

Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь

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

МИНСК
2015

ВЫПУСК

1 (78)

2 (79)

3 (80)

4 (81)

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Реферативный сборник непубликуемых работ

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

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

Реферативный сборник непубликуемых работ

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 2 (79)

Минск
2015

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. 2 (79). —
ГУ «БелИСА» / под ред. А. Ф. Зубрицкого. — Минск, 2015. — 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: (+375 17) 203-67-87, 203-34-82, факс: (+375 17) 203-34-82.

УДК 001.891.(047.31)
ББК 73(047.31)

© ГКНТ, 2015
© ГУ «БелИСА», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

03 История. Исторические науки	4
04 Социология.....	4
05 Демография	5
06 Экономика и экономические науки	5
12 Науковедение.....	9
14 Народное образование. Педагогика.....	9
16 Языкознание	9
17 Литература. Литературоведение. Устное народное творчество.....	10
20 Информатика	10
27 Математика	13
28 Кибернетика	14
29 Физика	15
30 Механика	21
31 Химия.....	21
34 Биология.....	23
36 Геодезия. Картография	28
37 Геофизика.....	28
38 Геология	28
44 Энергетика.....	30
47 Электроника. Радиотехника.....	32
49 Связь.....	36
50 Автоматика. Вычислительная техника.....	36
52 Горное дело.....	41
53 Metallургия.....	42
55 Машиностроение	45
58 Ядерная техника	49
59 Приборостроение	49
61 Химическая технология. Химическая промышленность	51
65 Пищевая промышленность	55
66 Лесная и деревообрабатывающая промышленность	60
67 Строительство. Архитектура.....	60
68 Сельское и лесное хозяйство	63
69 Рыбное хозяйство. Аквакультура.....	68
70 Водное хозяйство	69
72 Внешняя торговля.....	70
73 Транспорт	70
75 Жилищно-коммунальное хозяйство. Домоводство. Бытовое обслуживание	71
76 Медицина и здравоохранение	72
89 Космические исследования	77
90 Метрология.....	77
Приложение	79

03 ИСТОРИЯ. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 393.3; 801.8(4/9)

Этносемиотика народной антропологии и медицины белорусов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси; рук. **Т. В. Володина**. — Минск, 2008. — 246 с. — Библиогр.: 514 с. — № ГР 2008242. — Инв. № 54059.

Мэта: комплексны аналіз традыцыйнай рытуальна-магічнай медыцынскай практыкі і народнай анатоміі як сістэмы ўяўленняў пра чалавека і свет, выяўленне ролі этнакультурных стэрэатыпаў у фарміраванні фальклорнага вобраза цела і хваробы. Задачы: 1. Выявіць мадэлі і вынікі канцэптуалізацыі цела ў традыцыйнай духоўнай культуры беларусаў і даследаваць вербалізацыю суадносных з саматычнай катэгорыі і паняццяў. 2. На аснове ўсіх магчымых фальклорных прэзентацыяў прасачыць пераасэнсаванне ў катэгорыях культуры біялагічнага функцыянавання цела, апісаць асаблівасці цялесна-арыентаваных практык і іх культурна-нарматыўных рэгуляраў, што дазволіць прадставіць цела як метафарычны эквівалент іншых сімвалічных тэкстаў культуры. 3. Вылучыць семантычны запас сэнсаў магічнай медыцынскай практыкі, даследаваць яе хранатоп. Прадставіць уяўленні пра хваробу як стабільную інварыянтную структуру. 4. Прасачыць ролю этнакультурных стэрэатыпаў у фарміраванні фальклорнага вобраза хваробы і здароўя. Вынік: напісанне дысертацыі «Этнасеміётыка народнай медыцыны і анатоміі».

УДК 502.4(476.7)(091):001.891+502.4(476.7):930.221

Изучить историко-культурное наследие «Национального парка “Беловежская пуца”» и выработать конкретные рекомендации по практическому использованию этого наследия [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт истории НАНБ»; рук. **В. В. Данилович**; исполн.: **В. Г. Белявец** [и др.]. — Минск, 2008. — 875 с. — № ГР 2008396. — Инв. № 50557.

Объект: историко-культурное наследие Беловежской пуцы. Цель: комплексное изучение истории Беловежской пуцы от появления на ее территории человека до XXI в. и выработка конкретных рекомендаций по дальнейшему развитию и практическому использованию историко-культурного наследия «Национального парка “Беловежская пуца”». Результат: впервые создана необходимая источниковедческая база по истории Беловежской пуцы. Впервые создана карта археологических памятников на территории Беловежской пуцы, сделан историографический анализ исследований по Беловежской пуце. Полученные материалы значительно расширяют возможности по выявлению и исследованию источников о Беловежской пуце, повысят туристический имидж пуцы. Подготовлены научные, справочные, туристические издания, разработаны рекомендации по организации музейных экспозиций по истории Беловежской пуцы и по музеефикации археологических объектов на территории

Беловежской пуцы. Результаты исследования могут использоваться для подготовки юбилейных мероприятий, экскурсий, регулярных научно-практических конференций по истории Беловежской пуцы и для написания учебно-методических пособий, учебников по истории Беларуси.

04 СОЦИОЛОГИЯ

УДК 316.65; 316.334; 314.17

Оценка населением г. Минска социально-экономической ситуации в городе, деятельности органов власти и коммунальных служб (ежеквартальное мониторинговое исследование) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «МНИИСЭП»; рук. **А. В. Рубанов**; исполн.: **А. И. Лученок** [и др.]. — Минск, 2008. — 125 с. — № ГР 2008379. — Инв. № 45340.

