаты исследований могут быть применены в патоморфологических лабораториях. Результаты работы имеют самостоятельное научное значение.

УДК 616.1

Разработать и внедрить комплексный метод эндоваскулярного лечения окклюзии магистральных артерий нижних конечностей, включающий УЗ-реканализацию и стентирование [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. И. Э. Адзериho. — Минск, 2010. — 75 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 20092481. — Инв. № 53260.

Объект: аутопсийный материал сегментов подвздошных и бедренных артерий с наличием тотальной хронической окклюзии; ультразвуковые волноводы с различными типами излучающей головки; пациенты с хроническими окклюзиями магистральных артерий нижних конечностей. Цель: изучить влияние асимметричности головки волновода на степень восстановления просвета пораженной артерии; получить и оценить результаты хирургической и ультразвуковой реваскуляризации у больных с хроническими окклюзиями магистральных артерий нижних конечностей, разработать и внедрить в клиническую практику методику рентгенэндоваскулярной ультразвуковой реваскуляризации. Методы исследования: физикальный осмотр по системам, сбор анамнеза, электрокардиографическое обследование, холтеровское мониторирование, Эхо-КГ. Результат: выявлены наиболее часто встречающиеся повреждения сосудистой стенки после ультразвукового воздействия: формирование в медию мелких щелевидных полостей без содержимого в их просвете, разрывы сосудистой стенки, формирование многочисленных полиморфных полостей на границе с зоной воздействия, разрывы и разволокнение внутренней части сформированного УЗ-воздействием просвета артерии. Степень внедрения: результаты исследования внедрены в практическое здравоохранение и учебный процесс кафедр БелМАПО. Область применения: ангиология. Разработанный комплексный метод эндоваскулярной реваскуляризации окклюзий магистральных артерий нижних конечностей, включающий УЗ-реканализацию и стентирование может использоваться в специализированных отделениях здравоохранения Республики Беларусь. Разработка может быть применена в организациях здравоохранения специализированного профиля. Значимость работы: метод комплексного эндоваскулярного лечения окклюзий артерий нижних конечностей, включающий УЗ-реканализацию и стентирование, в отличие от хирургического лечения позволяет значительно быстрее уменьшить выраженность болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, улучшить показатели КЖ, сократить сроки стационарного и амбулаторного лечения. При этом проведение метода эндоваскулярного лечения отличает высокий косметический эффект.

УДК 616.13-004.6-085.38-02:615.847.8(476)

Разработать и внедрить аппаратуру для сочетанной магнитотерапии и методику функциональной реабилитации спортивной пары всадник — лошадь [Электронный ресурс]: отчет о НИР

(заключ.) / БГУФК; рук. В. С. Улащик, Д. К. Zubовский; исполн.: П. А. Красочко [и др.]. — Минск, 2010. — 386 с. — Библиогр.: с. 356–371. — № ГР 20092016. — Инв. № 53253.

Объект: процесс восстановления работоспособности спортсменов-конников и спортивных лошадей в ходе тренировочной и соревновательной деятельности на основе применения сочетанной магнитотерапии. Цель: научно-методическое обоснование, разработка и внедрение методики сочетанной (термомагнитотерапия — ТМТ) в качестве средства адаптационно-активирующего воздействия для восстановления и повышения работоспособности спортсменов-конников и спортивных лошадей. Методы исследования: медико-биологические и педагогические методы контроля функциональных систем организма и уровня подготовленности спортсменов-конников и спортивных лошадей. Результат: разработан аппарат «АСМ-01», с помощью которого проводится ТМТ у лошадей. Режим воздействия: температура воздействия — 32 °С, магнитная индукция в центре индуктора — 5 мТл, длительность одного импульса МП — от 800 до 1000 мкс, форма импульса синусоидальная, частота модуляции импульсов магнитной индукции — 50 Гц, продолжительность процедуры — 20 мин, курс — 10 процедур. Степень внедрения: результаты НИР внедрены в практику работы Государственного учреждения «МОЦОР по конному спорту», учреждения «РЦОП по конному спорту и коневодству»; внедрение в Директорат национальных команд по видам спорта, училища олимпийского резерва, школы высшего спортивного мастерства. Область применения: медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов-конников и спортивных лошадей национальных команд (Директорат национальных команд) и ближайшего резерва (РЦОП КСиК). Экономическая эффективность: использование результатов позволит экономить бюджетные средства при проведении восстановительных мероприятий у подготовки спортсменов-конников и спортивных лошадей, дополняя или исключая использование фармакологических препаратов. Аналогов в Республике Беларусь нет.

УДК 616.124-008.311-085/089

Разработать и внедрить технологию стратификации риска острых форм коронарного атеросклероза у больных метаболическим синдромом и сахарным диабетом 2-го типа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ «Кардиология»; рук. Л. Л. Авдей, И. В. Головач, Е. В. Ковш, А. Г. Мрочек, Н. П. Митьковская, Е. Г. Оганова, О. А. Скугаревский, В. И. Терехов, Е. Н. Губарь. — Минск, 2010. — 169 с. — Библиогр.: с. 152–169. — № ГР 20092511. — Инв. № 52993.

Объект: пациенты, находящиеся в остром периоде инфаркта миокарда (ИМ) и имеющие необходимое для диагностики метаболического синдрома (МС) сочетание факторов риска. Цель: разработать и внедрить технологию стратификации риска острых форм

коронарного атеросклероза у больных МС и сахарным диабетом 2-го типа. Методы исследования: клинические (измерение антропометрических показателей, тест с 6-минутной ходьбой); инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы (ЭКГ, УЗИ сердца, однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда, функциональная проба с физической нагрузкой, МСКТ со скринингом коронарного кальция и контрастированием коронарных артерий, селективная рентгеноконтрастная коронароангиография); лабораторные (липидный спектр крови, углеводный обмен, концентрация С-реактивного белка, система гемостаза, определение маркеров некроза миокарда, показатели функции почек, гормональные исследования); психологические («Шкала Цунга» для самооценки депрессии, методика для оценки уровня тревожности Ч. Д. Спилбергера, опросник общего здоровья GHQ-28, опросник MOS SF-36 (Medical Outcomes Study-Short Form), Торонтская алекситимическая шкала (ТАШ-26)); методы статистической обработки результатов исследования. Результат: в исследуемых группах проведен анализ частоты развития осложнений в остром периоде ИМ. В подгруппе пациентов с ИМ, МС без диагностированного СД 2-го типа доля лиц, имевших осложненное течение ИМ, составила 75,25 % ($n = 57$), в подгруппе пациентов с ИМ, МС и диагностированным СД 2-го типа соответствующий показатель — 79,31 % ($n = 23$). В подгруппах пациентов с ИМ и МС и СД 2-го типа отмечается распространенность стенозирующего атеросклеротического поражения коронарных артерий. Наиболее информативными признаками, определяющими развитие прогностически значимых осложнений ИМ на фоне МС в остром периоде заболевания, являются миокардиальный белок, связывающий жирные кислоты, концентрация Д-димеров, предсердного натрийуретического пептида, значения гликемии натощак; индекс массы миокарда левого желудочка, индекс локальной сократимости миокарда, уровни реактивной и личностной тревожности, депрессии. Область применения: кардиология, терапия, лучевая диагностика, эндокринология. Методика применяется в РНПЦ «Кардиология». При обследовании пациентов с ИМ, имеющих МС, целесообразно использование лабораторных маркеров неблагоприятного прогноза, включающих Д-димеры, СРБ, мочевую кислоту, натрийуретические пептиды и антитромбин III. В план обследования также может быть рекомендовано включение дополнительных скрининговых методик обследования психологического статуса и при необходимости максимально раннее использование индивидуализированных психотерапевтических технологий. Экономическая эффективность и значимость работы: применение результатов позволяет снизить затраты на лечение пациентов с МС, сахарным диабетом 2-го типа с сопутствующей ИБС, снизить смертность и инвалидизацию в данной категории пациентов.