Цель: выявить динамику оценок минчан относительно состояния и перспектив развития основных сфер жизни города, выработать рекомендации по совершенствованию деятельности столичных органов власти и коммунальных служб. Результат: проанализировано изменение отношения жителей г. Минска к деятельности столичных органов власти, коммунальных служб, решению разнообразных вопросов организации городской жизнедеятельности. Изучена динамика социально-экономической ситуации, складывающейся в белорусской столице, и ее оценка населением. Выявлены проблемные вопросы работы коммунальных служб, жилищного хозяйства, развития социальной сферы, сферы услуг, потребительского рынка, благоустройства и санитарного состояния городской территории. Рассмотрены вопросы работы органов власти с населением, в том числе на основе заявительного принципа «одно окно», и правового информирования граждан. Основной эмпирической базой исследования стали результаты социологических опросов жителей г. Минска.

УДК 316.74:2+316.642.3

Влияние конфессиональной принадлежности на структуру ценностно-нормативного сознания и мотивацию религиозного поведения верующих [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт социологии НАН Беларуси»; рук. **Е. А. Белая**. — Минск, 2008. — 35 с. — № ГР 200889. — Инв. № 45182.

Цель: исследование уровня и характера влияния конфессиональной принадлежности верующих на структуру их ценностно-нормативного сознания и мотивацию религиозного поведения. Задачи: 1. Изучить специфику взаимодействия традиционно-религиозных и инновационных компонентов в структуре ценностно-нормативного сознания верующих. 2. Выявить социокультурные факторы, обуславливающие специфику ценностно-нормативного сознания верующих различных конфессий. 3. Изучить структуру мотивации религиозного поведения верующих различных конфессий. Эмпирическую базу исследования составляют данные ряда социологических за-

меров, проводившихся в БГУ и Институте социологии НАН Беларуси с 1997 по 2007 гг. по репрезентативным национальным выборкам, что дает возможность зафиксировать и обсудить социокультурную специфику тех изменений в уровне и, главное, характере религиозности, особенностях конфессиональной идентификации населения РБ, которые произошли за эти 10 лет. Также учитывались данные опроса, проведенного Институтом социологии НАН Беларуси в 2007 г. в два этапа. На первом опрос проводился по национальной выборке объемом 1070 респондентов, но втором осуществлялся целевой опрос римокатоликов и верующих протестантских деноминаций. Результат: создание объединенной базы данных, в которую отбирались респонденты по критериям «веры в Бога» и четкой конфессиональной принадлежности; численность православных составила 439 человек, католиков 179, протестантов — 337. Так как реальное распределение конфессий не таково, мы имеем возможность лишь сравнивать конфессиональные группы между собой.

УДК 04.51.54; 04.51.43; 04.51.63

Изучение факторов и условий популярности телеканала НТВ-Беларусь среди различных социально-демографических групп [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт социологии НАН Беларуси»; рук. **В. С. Студент**; исполн.: **Г. П. Коршунов** [и др.]. — Минск, 2008. — 53 с. — Библиогр.: с. 53. — № ГР 2008423. — Инв. № 42465.

Результат: предоставлена информация о динамике телепросмотра основных телеканалов Республики Беларусь, проведен анализ динамики популярности телеканала НТВ-Беларусь и объемов социальной и коммерческой рекламы на телеканалах, изучены особенности рекламных кампаний 100 ведущих рекламодателей телевизионного сегмента белорусского рынка телерекламы. Разработан комплексный подход к анализу места канала НТВ-Беларусь среди других каналов и выявлению путей повышения популярности данного телеканала. Возможности использования полученных данных (данных пиплметрийных исследований) в деятельности администрации канала НТВ-Беларусь по оптимизации составления контента эфира и определения системы скидок и алгоритма работы с рекламодателями определяют практическую значимость полученных результатов.

УДК 316:373.51

Актуальные направления оптимизации среднего образования: социологический анализ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МИРСПИ; рук. **Н. Е. Лихачев**. — Могилев, 2008. — 93 с. — № ГР 2008384. — Инв. № 42074.

Объект: ученики старших классов средних школ Могилевской области, их родители и педагоги, работающие со старшеклассниками. Цель: комплексное изучение системы среднего школьного образования, выявление способов повышения ее эффективности при обучении и воспитании учащихся старших классов, анализ роли и места педагогов и родителей в про-

цессе становления и развития личности школьника. Результат: определена мотивация школьников к учебной деятельности и степень их удовлетворенности качеством и объемом получаемых знаний; проанализирована степень удовлетворенности учителей занятостью педагогической деятельностью; рассмотрено мнение учителей о качестве школьной программы и ее соответствии требованиям вуза и современности; оценено мнение учителей о качестве подготовки молодых специалистов педагогическими вузами; выявлена мотивация профессиональной деятельности педагогов. Материалы исследования могут быть использованы педагогами и администрацией средних учебных заведений, органами управления системы образования для корректировки, улучшения и повышения эффективности учебного процесса. Результаты исследования помогают определить наилучшие способы взаимодействия школы и родителей в процессе воспитания подрастающего поколения.

05 ДЕМОГРАФИЯ

УДК 316.65; 316.334; 314.17

Оценка населением г. Минска социально-экономической ситуации в городе, деятельности органов власти и коммунальных служб (ежеквартальное мониторинговое исследование) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «МНИИСЭП»; рук. **А. В. Рубанов**; исполн.: **А. И. Лученюк** [и др.]. — Минск, 2008. — 125 с. — № ГР 2008379. — Инв. № 45340.

Цель: выявить динамику оценок минчан относительно состояния и перспектив развития основных сфер жизни города, выработать рекомендации по совершенствованию деятельности столичных органов власти и коммунальных служб. Результат: проанализировано изменение отношения жителей г. Минска к деятельности столичных органов власти, коммунальных служб, решению разнообразных вопросов организации городской жизнедеятельности. Изучена динамика социально-экономической ситуации, складывающейся в белорусской столице, и ее оценка населением. Выявлены проблемные вопросы работы коммунальных служб, жилищного хозяйства, развития социальной сферы, сферы услуг, потребительского рынка, благоустройства и санитарного состояния городской территории. Рассмотрены вопросы работы органов власти с населением, в том числе на основе заявительного принципа «одно окно», и правового формирования граждан. Основной эмпирической базой исследования стали результаты социологических опросов жителей г. Минска.

06 ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 339.924(476)+332.135(476)+339.54(476)

Исследование особенностей и разработка национальной программы обеспечения внешнеэко-

номической безопасности Республики Беларусь в контексте стратегии социально-экономического развития в рамках Союзного государства, ЕврАзЭС, системы европейской и глобальной безопасности. Разработка методики и выявление предпосылок и факторов, влияющих на экономическую безопасность государства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экономики НАН Беларуси; рук. **В. Ф. Медведев**; исполн.: **В. В. Почеккина, В. М. Руденков, А. М. Заборовский, И. А. Толстик, Л. А. Платонова, С. Р. Василевский** [и др.]. — Минск, 2009. — 444 с. — Библиогр.: с. 8. — № ГР 2008102. — Инв. № 60990.

Объект: безопасность международных экономических отношений Республики Беларусь с мировым сообществом. Цель: разработка научного обоснования стратегии повышения экономической безопасности Республики Беларусь в условиях глобализации мирохозяйственных связей. Метод исследования: системный анализ научных данных и специализированных литературных источников, статистической и общественно-экономической информации, методы сравнения, моделирования, экспертных оценок, графический метод. Результат: разработаны научные (концептуальные) основы повышения безопасности внешней экономической деятельности Республики Беларусь на разных уровнях. Результаты исследований опубликованы в статьях, прошли апробацию на международных конференциях, приняты к внедрению МИД Республики Беларусь (письмо МИД исх. №04-15/16904 от 04.08.2009). Рекомендации по внедрению могут быть использованы МИД Республики Беларусь для формирования стратегии безопасности международных экономических отношений на среднесрочную перспективу, органами государственного управления при разработке и принятии решений в области внешнеэкономической деятельности и укрепления экономической безопасности Республики Беларусь на разных уровнях. Область применения: системы государственного управления МЭО и внешней торговли товарами и услугами Республики Беларусь. Экономическая эффективность: результаты исследований представляют собой научную основу сопровождения и реализации государственных экономических и научно-технических программ, нормативных документов на республиканском уровне, а также предназначены для органов государственного управления при выработке и принятии решений в области безопасности международных экономических отношений.

УДК 33845:69

Провести исследования и анализ определения сметной стоимости строительства с применением нормативной базы в ценах на 1 января 2006 года. Разработка предложений, при необходимости, по ее уточнению и корректировке [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве»; рук. **И. И. Новицкая**. — Минск, 2009. — с. 98. — № ГР 2008121. — Инв. № 59021.

Объект: анализ определения сметной стоимости строительства с применением нормативной базы в ценах на 1 января 2006 года. Цель: разработка предложений, уточнение и корректировка нормативно-справочной базы в ценах на 1 января 2006 года. Степень внедрения: повышение точности определения сметной стоимости строительства. Область применения: участники инвестиционного цикла. Экономическая эффективность: совершенствование системы определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации.

УДК 33845:69

Исследование порядка определения стоимости ремонта оборудования для предприятий строительных материалов и разработка нормативной базы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве»; рук. **О. Н. Ковалева**. — Минск, 2009. — 98 с. — № ГР 2008116. — Инв. № 58500.

Объект: ресурсно-сметные нормы для определения стоимости ремонта оборудования. Цель: создание единой нормативной базы для определения стоимости ремонта оборудования на промышленных предприятиях республики. Метод исследования: разработка нормативной базы в ценах на 1 января 2006 г. на основании анализа ранее разработанных расценок, сравнительного анализа фактической стоимости ремонта и нормативной базы. Результат: разработаны ресурсно-сметные нормы и порядок формирования сметной стоимости ремонта оборудования в базисных ценах на 1 января 2006 г. и порядок определения стоимости ремонта в текущих ценах. Степень внедрения: повышение точности определения сметной стоимости строительства. Область применения: проектные организации, организации-заказчики, предприятия промышленности строительных материалов, находящиеся в ведении Минстройархитектуры. Экономическая эффективность: обеспечение единого методического подхода к определению стоимости ремонта оборудования.

УДК 001.8:001.895:334.716(476)

Экономические аспекты методологии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГрГУ им. Я. Купалы; рук. **О. В. Авдейчик**. — Гродно, 2009. — 155 с. — № ГР 2008472. — Инв. № 55723.

Объект: инновационные проекты конкретного промышленного субъекта хозяйствования, а также инфраструктура обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий. Цель: разработка экономического обоснования методологических подходов инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий (на примере Гродненского агропромышленного региона). Результат: изучена финансово-хозяйственная деятельность предприятий Гродненского региона, выявлены законо-

мерности формирования интеллектуального потенциала этих субъектов хозяйствования и роль в этом процессе интеллектуального ресурса. В результате были установлены особенности развития инновационной деятельности промышленных предприятий, разработан усовершенствованный аппарат для описания инновационной деятельности промышленных предприятий, исследована роль и структура интеллектуального ресурса в промышленном потенциале предприятия, разработана методика оценки экономической эффективности инновационных проектов промышленных предприятий, исследованы возможности создания кластерных структур, разработаны организационно-правовые и экономические принципы деятельности таких структур.