УДК 615.478

Разработать и освоить производство адаптируемых многофункциональных медицинских коек [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «ИНТЕГРАЛ» филиал «Завод полупроводниковых приборов»; рук. **А. В. Безьязычная, И. Е. Шиманский.** — Минск, 2010. — 3 с. — № ГР 20092450. — Инв. № 52941.

Объект: койки больничные палатная и реанимационная. Цель: разработать многофункциональные медицинские койки; разработать медико-технические требования на комплекты, разработать КД на опытные образцы комплектов, разработать проект ТУ, разработать алгоритм управления и программное обеспечение для образцов, изготовить опытные образцы, подготовить и провести приемочные испытания, разработать инструктивно-методические материалы, осуществить подготовку производства, получить регистрационное удостоверение Минздрава Республики Беларусь. Результат: в ходе выполнения НИОКР разработаны комплекты — койки интенсивной терапии и реанимации и койки больничные палатные. Результаты выполнения НИОКР освоены в серийном производстве ОАО «ИНТЕГРАЛ». Область применения: серийное производство и поставка оборудования в учреждения здравоохранения Республики Беларусь; учреждения здравоохранения Республики Беларусь и стран СНГ. Разработанное оборудование конкурентоспособно в Республике Беларусь и может заменить импортные аналоги. Прогнозируется выпустить и реализовать продукцию в 2011 г. — 50 шт, в 2012 г. — 100 шт, в 2012 г. — 150 шт.

УДК 615.47; 532; 57; 621.396-027.31

Разработать и освоить серийное производство дозатора электронного автоматического. Шифр «Дозатор» [Электронный ресурс]: ПЗ / Филиал «Транзистор» ОАО «ИНТЕГРАЛ»; рук. **И. И. Рубцевич.** — Минск, 2011. — 11 с. — № ГР 20093325. — Инв. № 52932.

Объект: конструкция дозатора электронного автоматического. Цель: получение медицинского, технического, экономического и социального эффекта за счет освоения в производстве дозатора электронного автоматического и оснащения ими лечебно-диагностических учреждений республики, а также экспорта указанной техники. Разработка конструкции, изготовление опытных образцов дозаторов, проведение клинических и квалификационных испытаний, приемка ОКР. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: дозатор обеспечивает длительную дозированную подачу лекарственных препаратов в кровеносную систему пациента за счет автоматического, непрерывного движения поршня одноразового шприца с большой точностью, с устанавливаемыми объемной скоростью и общим объемом введения. Результат: опытные образцы дозаторов ДЭА-100 прошли клинические и квалификационные испытания, освоено серийное производство в ОАО «ИНТЕГРАЛ». Зарегистрированы

ТУ ВУ 100141154.001-2010 на дозатор электронный автоматический ДЭА-100. Разработана необходимая конструкторская и технологическая документация. Дозатор по своему техническому уровню соответствует современному мировому техническому уровню. Область применения: дозатор ДЭА-100 предназначен для применения в медицинской практике и оснащения ими лечебно-диагностических учреждений республики взамен импортных, а также для поставок на экспорт. Экономический эффект обусловлен высвобождением валютных средств и повышением экспортного потенциала Республики Беларусь.

УДК 615.9:[628.51:546.34]

Научное обоснование предельно допустимой концентрации и методики контроля в воздухе рабочей зоны лития полиуроната [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ гигиены»; рук. **Ю. А. Соболев, Л. В. Половинкин.** — Минск, 2010. — 79 с. — Библиогр.: с. 39–41. — № ГР 20093020. — Инв. № 52875.

Объект: лития полиуронат — литийсодержащий препарат пролонгированного действия («Литоцелл») для лечения психоневрологических нарушений. Цель: разработать и обосновать предельно допустимую концентрацию и высокочувствительный метод контроля в воздухе рабочей зоны лития полиуроната. Методы исследования: токсикологические, клинико-биохимические, санитарно-химические, статистические. Результат: установлены параметры токсикометрии лития полиуроната. Препарат обладает слабой кумулятивной активностью и слабым раздражающим действием на слизистые оболочки. Лития полиуронат, не оказывая местного раздражающего действия на кожные покровы, способен проникать через неповрежденные кожные покровы. Препарат аллергобезопасен. Результат: обоснована предельно допустимая концентрация лития полиуроната в воздухе рабочей зоны на уровне 0,02 мг/м³, аэрозоль, 2-й класс опасности. Разработана методика выполнения измерений концентраций лития полиуроната в воздухе рабочей зоны методом пламенной фотометрии. Область применения: Министерство здравоохранения. Результаты будут использоваться для утверждения предельно допустимой концентрации лития полиуроната (препарат «Литоцелл») в воздухе рабочей зоны. Значимость работы заключается в импортозамещении за счет производства отечественных лекарственных средств.

УДК 615.478

Разработать и освоить производство универсального комплекта трансформируемого оптического и электронного неонатального оборудования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «ИНТЕГРАЛ» филиал «Завод полупроводниковых приборов»; рук. **А. И. Демченко;** исполн.: **Г. А. Шишко [и др.].** — Минск, 2011. — 27 с. — № ГР 20092451. — Инв. № 52782.

Объект: стол интенсивной терапии для новорожденных, стол пеленальный для новорожденных,

кровать-грелка для ухода за новорожденными детьми. Цель: разработать универсальный комплект трансформируемого оптического и электронного неонатального оборудования и зарегистрировать в Минздраве Республики Беларусь. Разработать медико-технические требования на комплект, КД на опытные образцы комплектов, проект ТУ, алгоритм и программное обеспечение для образцов, изготовить образцы, подготовить и провести приемочные испытания, разработать инструктивно-методические материалы, осуществить подготовку производства, пройти сертификацию Республики Беларусь. Результат: в ходе выполнения НИОКР разработаны стол интенсивной терапии для новорожденных, стол пеленальный для новорожденных, кровать-грелка для ухода за новорожденными детьми. Результаты выполнения НИОКР освоены в серийном производстве ОАО «ИНТЕГРАЛ». Оборудование получило регистрационные удостоверения Минздрава Республики Беларусь (№ ИМ-7.97145, № ИМ-7.97146, № ИМ-7.97147), оборудование было поставлено в ряд учреждений здравоохранения Республики Беларусь. Область применения: учреждения здравоохранения, в том числе родовспомогательные и педиатрические отделения. Разработанное оборудование, заменяет импортное, стоимость которого превосходит стоимость разработанного более чем в два раза.

УДК 616.8; 61:578.7

Молекулярно-биологический мониторинг персистентных вирусных инфекций как возможных триггерфакторов развития синдрома хронической усталости [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; рук. **С. В. Орлова.** — Минск, 2011. — 20 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20092326. — Инв. № 52730.