УДК 69:338.45

Исследование, анализ внедрения Положения о порядке формирования договорной (контрактной) цены и расчетов между заказчиками и подрядчиками при строительстве объектов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.03.2005 № 235 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 20.02.2007 № 224) и разработка, при необходимости, предложений по внесению изменений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве»; рук. **И. И. Новицкая**; исполн.: **В. В. Радионова** [и др.]. — Минск, 2008. — 124 с. — № ГР 2008122. — Инв. № 54852.

Объект: практическое применение договорных (контрактных) цен, сформированных в соответствии с Положением о порядке формирования договорной (контрактной) цены и расчетов между заказчиком и подрядчиком при строительстве объектов. Цель: разработка предложений по внесению изменений в Положение о порядке формирования договорной (контрактной) цены и расчетов между заказчиком и подрядчиком при строительстве объектов. Результат: анализ данных и замечаний по строительству объектов по договорным (контрактным) ценам и разработка предложений по внесению изменений в Положение о порядке формирования договорной (контрактной) цены и расчетов между заказчиком и подрядчиком при строительстве объектов.

УДК 338.45.69

Провести анализ, исследования и корректировку нормативно-справочной базы для расчета статистических индексов цен в строительстве, в том числе корректировку Положения по расчету индексов цен в строительстве в Республике Беларусь в связи с переходом на текущие цены в строительстве по состоянию на 01.01.2006 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве»; рук. **Н. Д. Кондрашова**; исполн.: **А. М. Голубинский** [и

др.]. — Минск, 2007. — 115 с. — № ГР 2008118. — Инв. № 54850.

Объект: нормативно-справочная база для расчета статистических индексов цен в строительстве. Цель: исследование, анализ и корректировка нормативно-справочной базы для расчета статистических индексов цен в строительстве в связи с переходом с 01.01.2008 г. на определение стоимости строительства в ценах на 01.01.2006 г. Результат: положение по расчету индексов цен в строительстве в связи с переходом на расчеты индексов цен строительно-монтажных работ по ресурсно-сметным нормам. Положение по расчету индексов цен в строительстве в Республике Беларусь в связи с переходом на текущие цены в строительстве по состоянию на 01.01.2006 г. достоверное.

УДК [316.42+338.24](476-25)

Проведение мониторинга, уточнение и доработка Стратегического плана устойчивого развития Минска на период до 2020 года [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «МНИИСЭП»; рук. **А. В. Рубанов**. — Минск, 2008. — 129 с. — № ГР 2008327. — Инв. № 54169.

Объект: современное состояние и стратегия развития г. Минска на долгосрочный период. Цель: уточнение и доработка Стратегического плана устойчивого развития Минска на период до 2020 г. в увязке с генеральным планом города Минска с прилегающими территориями в пределах перспективной городской черты, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 23 апреля 2003 г. № 165. Результат: проведен детальный мониторинг выполнения основных разделов, конкретных мероприятий и проектов, прогнозно-целевых показателей Стратегического плана устойчивого развития Минска на период до 2020 г.; подведены основные итоги выполнения Стратегического плана; подготовлен обновленный вариант мероприятий Стратегического плана устойчивого развития Минска; уточнены прогнозно-целевые показатели Стратегического плана устойчивого развития Минска на период до 2020 г., продленные до 2030 г. Особое внимание уделено уровню и качеству жизни минчан, развитию социальной сферы, экономики, коммунального хозяйства, городской экологии, проблемам развития местного самоуправления.

УДК 69.001.5

Провести исследование конъюнктуры строительных материалов на внешних и внутренних строительных рынках, разработать рекомендации по их диверсификации с прогнозом конкурентоспособности основных товарных групп стройматериалов, производимых предприятиями Минстройархитектуры [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **И. Б. Трофимов**; исполн.: **А. С. Усов, Б. И. Вальков, В. С. Почанин, Б. Д. Дубинин, А. В. Подволоцкий, Л. Д. Губарева, Д. А. Витковский, О. В. Кулик, А. Л. Якобович, А. Г. Путник**. — Минск, 2008. — 117 с. — Библиогр.: с. 117. — № ГР 2008447. — Инв. № 45700.

Результат: исследована динамика потребности строительных комплексов стран СНГ в основных строительных материалах и разработаны новые подходы к методам планирования и прогнозирования потребления. Были получены формулы зависимости прогнозируемой потребности от объемов строительства жилья с коэффициентами корреляции и определенной точностью прогноза с возможностью расчета на стадиях годового планирования среднесрочного прогнозирования, ожидаемую потребность отрасли в определенных стройматериалах при известных на будущее заданиях по строительству жилья и темпах роста объемов СМР. Работа выполнена на основе системных методов анализа и обработки информационных данных с использованием в качестве математического инструмента методов корреляционного и регрессионного линейного однофакторного анализа.

УДК 69.001.5

Исследовать результаты экспортной деятельности предприятий и организаций Минстройархитектуры в 2003–2007 гг. и разработать на этой основе экономико-статистические модели и методы планирования и краткосрочного (3–5 лет) прогнозирования результатов внешнеэкономической деятельности промышленности строительных материалов Министрства [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **И. Б. Трофимов**; исполн.: **Б. И. Вальков, Б. Д. Дубинин, А. В. Подволоцкий, В. С. Почанин, Т. А. Сафонова, А. В. Усов** [и др.]. — Минск, 2008. — 229 с. — Библиогр.: с. 229. — № ГР 2008446. — Инв. № 45615.