Вирусы герпеса человека 6 и 7 типа после первичной инфекции сохраняются в форме латентно/персистентной инфекции пожизненно и при определенных условиях они могут периодически активироваться. Методы исследования: молекулярно-биологический мониторинг персистентных вирусных инфекций в группе часто болеющих людей, определение фазы и формы инфекции, установление возможной ассоциации с развитием клинических проявлений синдрома хронической усталости (СХУ); методы *in vitro*. Результат: определены формы инфекции у больных с различной патологией. Активацию инфекции наблюдали на фоне основного заболевания в основном у больных с неврологическими симптомами, у которых регистрировалась фаза обострения, и при герпес-вирусных инфекциях. Активация репродукции вируса обнаружена в 30 % случаев у больных с рассеянным склерозом и в 47 % случаев у больных герпес-вирусными инфекциями. Регистрировалась длительная вирусемия и некоторые из основных клинических признаков СХУ у двух больных с первичным диагнозом лихорадка неясной этиологии. На основании полученных результатов и клинических симптомов, которые регистрировались на протяжении двух и более лет, двум

пациентам был поставлен диагноз СХУ после перенесенной нейроинфекции. Проведен молекулярно-биологический мониторинг персистентных инфекций, вызываемых вирусами герпеса 6 и 7 типов. Определены формы существования вирусов в организме, так как это имеет большое прогностическое значение при любой патологии. Для определения формы инфекции предложен методический подход, предусматривающий детекцию антигена в сыворотке крови (время) и в клетках (латенция). Разработан протокол взятия и обработки крови, в соответствии с требованиями эксперимента по определению маркеров латентной и/или персистентной инфекции. Регистрировалась длительная персистенция ВГЧ-6 и ВГЧ-7 с периодической их активацией у двух пациентов, которым был поставлен диагноз СХУ после перенесенной нейроинфекции. Полученные экспериментальные данные позволят усовершенствовать лабораторную диагностику герпес-вирусных инфекций. Разработан протокол забора биологического материала для определения формы инфекции. Предложен метод лабораторной диагностики герпес-вирусной инфекции. Область применения: лечебно-диагностические учреждения. Диагностика и прогноз заболевания.

УДК 615.281.8:[616.98:598.832.1

Молекулярно-генетическая характеристика штаммов вируса клещевого энцефалита, циркулирующих в Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; рук. **Т. И. Самойлова**. — Минск, 2011. — 18 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20092571. — Инв. № 52729.

Объект: штаммы вируса клещевого энцефалита (КЭ). Цель: выделение, идентификация и изучение молекулярно-генетических свойств штаммов вируса КЭ, циркулирующих на территории Республики Беларусь. Методы исследования: ИФА, выделение вирусов на белых мышах, ПЦР, секвенирование, молекулярное типирование. Результат: выделено и идентифицировано 5 штаммов вируса КЭ от иксодовых клещей. Их принадлежность к вирусу КЭ подтверждена серологическими и молекулярно-генетическими методами. Определены нуклеотидные последовательности фрагментов геномов, кодирующих белок Е, двух штаммов вируса КЭ. Изучение филогенетических взаимоотношений исследуемых штаммов КЭ проводили на основании анализа фрагмента нуклеотидной последовательности, локализованного в Е-гене вируса КЭ, длиной 356 нуклеотидов. Всего в анализ были включены нуклеотидные последовательности 22 штаммов, в том числе 21 штамм вируса КЭ, а также штамм вируса комплекса КЭ *Louping ill*. Полученные результаты по изучению молекулярно-генетической характеристики штаммов вируса КЭ показали, что на территории республики циркулируют штаммы, относящиеся к вирусу КЭ 2-го (западного) генотипа. Область применения: полученные данные могут послужить основой для разработки методических рекомендаций по приготовлению вакцин из штаммов вируса КЭ 2-го (западного) генотипа, циркулирующих на территории Беларуси.

УДК 539.23

Разработка и апробация новых высокопрочных стоматологических материалов с использованием наноструктурированного углерода [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Н. А. Фомин**. — Минск, 2010. — 28 с. — Библиогр.: с. 25–26. — № ГР 20092981. — Инв. № 52591.

Объект: новые стоматологические материалы, модифицированные с помощью наноструктурированного углерода. Цель: разработка и апробация новых высокопрочных композиционных материалов с использованием наноструктурированного углерода отечественного производства для ортопедической стоматологии. Методы исследования: экспериментальные исследования. Результат: проведен выбор наиболее подходящих для модификации наноструктурированным углеродом двухкомпонентных стоматологических цементов, разработана методика добавления наноструктурированного углерода в цементы, выполнены оценки диапазона концентраций наноструктурированного углерода, позволяющих добиться улучшения прочностных характеристик цементов и проведена серия экспериментов с использованием тестовых образцов цементов для оценки изменения прочности образцов после модификации. По итогам работы предложены рекомендации по дальнейшему использованию новых стоматологических материалов. Степень внедрения: для дальнейшего внедрения необходимо проведение дополнительных исследований. Область применения: медицина (в том числе стоматология), промышленность, строительство. Результаты работы следует использовать для создания перспективных стоматологических материалов с применением наноструктурированного углерода, обладающих улучшенными прочностными характеристиками. Полученные результаты послужат научно-технической базой для проведения исследований в рамках выполнения работ по заданию ГПНИ «Функциональные и машиностроительные материалы, наноматериалы» (2011–2015 гг.).

УДК 678.01; 544.23.02/03:577.152; .1616-036.22; 661.123

Синтез сульфополисахаридов с целью создания эффективных антиретровирусных средств для терапии СПИДа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **В. И. Торгашов**. — Минск, 2011. — 45 с. — Библиогр.: с. 42–43. — № ГР 20092131. — Инв. № 52563.

Объект: растительное сырье, береза, щелочные экстракты растительного сырья, гемицеллюлозы, сульфаты полисахаридов. Цель: установить потенциальную возможность создания на основе сульфатированных природных полисахаридов (гемицеллюлоз) новых эффективных антиретровирусных средств, перспективных для анти-ВИЧ-терапии. Методы исследования: химический анализ, метод инфракрасной спектроскопии (ИК-Фурье-спектрофотометры FT-IR Excalibur 3100 и FT-IR Spectrum 1000), рентгенофазовый анализ (прибор «Дрон 3.0»), методы высокоэффективной жидкостной хроматографии на хроматографе Agilent 1200, анти-ВИЧ-скрининг по форма-

зановому тесту. Синтезированные образцы, обладающие антиретровирусной активностью, представляют собой сульфатированные производные гемицеллюлоз с определенными параметрами модификации химического состава и молекулярно-массовыми показателями. Результат: получены образцы сульфатов гемицеллюлоз и испытана в скрининговых анти-ВИЧ-тестах их активность, выявлены перспективные образцы для разработки соответствующего лекарственного средства. Область применения: здравоохранение. Результаты исследования перспективны для разработки лекарственных средств для терапии СПИДа.

УДК 616.853-009.24-073.97; 616.89

Разработать и внедрить методику транскраниальной магнитотерапии в комплексном лечении больных эпилепсией [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ психического здоровья; рук. Т. В. Докукина. — Минск, 2010. — 82 с. — Библиогр.: с. 56–63. — № ГР 20092531. — Инв. № 52472.

Объект: здоровые лица и страдающие различными формами эпилепсии. Цель: разработка новой методики лечения эпилепсии с применением транскраниальной магнитотерапии. Методология основана на основных принципах разработки новых лечебно-диагностических программ с формированием основной группы пациентов, страдающих эпилепсией, которые получали комбинированную с транскраниальной магнитотерапией терапию противосудорожными препаратами и двух групп сравнения (пациенты, страдающие эпилепсией, которые получали некомбинированную с магнитотерапией терапию противосудорожными препаратами и пациенты, страдающие эпилепсией, которые получали имитацию процедуры магнитотерапии и терапию противосудорожными препаратами); также были обследованы здоровые лица. Всего было обследовано 207 человек. Методы исследования: комплексное стандартное клиническое (неврологическое, психиатрическое, соматическое), психологическое, нейрофизиологическое, иммунологическое, биохимическое исследования. Результат: разработан способ лечения эпилепсии, включающий проведение лекарственной противосудорожной терапии и воздействие на головной мозг пациента магнитным полем, отличающийся тем, что пациенту проводят курс воздействия импульсным магнитным полем частотой 10 Гц, индукцией 15 мТл с битемпоральным расположением магнитоиндукторов непосредственно над ушной раковиной. Курс лечения 10–12 процедур, ежедневно, длительность процедуры 15 мин. Разработана и внедрена в РНПЦ психического здоровья новая методика лечения эпилепсии с применением транскраниальной магнитотерапии. Степень внедрения: результаты исследования внедрены в РНПЦ психического здоровья; запланировано внедрение методики в 5-й и 9-й городских клинических больницах г. Минска. Область применения: психиатрия, неврология, нейрофизиология, физиотерапия. Значимость работы определяется разработкой и внедрением нового метода лечения эпилепсии с применением транскра-

ниальной магнитотерапии, позволяющего увеличить процент и продолжительность ремиссии у пациентов, страдающих различными формами эпилепсии, снизить затраты на лечение за счет уменьшения повторных госпитализаций в течение года. Показано, что применение магнитотерапии в комплексном лечении пациентов, страдающих эпилепсией, оказывает положительное влияние на организацию биоэлектрической активности головного мозга, уменьшает уровень личностной тревожности.

УДК 61:658.011.56; 004.9

Разработать электронную базу данных информационно-аналитической системы. Разработать программное обеспечение ведения и функционирования регистра пациентов с коагулопатиями через веб-сервис. Разработать программное обеспечение расчета необходимого количества диагностических средств и заместительных препаратов [Электронный ресурс]: ПЗ / ОИПИ НАН Беларуси; рук. И. Э. Том. — Минск, 2010. — 189 с. — № ГР 20091838. — Инв. № 52384.

Объект: комплекс лечебно-диагностических мероприятий для пациентов с коагулопатиями. Цель: разработать и внедрить информационно-аналитическую многофункциональную систему (ИАС) для учета, планирования и обеспечения лечебных мероприятий для пациентов с коагулопатиями; разработать специализированное программное обеспечение для автоматизации ведения регистра больных с коагулопатиями и учета и планирования потребности в заместительных препаратах. Основные характеристики: многопользовательская ИАС с ограничением прав доступа, работающая через сервис-ориентированную технологию, повышающую информационную безопасность; использование СУБД SQL Server 2008 Express; использование платформы Microsoft .NET Framework 3.5; возможность расширения списка учитываемых нозологий до 100; возможность хранения в регистре до 4 000 000 записей. Степень внедрения: опытный образец ПТСД внедрен в ГУ «РНПЦ ГТ». ИАС РГД введена в опытную эксплуатацию в ГУ «РНПЦ ГТ». Область применения: результаты могут использоваться в областных и республиканском медицинских учреждениях для проведения учета и обновления данных о пациентах с коагулопатиями и расчета индивидуализированной потребности в заместительных препаратах и диагностикумах, производимых в ГУ «РНПЦ ГТ» и закупаемых за рубежом, а также генерации необходимых отчетных материалов в интересах Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Экономическая эффективность и значимость: снижение затрат на нерациональное использование дорогостоящих препаратов и улучшение диагностики, лечения пациентов с коагулопатиями, что приведет к снижению инвалидизации и улучшит качество жизни пациентов.

УДК 616-006; 616.15; 615.38

Стратификация клинико-лабораторных критериев для выбора тактики лечения при первичных

миелодиспластических синдромах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **Т. И. Козарезова.** — Минск, 2010. — 60 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20092496. — Инв. № 52225.

Объект: пациенты с миелодиспластическими синдромами в возрасте от 1 до 60 лет. Цель: разработка способа дифференцировки методов лечения при первичных миелодиспластических синдромах на основании выявленных клинических, морфологических и молекулярно-биологических маркеров. Методы исследования: морфологические, иммунологические, молекулярно-биологические методы исследования. Результат: определена информативность клинических, морфологических и молекулярно-биологических критериев прогрессирования миелодиспластических синдромов и выделены прогностически значимые параметры для данной патологии. На основании анализа клинических, морфологических и молекулярно-биологических критериев разработан способ дифференцированного подхода к определению терапевтического направления при первичных миелодиспластических синдромах. Степень внедрения: результаты исследования внедрены в образовательный процесс БелМАПО, БГМУ. Область применения: онкология, гематология. Полученные результаты исследования оформлены в виде рационализаторского предложения «Способ дифференцировки терапевтических методов при первичных миелодиспластических синдромах» (№ 125 от 01.12.2010 г.) и могут быть использованы в отделениях гематологического профиля Республики Беларусь. Полученные научные результаты могут быть использованы в отделениях гематологического профиля для определения тактики лечения при миелодиспластических синдромах, а также при чтении лекций и проведении практических занятий по гематологии в вузах и на циклах последипломной подготовки врачей. Значимость работы: предложенный способ выбора терапии при первичных миелодиспластических синдромах позволяет обеспечить своевременное проведение адекватной терапии, определить четкую последовательность и объем действий врача на различных этапах ведения пациентов с первичными миелодиспластическими синдромами. Это будет способствовать повышению эффективности лечения, снижению риска развития осложнений и повышению качества жизни пациентов.

УДК 615.9:[628.51:546.34]; 613.6

Токсиколого-гигиенические исследования по обоснованию предельно допустимой концентрации клиндамицина фосфата в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных пунктов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ гигиены»; рук. **Л. В. Половинкин.** — Минск, 2010. — 75 с. — Библиогр.: с. 44–47. — № ГР 20093599. — Инв. № 51914.

Объект: клиндамицина фосфат — антибиотик группы линкозамидов для внутривенного и внутримышечного введения. Цель: разработать и обосновать предельно допустимую концентрацию (ПДК)

клиндамицина фосфата в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных пунктов. Методы исследования: токсикологические, биохимические, иммуно-аллергологические и статистические методы исследования. Результат: установлены параметры токсикометрии клиндамицина фосфата. Выявлено раздражающее действие на слизистые оболочки глаз кроликов. Препарат не способен проникать через неповрежденные кожные покровы и оказывать раздражающее действие. Препарат не обладает кумулятивными свойствами. Является умеренным аллергеном. Обоснованы ПДК клиндамицина фосфата в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе населенных мест. Область применения: Министерство здравоохранения. Результаты будут использоваться для обоснования ПДК клиндамицина фосфата в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе населенных мест. Значимость работы: импортозамещение от производства отечественных лекарственных средств.

УДК 612.017.3:615.9-099]:576.8

Проведение токсиколого-гигиенических исследований трех штаммов ризосферных бактерий и комбинированного микробного препарата «Профибакт-Фито», 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 [и др.]**. — Минск, 2010. — 45 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20093600. — Инв. № 51416.

Объект: три штамма ризосферных бактерий *Bacillus amyloliquefaciens* BB2, *Bacillus sp.* BB58–3, *Pseudomonas aurantiaca* B-162/255.17, бактериальный препарат «Профибакт-Фито» (на основе равнопорционной смеси ризосферных бактерий штаммов *Bacillus sp.* BB58–3 и *Pseudomonas aurantiaca* B-162/255.17). Цель: разработать токсикологические паспорта трех штаммов ризосферных бактерий и комбинированного микробного препарата «Профибакт-Фито», заключение о степени вредного действия микробного препарата «Профибакт-Фито» на организм с обоснованием необходимых требований гигиенической безопасности при его производстве и применении. Методы исследования: токсикологические, иммуно-аллергологические. Результат: токсикологические паспорта на три штамма ризосферных бактерий, заключение о степени вредного действия микробного препарата «Профибакт-Фито» на организм с обоснованием необходимых требований гигиенической безопасности при его производстве и применении. Обоснование технических нормативных правовых актов. Обоснованные меры безопасности при опытно-промышленном производстве и использовании микробных препаратов в качестве средств биологической защиты и стимуляции роста сельскохозяйственных растений. Область применения: сельскохозяйственное производство.