Результат: исследованы результаты экспортной деятельности Предприятий и организаций Минстройархитектуры в 2003–2007 гг., разработаны методы прогнозирования экспортного потенциала подотраслей промышленности строительных материалов на основе оценки состояния внутреннего и внешних рынков, проанализированы объемы производства, потребления, импорта стройматериалов, а также их структура и динамика, совокупность показателей, оказывающих влияние на экспортный потенциал предприятий. Научная новизна заключается в совершенствовании принципов прогнозирования потребностей строительного комплекса Республики Беларусь с применением экономико-математических методов планирования на основе линейного регрессионного анализа.

УДК 339.16.012.34(476)

Организационно-экономическое развитие заготовительной деятельности в системе потребительской кооперации Республики Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГЭУ; рук. **Г. Г. Гоцкий**; исполн.: **Г. А. Короленок, И. В. Уриш, С. В. Стасюкевич, И. П. Кашанская**. — Минск, 2008. — 184 с. — Библиогр.: с. 154–159. — № ГР 2008324. — Инв. № 45371.

Объект: заготовительная отрасль системы потребительской кооперации Республики Беларусь. Предметом изучения является организационно-экономический

механизм функционирования заготовительной отрасли потребительской кооперации Республики Беларусь. Цель: разработка концепции совершенствования заготовительной деятельности потребительской кооперации Республики Беларусь и инструментов по ее реализации. Метод исследования: определена роль потребительской кооперации в заготовках сельскохозяйственной продукции; дана организационно-экономическая оценка состояния заготовительной отрасли потребительской кооперации; проведен анализ экспорта сельскохозяйственной продукции и сырья. Результат: разработка концепции совершенствования заготовительной деятельности потребительской кооперации Республики Беларусь и инструментов по ее реализации, а также методика проектирования заготовительно-перерабатывающего логистического центра. Область применения: возможность повышения эффективности заготовки сельскохозяйственной продукции и сырья в заготовительной отрасли системы потребительской кооперации.

УДК 332.122(1-21); 338.45:69

Совершенствование управления и финансирования строительного комплекса г. Минска в рамках реализации Стратегического плана устойчивого развития Минска на период до 2020 года. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов строительного комплекса [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «МНИИСЭП»; рук. **А. И. Лученок**; исполн.: **М. В. Маркусенко** [и др.]. — Минск, 2008. — 147 с. — № ГР 2008377. — Инв. № 45100.

Объект: строительный комплекс г. Минска. Цель: разработка рекомендаций по совершенствованию управления и финансирования строительного комплекса г. Минска и повышению эффективности использования трудовых ресурсов. Результат: рассмотрены вопросы совершенствования управления и финансирования в строительном комплексе г. Минска в соответствии с направлениями Стратегического плана устойчивого развития Минска на период до 2020 г.; разработаны предложения для обоснования решений местных и республиканских органов государственного управления, направленных на повышение эффективности управления строительным комплексом Минска и использования трудовых ресурсов строительного комплекса.

УДК 332.122(1-21); 338.46

Совершенствование управления и финансирования жилищно-коммунального хозяйства г. Минска в соответствии со Стратегическим планом устойчивого развития Минска на период до 2020 г. Анализ действующей в г. Минске системы расчетов населения за коммунальные услуги и направления ее совершенствования [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «МНИИСЭП»; рук. **А. И. Лученок**; исполн.: **М. В. Маркусенко** [и др.]. — Минск, 2008. — 157 с. — № ГР 2008375. — Инв. № 45099.

Объект: жилищно-коммунальное хозяйство г. Минска. Цель: разработка рекомендаций по совершенствованию управления и финансирования жилищно-коммунального хозяйства г. Минска и повышению эффективности расчетов с населением за коммунальные услуги. Результат: рассмотрены вопросы совершенствования управления и финансирования жилищно-коммунального хозяйства г. Минска в соответствии с направлениями Стратегического плана устойчивого развития Минска на период до 2020 г.; разработаны предложения для обоснования решений местных и республиканских органов государственного управления, направленных на повышение эффективности управления жилищно-коммунальным хозяйством г. Минска; даны рекомендации по повышению эффективности деятельности товариществ собственников жилья.

УДК 338.45:69; 002.53

Исследование порядка определения стоимости разработки проектной документации, мониторинг, анализ, создание и ведение баз данных стоимости разработки проектной документации, выработка предложений по совершенствованию цен на проектные работы [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве»; рук. **Е. Р. Борисова**; исполн.: **Л. В. Никитина** [и др.]. — Минск, 2008. — 105 с. — № ГР 2008120. — Инв. № 43653.

Объект: уровень стоимости разработки проектной документации, рассчитанный по сборникам базовых цен на проектирование в базисном уровне цен на 01.01.2006 г. Цель: мониторинг, сбор и анализ информации о стоимости разработки проектной документации на строительство объектов за 2-е полугодие 2008 г. Результат: информационная база данных по стоимости разработки проектной документации за 2-е полугодие 2008 г. Использование созданных информационных баз данных по стоимости разработки проектной документации для быстрого и качественного укрупненного расчета прогнозирования, нормирования, проверки уровня стоимости разработки проектной документации в целях эффективного использования бюджетных средств, выделяемых на строительство.

12 НАУКОВЕДЕНИЕ

УДК 631.47:631.454:631.559

Разработать и ввести в действие систему реализации ГНТП «Агропромкомплекс» в части рационального использования почвенных ресурсов, применения макро- и микроудобрений на основе оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Ин-т почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **В. В. Лапа**; исполн.: **Н. И. Смян** [и др.]. — Минск, 2007. — 33 с. — № ГР 2008290. — Инв. № 42261.

Результат: даны научно-обоснованные рекомендации по сохранению и повышению плодородия сельскохозяйственных земель с учетом экологической эффективности и экономической целесообразности; для конкретных хозяйств даны рекомендации по оптимизации минерального питания зерновых культур, сахарной свеклы и кукурузы с учетом агрохимических условий и биологических особенностей культур.

14 НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА

УДК 316:373.51

Актуальные направления оптимизации среднего образования: социологический анализ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МИРСПИ; рук. **Н. Е. Лихачев**. — Могилев, 2008. — 93 с. — № ГР 2008384. — Инв. № 42074.

Объект: ученики старших классов средних школ Могилевской области, их родители и педагоги, работающие со старшеклассниками. Цель: комплексное изучение системы среднего образования, выявление способов повышения ее эффективности при обучении и воспитании учащихся старших классов, анализ роли и места педагогов и родителей в процессе становления и развития личности школьника. Результат: определена мотивация школьников к учебной деятельности и степень их удовлетворенности качеством и объемом получаемых знаний; проанализирована степень удовлетворенности учителей занятием педагогической деятельностью; рассмотрено мнение учителей о качестве школьной программы и ее соответствия требованиям вуза и современности; оценено мнение учителей о качестве подготовки молодых специалистов педагогическими вузами; выявлена мотивация профессиональной деятельности педагогов. Материалы исследования могут быть использованы педагогами и администрацией средних учебных заведений, органами управления системы образования для корректировки, улучшения и повышения эффективности учебного процесса. Результаты исследования помогают определить наилучшие способы взаимодействия школы и родителей в процессе воспитания подрастающего поколения.

16 ЯЗЫКОЗНАНИЕ

УДК 811.16:001

Национально-культурная специфика языковой картины мира славян [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрГУ имени А. С. Пушкина; рук. **О. Б. Переход**. — Брест, 2011. — 79 с. — Библиогр.: с. 73–79. — № ГР 2008467. — Инв. № 56407.

Объект: национально-культурное своеобразие языковых знаков разных уровней в славянских языках; универсальные и национально-специфические характеристики славянских языковых систем, отражающих фрагменты языковых картин мира; особенности межнациональной текстовой коммуникации; специфика индивидуально-авторских систем отдельных славянских писателей. Цель: установление национально-

культурной специфики фрагментов языковой картины мира славян на основании собственно языковых, социальных, культурных и национальных факторов развития путем исследования языковых знаков разных уровней, анализа оригинальных и переводных текстов, изучения особенностей отдельной языковой личности. Метод исследования: методика исследования включала синхронический, диахронический, дескриптивный, сопоставительно-типологический, функциональный и количественный методы. Степень внедрения: результаты внедрены в учебный процесс БрГУ имени А. С. Пушкина, школ, лицеев и гимназий г. Бреста (20 актов внедрения). Рекомендации по внедрению: результаты могут быть внедрены в содержание лекционных и практических занятий по лингвистическим дисциплинам (лингвокультурология, сопоставительное языкознание, современные славянские языки) в вузах Республики Беларусь, в тематику и содержание курсовых и дипломных проектов, могут быть использованы в организации НИРС, востребованы учителями-практиками в средней школе. Область применения: филологические науки, образование. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные выводы позволяют судить о национально-культурной специфике, основных тенденциях и особенностях развития славянских языков и диктуют необходимость продолжения исследований в данном направлении.

17 ЛИТЕРАТУРА. ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ. УСТНОЕ НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

УДК 393.3; 801.8(4/9)

Этносемиотика народной антропологии и медицины белорусов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси; рук. **Т. В. Володина**. — Минск, 2008. — 246 с. — Библиогр.: с. 221–246. — № ГР 2008242. — Инв. № 54059.

Мэта: комплексны аналіз традыцыйнай рытуальна-магічнай медыцынскай практыкі і народнай анатоміі як сістэмы ўяўленняў пра чалавека і свет, выяўленне ролі этнакультурных стэрэатыпаў у фарміраванні фальклорнага вобраза цела і хваробы. Задачы: выявіць мадэлі і вынікі канцэптуалізацыі цела ў традыцыйнай духоўнай культуры беларусаў і даследаваць вербалізацыю суадносных з саматычнай катэгорыі і паняццяў; на аснове ўсіх магчымых фальклорных прэзентацыяў прасачыць пераасэнсаванне ў катэгорыях культуры біялагічнага функцыянавання цела, апісаць асаблівасці цялесна-арыентаваных практык і іх культурна-нарматыўных рэгулятараў, што дазволіць прадставіць цела як метафарычны эквівалент іншых сімвалічных тэкстаў культуры; вылучыць семантычны запас сэнсаў магічнай медыцынскай практыкі, даследаваць яе хранатоп; прадставіць уяўленні пра хваробу як стабільную інварыянтную структуру; прасачыць ролі этнакультурных стэрэатыпаў у фарміраванні фальклорнага вобраза хваробы і здароўя. Вынік: напісанне дысертацыі «Этнасеміётыка народнай медыцыны і анатоміі».

20 ИНФОРМАТИКА

УДК 550.4:551.3

Провести анализ и построить картосхемы распределения химических элементов в почвах и донных отложениях Березинского биосферного заповедника. Подготовить разделы по почвам и донным отложениям для паспортов постоянных пробных площадок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **О. В. Лукашев**; исполн.: **Н. Г. Лукашева, Д. Л. Творнович-Севрук, А. А. Вашков** [и др.]. — Минск, 2010. — 141 с. — Библиогр.: с. 103–104. — № ГР 2008322. — Инв. № 61982.