77 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

УДК 796.015; 796.015.6; 796.015.68; 796.015.686

Разработать и внедрить в учебно-тренировочный процесс методику восстановления и сохранения работоспособности спортсменов на основе комплекса отечественных фармпрепаратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «ЛОТИОС»; рук. **В. Н. Гапанович.** — Минск, 2011. — 98 с. — Библиогр.: с. 94–98. — № ГР 20100561. — Инв. № 58652.

Объект: комбинации отечественных фармакологических препаратов. Цель: оценка сохранения и восстановления работоспособности спортсменов различной специализации (по иммунологическим, гематологическим и биохимическим показателям крови) без и с использованием комбинации отечественных фармакологических препаратов. Работа выполнялась на основании программы комплексного тестирования спортсменов (методические указания для спортивных врачей), разработанной Министерством спорта и туризма Республики Беларусь, Республиканским диспансером спортивной медицины. Рекомендации предлагаются для врачей спортивной медицины, работников спорта и включают в себя современные спортивные аспекты. Одобрено Медицинским Советом РДСМ и на заседании кафедры спортивной медицины и реабилитации БелМАПО (Минск, 2003). Результат: на основании клиничко-лабораторного статуса определено влияние медикаментозной составляющей на изучаемые показатели в различных периодах тренировочного процесса у представителей циклических и скоростно-силовых видов спорта, установлен оптимальный алгоритм воздействия (доза, длительность курса, количество курсов и т. д.) медикаментозной составляющей. Разработана методика реабилитации спортсменов в посттренировочном периоде с применением отечественных лекарственных средств. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: результаты НИР могут быть использованы для разработки и внедрения в систему фармакологического обеспечения подготовки спортсменов национальных команд и ближайшего резерва комплексной методики восстановления и сохранения работоспособности с помощью энтеросорбции и фармпрепаратов, в целях оптимизации доз и сочетания воздействий. Область применения: физкультура и спорт. Значимость работы: внедрение методики реабилитации спортсменов и применение комплекса отечественных фармакологических препаратов способствует коррекции иммунологических показателей, увеличивает резервные возможности организма, что позволит сократить материальные затраты в учебно-тренировочный процесс, сохранит работоспособность спортсменов. Разработанная и внедренная в учебно-тренировочный процесс методика восстановления и сохранения работоспособности спортсменов на основе комплекса отечественных фармпрепаратов позволит улучшить показатели резервных возможностей организма.

УДК 615.847+615.841.+615.851.81; 796.015

Разработать и внедрить аппаратуру для сочетанной магнитотерапии и методику функциональной реабилитации спортивной пары всадник — лошадь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физиологии НАНБ»; рук. **В. С. Улащик.** — Минск, 2010. — 65 с. — Библиогр.: с. 62–65. — № ГР 20102388. — Инв. № 58501.

Объект: экспериментальные животные (крысы), образцы кусочков копыт из области заворотного угла стрелки и пробы образцов периферической крови лошадей. Цель: разработка инструкции на метод коррекции функционального состояния спортивных лошадей с помощью сочетанной магнитотерапии. Методы исследования: измерение порога рефлекса отдергивания хвоста, регистрация электрической активности в подкожном нерве бедра, измерение показателей основного обмена у экспериментальных животных с помощью метода непрямой колориметрии, световая и электронная микроскопия. Результат: проведено изучение влияния сочетанной магнитотерапии на некоторые физиологические показатели у экспериментальных животных, а также на форменные элементы крови и состояние рогового слоя копыт лошадей. Полученные данные свидетельствуют о выраженном потенцировании действия магнитного поля и тепла при их сочетании. Предложен новый метод физиотерапии — общая термомагнитотерапия. Результаты исследований учитывались при разработке инструкции на метод коррекции функционального состояния спортивных лошадей с помощью сочетанной магнитотерапии. Область применения: спортивная медицина. Разработанная инструкция будет использоваться в тренировочном процессе и при функциональной реабилитации спортивной пары всадник — лошадь. Полученные данные будут использоваться при назначении отдельного и сочетанного применения изученных физических факторов, что позволит оптимизировать их использование и сократить сроки функциональной реабилитации спортивной пары всадник — лошадь. Результаты исследований позволят систематизировать опыт курсового применения общей термомагнитотерапии при функциональной реабилитации спортивной пары всадник — лошадь и научно обосновать ее применение в спортивной медицине. Разработанный аппарат будет выпускаться по заявкам спортивных организаций.

УДК 796.07; 796.034.2; 796.015

Научно-методическое обеспечение адаптивных форм физической культуры [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БрГУ им. А. С. Пушкина»; рук. **А. Н. Герасевич.** — Брест, 2011. — 61 с. — Библиогр.: с. 47–51. — № ГР 20100270. — Инв. № 58400.

Объект: физкультурно-оздоровительная и спортивная работа с лицами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата. Цель: разработка и апробация научно-методического обеспечения адаптивных форм физической культуры при работе с лицами, имеющими ограниченные возможности. Методы

исследования: анкетирование и интервьюирование, педагогические наблюдения и эксперимент, функциональные пробы и методы исследования сердечно-сосудистой системы и системы внешнего дыхания, антропометрия, тестирование физической подготовленности, методы математической статистики. Результат: описаны организационно-методические особенности тренировочных занятий по пауэрлифтингу для спортсменов-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Произведена оценка показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также уровня развития физической подготовленности лиц с поражениями опорно-двигательного аппарата. Предложены критерии и показатели оценки эффективности реализации адаптивных форм физической культуры, а также разработан макет программы физкультурно-оздоровительной и спортивной работы специализированного клуба для лиц с ограниченными возможностями. Предложена новая адаптированная методика физической рекреации. Изданы: 1 печатное пособие и 1 электронное издание, 2 статьи, 2 тезиса, имеются 4 акта внедрения. Степень внедрения: результаты внедрены в учебно-тренировочный процесс ОО «ФСКИ «Шанс»» г. Бреста; результаты могут быть внедрены в работу других специализированных объединений, а также в учебный процесс факультетов физического воспитания университетов Республики Беларусь. Область применения: результаты могут быть использованы в работе специалистов, работающих с лицами, имеющими ограниченные возможности. Социальный эффект использования в научных исследованиях по адаптивной физической культуре: развитие научно-методической базы работы с инвалидами. Социальный эффект использования в работе специализированного клуба инвалидов: повышение уровня работы специалистов.

78 ВОЕННОЕ ДЕЛО

УДК 623.454.4; 662.129

Разработать источник ИК-излучения и освоить его производство в целях замены импортного трассера 9Х44 [Электронный ресурс]: ПЗ / ФТИ НАН Беларуси; рук. **Ю. Ф. Яцына**. — Минск, 2011. — 18 с. — № ГР 20102658. — Инв. № 58653.