Объект: природные компоненты Березинского биосферного заповедника. Цель: выполнение комплексной эколого-геохимической оценки природных систем Березинского биосферного заповедника как территории фонового комплексного экологического мониторинга Республики Беларусь. Метод исследования: геохимические методы, статистические методы. Результат: геохимическое изучение территории Березинского биосферного заповедника, включающее: опробование снегового покрова на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, речных вод и взвесей на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, донных осадков на всем протяжении р. Березины в пределах заповедника, поверхностного горизонта почв (0–20 см) по сети 2×2 км, почв и доминантных видов растительности на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, почв на Южном геохимическом профиле, хвои *Pinus silvestris* L. на незаболоченных участках; построение картосхем содержания тяжелых металлов в донных отложениях, почвенном покрове и растительности заповедника; изучение особенностей миграции химических элементов по профилю почв и в сопряженных элементарных ландшафтах; установление трендов изменения содержания тяжелых металлов в основных природных компонентах заповедника и оценку фоновых для Республики Беларусь параметров содержания элементов-загрязнителей; создание базы геохимических данных; обновление паспортов станций экологического мониторинга; оптимизация сети стационаров комплексных геохимических исследований. Область применения: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Институт природопользования НАН Беларуси.

УДК 20.23.21:50.49.37:76.01.85

Разработка и создание автоматизированных информационных систем для здравоохранения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **С. М. Поляков**; исполн.: **О. Ф. Щербина, А. С. Изойтко, Л. Ф. Левин** [и др.]. — Минск, 2010. — 312 с. — Библиогр.: с. 27, 33, 40. — № ГР 2008481. — Инв. № 61481.

Объект: автоматизация различных аспектов деятельности организаций (органов управления) здравоохранения (лечебно-диагностического процесса, диспансеризации населения, профилактики заболеваемо-

сти, управления здравоохранением, мониторинга состояния здоровья населения, финансово-экономической деятельности и др. Цель: повышение качества, улучшение эффективности и своевременности оказания медицинской помощи населению, оптимизация управления здравоохранением, включая вопросы финансового, кадрового, технического и других видов обеспечения, совершенствование информирования населения по вопросам деятельности здравоохранения и здорового образа жизни. Метод исследования: объектно-ориентированное программирование, веб-программирование, использование реляционных структур данных, структурный анализ предметной области. Результат: универсальная система многолетнего накопления основных показателей отрасли на базе государственной статистической отчетности, позволяющая гибко реагировать на изменение системы показателей отчетности; автоматизация документооборота, как медицинской, так и организационной документации; накопление информации выполняется на базе промышленных СУБД. Степень внедрения: программное обеспечение внедрено в эксплуатацию в учреждениях (органах управления) здравоохранения РБ. Рекомендации по внедрению: расширение внедрения автоматизированных систем в организациях здравоохранения амбулаторно-поликлинического профиля. Область применения: здравоохранение, общественное здоровье. Экономическая эффективность: результаты работы способствуют повышению эффективности системы здравоохранения.

УДК 681.3.004.056

Развить и усовершенствовать интегрированную автоматизированную информационную систему Комитета государственного контроля с обеспечением функций бюджетного контроля, в том числе, местных бюджетов (ИС КГК РБ — третья очередь) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НИИ ТЗИ»; рук. **Г. Д. Томина**. — Минск, 2010. — 18 с. — № ГР 200827. — Инв. № 52463.

Объект: интегрированная автоматизированная информационная система Комитета государственного контроля. Цель: разработка третьей очереди интегрированной автоматизированной информационной системы Комитета государственного контроля Республики Беларусь с обеспечением функций бюджетного контроля, в том числе, местных бюджетов (ИС КГК РБ — третья очередь). Метод исследования: разработка комплектов документации на информационные подсистемы (ИП) ИС КГК РБ — третья очередь; изготовление опытных образцов (ОО) ИП ИС КГК РБ — третья очередь; проведение предварительных испытаний (ПИ) ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь; корректировка документации и доработка ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь по результатам ПИ; проведение опытной эксплуатации (ОЭ) на площадях КГК РБ ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь с использованием реальной информации; корректировка документации и доработка ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь

по результатам ОЭ; проведение приемочных испытаний ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь и ИС КГК РБ — третья очередь в целом; разработка комплекта документации на систему защиты информации ИС КГК РБ — третья очередь; разработка системы защиты информации (СЗИ) ИС КГК РБ — третья очередь; проведение аттестации СЗИ ИС КГК РБ — третья очередь; ввод ИС КГК РБ — третья очередь в постоянную эксплуатацию. Результат: повышение качества контрольной деятельности на основе автоматизации трудоемких операций сбора и обработки информации на несколько порядков. Степень внедрения: ИС КГК РБ — третья очередь. Рекомендации по внедрению: для автоматизации трудоемких операций сбора и обработки информации в КГК РБ. Область применения: КГК РБ. Экономическая эффективность: повышение качества контрольной деятельности на основе автоматизации трудоемких операций сбора и обработки информации в КГК РБ с обеспечением необходимого уровня защищенности.

УДК 614.2:001.89(476)

Анализ внедрения организационных технологий в здравоохранение Республики Беларусь и разработка инструктивных, методических, нормативных документов по приоритетным направлениям развития здравоохранения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **И. В. Малахова**; исполн.: **Т. И. Терехович** [и др.]. — Минск, 2008. — 1611 с. — № ГР 2008165. — Инв. № 50591.