Объект: опытный образец источника ИК-излучения. Цель: разработка и изготовление опытного образца источника ИК-излучения. Методы исследования: расчетно-аналитический метод и метод практической проверки. Основные характеристики: время горения пиротехнического состава — не менее 40 с, дальность визуального наблюдения невооруженным глазом (при метеорологической дальности видимости не менее 10 км) — 5,0 км, минимальная высота факела пламени — 200 мм, длина изделия — 215 мм, диаметр корпуса — 22 мм, масса — 300 г. Результат: изготовлен опытный образец, разработан комплект рабочей конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, проведены приемочные испытания,

по результатам которых опытному образцу присвоена литера «О1». Разработан специализированный технологический участок по производству отечественных пиротехнических источников ИК-излучения; изготовлена опытная партия имитаторов теплового потока воздушной цели. Имитация ИК-излучения воздушного объекта для обучения и тренировки подразделений, вооруженных зенитными ракетными комплексами с пассивным самонаведением ракет, применение в качестве сигнального средства. Серийное производство имитаторов ИК-излучения позволит удовлетворить потребности Министерства обороны Республики Беларусь и ожидаемые поставки на экспорт.

УДК 612.82

Разработка макета программного изделия для исследования эффективности применения подразделений ВВС и войск ПВО при борьбе с КР в процессе подготовки и планирования боевых действий [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «Белфортекс»; рук. **В. А. Герцев**; исполн.: **Е. В. Котов, С. В. Карпович, А. В. Булойчик, П. М. Булойчик, В. И. Лопато**. — Минск, 2011. — 120 с. — № ГР 20093133. — Инв. № 56889.

Объект: компьютерные моделирующие установки. Цель: разработка автономных программных продуктов, предназначенных для включения в состав системы моделирования «Свислочь-1». Система моделирования «Свислочь» планируется к использованию для оценки эффективности мероприятий по борьбе с ВТО. Метод исследования: создание имитационной модели. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: моделирование массированных ракетных авиационных ударов; моделирование станций радиотехнической разведки «Кольчуга-М»; моделирование помеховой обстановки, создаваемой противником, и оценка ее эффективности; моделирование помеховой обстановки, создаваемой противнику собственными средствами и оценка ее эффективности; автоматизированный выбор позиций, обеспечивающих максимизацию пространственных возможностей огневых средств по уничтожению средств воздушного нападения; автоматизированное построение оптимального маршрута маневра подразделений ВВС и войск ПВО (РЛС и ОС) на новые (запасные) позиции; формирование требуемой последовательности включения и выключения подразделений ВВС и войск ПВО (РЛС и ОС) в процессе имитационного эксперимента для выбора рациональных алгоритмов управления. Результат: получено научное обоснование необходимости создания модернизированной системы моделирования «Свислочь-1 М», разработано техническое задание. Область применения: система моделирования «Свислочь-1». Результаты рекомендуются использовать для модернизации системы моделирования «Свислочь-1». Значимость работы: полученные результаты научно-исследовательской работы позволяют реализовать их при дальнейшем выполнении ОКР по данной теме.

УДК 621.01

Разработка модуля радиоакустического зондирования атмосферы в части разработки автомобильной платформы, шифр «Траектория-3.4.3» — составная часть ОКР «Разработка модуля радиоакустического зондирования атмосферы», шифр «Траектория-3.4» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «ВОЛАТАВТО»; рук. Е. А. Бабарыкин. — Минск, 2011. — 9 с. — № ГР 20092227. — Инв. № 56197.

Объект: автомобильная платформа РМАС.0904.0000010, предназначенная для установки механизма антенной системы аппаратуры радиоакустического зондирования атмосферы (РАЗ). Цель: разработка конструктивного облика, автомобильной платформы и основных элементов конструкции. Методы исследования: теоретические расчеты, разработка технического проекта и КД на экспериментальный образец автомобильной платформы. Предлагаемая автомобильная платформа обеспечивает транспортирование аппаратуры РАЗ в составе автопоезда на расстояние до 1000 км с максимальными скоростями по автомобильным дорогам I категории — не более 60 км/ч, II категории — не более 50 км/ч, III и IV категорий — не более 30 км/ч; водным транспортом без ограничения расстояния; железнодорожным транспортом — без ограничения скорости и расстояния в габарите «Очертания погрузки железных дорог», а при необходимой подготовке по железным дорогам, имеющим габарит «1Т» (ГОСТ 9238-83); воздушным транспортом — без ограничения расстояния, скорости и количества взлетов/посадок, на высоте до 11 000 м в негерметизированной кабине. Результат: разработаны технический проект, КД, экспериментальный образец. Область применения: связь, разведка, наблюдение, внешнетраекторные измерения. Значимость работы: ориентировочная потребность в такого типа изделиях, продажа через СНГ.

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

УДК 621.921

Совершенствование составов ферроабразивных порошков-композиций с полимерным связующим для магнитно-абразивных суспензий в рамках задания «Исследование и разработка магнитно-абразивных суспензий на основе нано- и микропорошков алмазов для формирования прецизионных поверхностей полированием в магнитном поле» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Л. П. Круль. — Минск, 2010. — 23 с. — Библиогр.: с. 22–23. — № ГР 20100243. — Инв. № 58632.

Объект: композиционные ферроабразивные порошки (КФАП) и абразивные суспензии (АС) для магнитно-абразивного полирования (МАП) прецизионных поверхностей. Цель: создание конкурентоспособных КФАП железо — абразив — полимер и АС для полирования поверхностей деталей электроники, оптики

и лазерной техники. Результат: выполнены исследования по выбору составов ФАП железо — алмаз/диоксид церия — АБС-пластик и АС на основе водорастворимых поверхностно-активных веществ (сополимер акриламида с акрилатом натрия, моноэтаноламин и глицерин) и микропорошка алмаза и диоксида церия. Разработаны образцы водных АС для полирования в магнитном поле прецизионных поверхностей оптических деталей. Исследованы физико-химические, реологические, эксплуатационные свойства суспензий и определен их оптимальный состав. Исследована микроструктура и стойкость к разрушению КФАП в процессе обработки МАП. Область применения: результаты используются для полирования монокристаллов кремния, оптических линз и керамики в научно-инженерном предприятии «Полимаг».

УДК 681.7.026

Разработка проекта государственного стандарта СТБ «Покрытия оптических деталей. Классификация, обозначения, общие технические требования и методы контроля» взамен ОСТ 3–1901-95 [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Пеленг»; рук. Б. Д. Трояк. — Минск, 2010. — 6 с. — № ГР 20102492. — Инв. № 58418.

Объект: однослойные и многослойные покрытия, наносимые на поверхность оптических деталей. Цель: гармонизация содержания и формы изложения в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми области технического нормирования и стандартизации. Актуализация ОСТ 1901-95 с учетом новых видов покрытий оптических деталей, методов расчета и оборудования для нанесения покрытий, новых методов контроля. Результат: в проекте СТБ установлены основные технические требования к покрытиям, оптические параметры покрытий и эксплуатационные характеристики, методы контроля. Разработанный проект СТБ подлежит утверждению и регистрации согласно ТКП 1.2-2004. Область применения: предприятия, выпускающие продукцию народнохозяйственного назначения и оборонную продукцию; оптическое и оптико-электронное приборостроение. Значимость работы: улучшение эксплуатационных характеристик выпускаемой продукции и повышение конкурентоспособности, снижение затрат на разработку и производство продукции.

УДК 621.315.529

Разработка и исследование структурных и оптических характеристик германо-силикатных золь-гель-пленок для применения в солнечных элементах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГТУ им. Ф. Скорины»; рук. В. Е. Гайшун. — Гомель, 2010. — 30 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20100504. — Инв. № 58399.

Объект: пленки, формируемые золь-гель-методом на основе диоксида германия и диоксида кремния. Цель: разработать методику получения золь-гель-пленок на основе металлоорганических соединений германия и кремния, провести исследование механических,

структурных и оптических характеристик полученных покрытий. Методы исследования: золь-гель-метод, метод математического моделирования. Результат: в работе рассмотрено формирование германо-силикатных золь-гель-пленок на поверхности кремния и стекла с помощью методов окупания и центрифугирования. Определены оптимальные условия для приготовления пленкообразующих германо-силикатных растворов в зависимости от состава и способа приготовления золь. Обозначены необходимые условия термообработки для получения германо-силикатных пленок. Полученные пленки исследованы на адгезию к кварцевому и силикатному стеклу и прошли испытание на механическую стойкость к истиранию. Изучены оптические спектры пропускания, поглощения и спектры люминесценции полученных покрытий. Сделан анализ структурных свойств пленок методом ИК-спектроскопии. Степень внедрения: полученные покрытия рекомендуется внедрить на ведущее проектно-конструкторское предприятие Республики Беларусь в области оптико-электронного приборостроения ОАО «Пеленг». Германо-силикатные пленки сами по себе и с ионами редкоземельных элементов являются перспективными материалами для солнечных батарей. Область применения: полученные покрытия могут применяться в ИК-технике, солнечных коллекторах, приборах ночного видения и т. д.

УДК 621.039.7; 658.562.3

Провести анализ оборудования и аппаратуры, используемых для контроля качества материалов и оборудования АЭС. Определить перечень оборудования и аппаратуры для входного контроля материалов и оборудования, предназначенных для строящейся АЭС [Электронный ресурс]: ПЗ / РУП «ОКБ Академическое»; рук. **Е. В. Жилинская**. — Минск, 2010. — 102 с. — № ГР 20100161. — Инв. № 58318.

Объект: оборудование и аппаратура для контроля качества материалов и оборудования строящейся АЭС. Цель: провести анализ оборудования и аппаратуры, используемых для контроля качества материалов и оборудования АЭС; определить перечень оборудования для входного контроля материалов и оборудования, предназначенных для строящейся АЭС. Метод исследования: сравнительный анализ технических характеристик оборудования и аппаратуры. Результат: проведен анализ и составлен перечень оборудования и аппаратуры, предназначенных для контроля качества материалов и оборудования АЭС. Область применения: перечень оборудования и аппаратуры может быть использован при определении оптимальных средств для входного контроля материалов и оборудования, предназначенных для строящейся АЭС.

УДК 004.4:004.7; 614.88; 331.483; 364.444

Разработка методики и программного комплекса по оценке рисков и ущербов возникновения чрезвычайных ситуаций на водохранилищах проектируемых и реконструируемых гидроэлектростанций Республики Беларусь [Электронный

ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **В. А. Мильман**. — Минск, 2010. — 150 с. — Библиогр.: с. 69–71. — № ГР 20092674. — Инв. № 55971.

Объект: чрезвычайные ситуации (ЧС) на водохранилищах гидроэлектростанций Республики Беларусь. Цель: разработка методики, алгоритмов и программных средств оценки рисков и ущербов от ЧС на водохранилищах гидроэлектростанций. Методы исследования: компьютерное моделирование, лабораторные эксперименты, натурные наблюдения. Результат: разработан проект методики оценки рисков и ущербов от возникновения ЧС на водохранилищах проектируемых и реконструируемых гидроэлектростанций Республики Беларусь. Установлены основные факторы риска аварий на водохранилищах: волновое воздействие, переработка берегов, отказ механического оборудования, заиливание и др. Разработаны алгоритмы и комплекс экспериментальных программ расчета вероятностей аварий на водохранилищах гидроэлектростанций и оценки ущерба. Разработан текст методики и комплекс экспериментальных программ. Степень внедрения: рекомендуется для внедрения в МЧС. Область применения: предупреждение ЧС. Результаты исследования в последующем будут использоваться при планировании профилактических мер, направленных на минимизацию рисков и ущербов. Значимость работы: результаты позволяют проводить сравнительный анализ вероятности аварий и их последствий для различных водных объектов в целях планирования и определения приоритетности профилактических мероприятий. Развитие исследований включено в план ГПНИ «Научное обеспечение безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций».

УДК 614.8.001.18; 502.5:001.18; 528.85/87(15)

Разработка экспериментальной технологии обнаружения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с использованием данных дистанционного зондирования Земли [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **Н. И. Мурашко**. — Минск, 2010. — 539 с. — Библиогр.: с. 8. — № ГР 20091938. — Инв. № 53764.

Объект: дистанционный мониторинг (предупреждение, обнаружение и оценка последствий) чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера в Республике Беларусь. Цель: оценка возможностей и разработка предложений по расширению использования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для предупреждения, обнаружения, мониторинга и оценки последствий ЧС природного и техногенного характера в Республике Беларусь. Методы исследования: теоретические исследования, обобщение, прежде всего, зарубежного опыта (Азии, Северной Америки, Европы и Австралии), анализ научной (статистической, социально-экономической) информации, экспериментальная проверка с использованием математических методов. Результат: исследованы технико-экономические показатели космических спутников с аппаратурой высокого разрешения для проведения мониторинга потенциально опасных объектов

и территорий, на которых возможно возникновение ЧС природного и техногенного характера. Разработаны техническое задание на создание методики обнаружения ЧС природного и техногенного характера с использованием данных ДЗЗ; методика обнаружения ЧС природного и техногенного характера с использованием данных ДЗЗ; методика комплексирования снимков в различных спектральных диапазонах с искусственных спутников Земли с аппаратурой высокого разрешения; техническое задание на создание программного обеспечения для обнаружения ЧС природного и техногенного характера с использованием космической информации; программы подготовки специалистов в области обработки космической информации. Область применения: МЧС Республики Беларусь. Значимость работы: создание системы дистанционного мониторинга ЧС природного и техногенного характера Республики Беларусь позволит внедрить современные технологии информационной поддержки работы МЧС, иных государственных и коммерческих структур.

УДК 004.65:62-192

Провести исследования надежности новых моделей автомобилей МАЗ в реальных условиях эксплуатации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ прикладных проблем математики и информатики; рук. **М. С. Абрамович**. — Минск, 2011. — 113 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 20092367. — Инв. № 53656.

Объект: цензурированные данные о надежности новых моделей автомобилей МАЗ в реальных условиях эксплуатации. Цель: исследование надежности новых моделей автомобилей МАЗ в реальных условиях эксплуатации. Методы исследования: методы математической статистики, информационные технологии. Минимальные требования для функционирования программного комплекса: в качестве системы управления базами данных необходима СУБД Oracle 8i; для работы с документами требуется приложение Microsoft Office Excel; поддерживаемые операционные системы включают Microsoft Windows 2000, XP, 2003. Степень внедрения: программный комплекс внедрен в управлении главного конструктора ОАО «МАЗ» и Белорусском НИИ транспорта «Транстехника». Применение программного комплекса позволяет оценить надежность автомобилей до начала серийного выпуска и тем самым предотвратить тиражирование отказов. Область применения: программный комплекс может быть использован на предприятиях промышленности для исследования надежности партий изделий ограниченного объема. Значимость работы: использование программного комплекса оценки показателей надежности по многократно цензурированным выборкам позволяет оценить надежность автомобилей по выборкам ограниченного объема, что уменьшит затраты по сбору и анализу информации о надежности.

УДК 536.46:533.6; 234.222.2614.841.1; 519.713

Моделирование теплового излучения взрыва: оценки риска термического поражения людей и возникновения пожаров [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **К. Л. Степанов**. — Минск, 2010. — 74 с. — Библиогр.: с. 70–73. — № ГР 20092982. — Инв. № 53220.

Объект: взрыв химического конденсированного ВВ или топливно-воздушной смеси, факел диффузионного горения углеводородного топлива над проливом. Цель: изучение термического воздействия теплового излучения на человека и окружающую среду. Теоретическое исследование теплового эффекта взрыва и факела, создание теоретических и компьютерных моделей для описания динамики развития огненного шара взрыва, моделирования тепловых нагрузок на различные объекты в зависимости от их удаления от эпицентра, пространственной ориентации и тепловых порогов поражения и воспламенения. Методы исследования: компьютерное моделирование, вычислительный эксперимент. Результат: созданы физические модели, алгоритмы и компьютерные коды для самосогласованного описания гидродинамических и тепловых процессов, сопровождающих взрыв химического ВВ или топливно-воздушной смеси. Изучены основные закономерности протекающих процессов и создана база для построения аналитической компьютерной системы по прогнозированию гидродинамических и тепловых воздействий вблизи эпицентра взрыва. Степень внедрения: модели и программные средства находятся на стадии внедрения в структурах МЧС. Область применения: оценки рисков поражения людей и инфраструктуры при взрывах и пожарах. Рекомендуется использовать результаты работы в аналитических центрах МЧС и в учебном процессе в образовательных центрах МЧС.

82 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 025.4.03; 002.6:004.65; 005:001.83(100); 658:001.83(100).338:001.83(100)

Расширение научно-исследовательского сотрудничества в сфере информационных и коммуникационных технологий между Европейским союзом, Восточной Европой и Южным Кавказом (EXTEND) [Электронный ресурс]: ПЗ / ГУ «БелИСА»; рук. **В. Е. Кратенок**. — Минск, 2012. — 368 с. — Библиогр.: с. 85–87. — № ГР 20093413. — Инв. № 57888.

Объект: сектор информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Цель: проведение научных исследований, необходимых для поддержки и продвижения научно-технологического сотрудничества между ЕС и странами региона в сфере ИКТ в целях их интеграции в Единое европейское научное пространство, организации их целевой подготовки в 7 РП/ИКТ, развития сетей сотрудничества и определения будущих ИКТ-приоритетов для сотрудничества ЕС и Беларуси. Методы исследования: сбор, обработка, анализ и перевод информации. Веб-сайт проекта функционирует

по адресу <http://www.extend-ict.eu/>. Результат: разработаны методы и подходы, содействующие установлению более активных и продуктивных контактов между ИКТ-организациями и исследователями из ЕС и Беларуси, а также всего целевого региона ЕЕСА для обмена идеями, опытом, в итоге — для подготовки и выполнения совместных исследований; разработаны методические и информационные материалы для поддержки и стимулирования более активного участия белорусских ИКТ-организаций в проектах 7 РП, активизации их сотрудничества с партнерами из ЕС для проведения курсов обучения, тренингов по 7 РП ЕС, программе ИКТ, конкурсам ИКТ; разработана консультационная он-лайн система Help-Desk по участию в 7 РП; разработан пакет информационно-рекламных материалов для продвижения возможностей белорусского ИКТ-сектора в среде европейских ИКТ-ученых и специалистов, повышения их узнаваемости и активности в международном сотрудничестве. Область применения: укрепление и развитие научно-технологического сотрудничества между ЕС и странами региона (Восточная Европа и Южный Кавказ) в сфере ИКТ. Данный проект будет способствовать интеграции белорусских ИКТ-организаций, как научных, так и производственных, в европейское научно-технологическое пространство ЕС в сфере ИКТ, более активному участию в развитии глобального информационного общества.

УДК 025.4.03; 002.6:004.65; 005:001.83(100); 658.; 001.83(100).338:001; 83(100)

Стратегическое сотрудничество между Украиной, Беларусью и ЕС в сфере информационных и коммуникационных технологий (SCUBE-ICT) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **В. Е. Кратенок**. — Минск, 2012. — 473 с. — Библиогр.: с. 46–48. — № ГР 20093391. — Инв. № 57882.

Объект: ИКТ-сектор Республики Беларусь. Цель: проведение научных исследований, необходимых для укрепления, развития и расширения стратегического сотрудничества в сфере ИКТ на научном/промышленном уровне, а также в сфере разработки научной политики взаимодействия в сфере ИКТ между ЕС, Беларусью и Украиной в ключевых областях, представляющих взаимный интерес, для создания устойчивых социально-экономических выгод для трех регионов. Методы исследования: сбор, обработка, анализ и перевод информации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: веб-сайт проекта функционирует по адресу: <http://www.scube-ict.eu/>; Национальный отчет о состоянии ИКТ-сферы в Беларуси доступен по адресу: http://www.eeca-ict.eu/uploads/dmdocuments/National ICT_sector_& Policy_Appraisal_Report_BELARUS_Dec10.pdf.

pdf. Разработанные методические и информационно-практические материалы позволили значительно повысить уровень знаний, опыта и возможности участия в международных проектах ЕС (ИКТ 7РП) белорусским организациям различного типа. Область применения: укрепление и развитие стратегического партнерства между исследователями и промышленностью в сфере ИКТ Беларуси, Украины и ЕС. Выводы, полученные в результате исследований, будут использованы для укрепления научно-технического сотрудничества белорусских разработчиков ИКТ со специалистами Украины и стран ЕС. Значимость работы: ряд мероприятий проекта позволит активизировать контакты между разработчиками стран — участников проекта, создаст условия для привлечения дополнительных инвестиций в Республику Беларусь, повысит конкурентоспособность и узнаваемость белорусских разработок на европейском рынке. Работы в данном направлении будут способствовать повышению узнаваемости белорусских ИКТ-разработчиков на европейском рынке, вхождению белорусских ИКТ-организаций, как научных, так и производственных, в европейское научно-технологическое пространство ЕС в сфере ИКТ.

УДК 621:001.89

Организационное и научно-методическое сопровождение Государственной научно-технической программы «CALS-технологии» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **А. Г. Гривачевский**. — Минск, 2010. — 166 с. — № ГР 20092629. — Инв. № 52461.

Объект: базовые компоненты информационной технологии поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции (большегрузных автомобилей, тракторов, телевизионной и медицинской техники), нормативные документы, поддерживающие реализации CALS-технологии. Цель: провести контроль и экспертизу проектных и отчетных документов по всем заданиям программы; оказать методическую помощь в составлении и согласовании проектных и отчетных документов по заданиям. Результат: разработано 52 комплекса методических, информационных и программных средств (КМИПС) на РУП «МТЗ», ОАО «Витязь»; разработаны компоненты системы ERP-системы на ОАО «БелАЗ»; разработаны, согласованы и переданы на утверждение в Госстандарт проекты 74 государственных стандарта, поддерживающих CALS-технологии. Госстандартом Республики Беларусь на 30.12.2010 г. утверждены 54 стандарта. Степень внедрения: внедрены 52 КМИПС на РУП «МТЗ», ОАО «Витязь» и компоненты системы ERP на ОАО «БелАЗ». Область применения: предприятия Минпрома. Экономический эффект от внедрения КМИПС на РУП «МТЗ», ОАО «Витязь», ОАО «БелАЗ» составил 12 590,5 млн руб.

**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: (017) 203-34-87, 203-32-61, 203-34-82

Факс: (017) 203-35-40

Научное издание

Реферативный сборник непубликуемых работ
Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 4 (77) 2014

Ответственный за выпуск: А. Е. Черныш
Редакторы: Д. О. Бабакова,
М. В. Хартанович
Дизайн обложки: Т. А. Старченков
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 регистрации в Министерстве информации Республики Беларусь
№ 1/307 от 22.04.2014 г.

Подписано в печать 24.12.2014 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 9,30. Уч.-изд. л. 10,70.
Тираж 40 экз.
Заказ № 219.

Отпечатано
в отделе — издательско-полиграфическом центре ГУ «БелИСА».