Результат: разработаны клинические протоколы по ряду нозологий, в том числе клинические протоколы диагностики и лечения стоматологических больных (взрослое и детское население); клинические протоколы диагностики и лечения больных с болезнями кожи и подкожной клетчатки; клинический протокол диагностики, лечения и реабилитации больных кистозным фиброзом (муковисцидозом); клинический протокол диагностики, лечения и реабилитации ретинопатии новорожденных; клинический протокол диагностики, лечения и профилактики атопического дерматита и другие. Разработаны предложения по оптимизации социальных стандартов в области здравоохранения, подготовлен проект постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об оценке выполнения отраслевых нормативов государственных социальных стандартов по обслуживанию населения республики в области здравоохранения». Подготовлены предложения по обеспечению выполнения государственных программ в области здравоохранения. Разработан регламент ведения полнотекстовых баз данных «Приказы Министерства здравоохранения Республики Беларусь» «Постановления Минздрава Республики Беларусь». Подготовлена «Методика расчета показателей Модели конечных результатов деятельности здравоохранения административных территорий Республики Беларусь в 2008 году» и «Модель конечных результатов деятельности здравоохранения административных территорий на 2008 год».

УДК 502.74

Создать систему информационного обеспечения и разработать инструктивно-методические документы по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **М. Е. Никифоров**; исполн.: **Т. Е. Павлющик** [и др.]. — Минск, 2009. — 582 с. — Библиогр.: с. 192. — № ГР 2008279. — Инв. № 47578.

Цель: разработать информационно-поисковую систему по редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также инструктивно-методические документы по их сохранению для обеспечения и повышения эффективности природоохранной деятельности землепользователей, государственных органов, осуществляющих государственное регулирование и контроль в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Результат: осуществлен сбор, анализ и структуризация имеющейся информации по редким и находящимся под угрозой исчезновения видам диких животных, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; выявлены информационные пробелы по экологии и биологии данных видов; определено содержание и проведена унификация базовых показателей по различным группам редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, а также данных, необходимых для аналитического раздела информационной системы; выполнен сбор дополнительных данных о распространении, численности, биологии и экологии малоизученных видов диких животных; разработана информационно-поисковая система редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, и проведено ее наполнение базовой и аналитической информацией; разработана система критериев оценки природоохранного статуса и рекомендации по установлению мер охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных; выполнен анализ опыта подготовки планов действий по сохранению приоритетных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, разработаны рекомендации по подготовке национальных планов и разработаны национальные планы действий по сохранению большого подорлика (*Aquila clanga*) и дупеля (*Gallinago media*) в Беларуси.

УДК 621.311.25:621.039.586+614.876(082)

Системно-аналитическое обеспечение мероприятий Госпрограммы [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БОРБИЦ РНИУП «Институт радиологии»; рук. **Н. Я. Борисевич**; исполн.: **Ю. Е. Крюк** [и др.]. — Минск, 2008. — 116 с. — № ГР 2008502. — Инв. № 45403.

Результат: подготовлен свод целевых показателей эффективности реализации мероприятий Госпрограммы, разработан проект интегральных критериев.

Обобщены и систематизированы сведения о разработках, выполненных в рамках научного раздела Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в 2006–2007 гг. Данные представлены в виде реестра, включающего название документа, наименование организации, ее руководителя, научного руководителя работы, краткую аннотацию. Создан «Реестр научных сотрудников, участвующих в научном обеспечении ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС». Подготовлен ряд заключений, предложений и других информационно-аналитических материалов для принятия научно обоснованных управленческих решений, касающихся преодоления последствий чернобыльской катастрофы. Подготовлен информационно-аналитический отчет о научном решении черныбыльских проблем в 2008 г. Проведен анализ результатов опроса восприятия радиационного риска медицинскими работниками ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека». Разработана структура, создана база данных для проведения анализа зависимости «доза-эффект» и оценки обоснованного радиационно-индуцированного риска. Проведен анализ производительности интернет-сайта Департамента по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

УДК 681.3

Имитационное моделирование распределенной обработки информации в ЛВС [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **О. М. Демиденко**; исполн.: **И. В. Максимей, С. Ф. Маслович**. — Гомель, 2008. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 2008464. — Инв. № 45315.

Цель: излагаются проблемы эксплуатации имитационной модели вычислительного процесса ЛВС при направлении нового режима использования распределенной обработки информации в ЛВС наряду с диалоговыми и транзитными запросами ресурсов вычислительного процесса ЛВС, появляющихся при решении в режиме пакетной обработки задач отложенного счета на узлах ЛВС. Все технологические проблемы организации всех режимов обработки информации в ЛВС решаются на основе результатов имитационных экспериментов с помощью эксплуатации имитационной модели вычислительного процесса ЛВС. Структура ЛВС может быть произвольной и задается исследователям до постановки имитационного эксперимента. Взаимодействие задач распределенной обработки информации и сети ЛВС представляется двумя задачами: оценки влияния обработки информации вычислительного процесса в ЛВС на время выполнения запросов распределенной обработки информации; влияния распределенной обработки информации на вычислительный процесс в ЛВС. Результат: определены такие условия использования режима распределенной обработки информации в вычислительном процессе локальной вычислительной сети. Общим результатом исследования оказалась разработка и верификация имитационной модели вычислительного процесса в локальной вычислительной сети, с помощью ко-

торой можно исследовать все режимы обработки информации в любой комбинации режимов, что существенно расширяет возможности комплекса имитации локальной вычислительной сети для организации обработки информации в инфляционных предприятиях.

УДК 338.45:69; 002.53

Исследование порядка определения стоимости разработки проектной документации, мониторинг, анализ, создание и ведение баз данных стоимости разработки проектной документации, выработка предложений по совершенствованию цен на проектные работы [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Республиканский научнотехнический центр по ценообразованию в строительстве»; рук. **Е. Р. Борисова**; исполн.: **Л. В. Никитина** [и др.]. — Минск, 2008. — 105 с. — № ГР 2008120. — Инв. № 43653.

Объект: уровень стоимости разработки проектной документации, рассчитанный по сборникам базовых цен на проектирование в базисном уровне цен на 01.01.2006 г. Цель: мониторинг, сбор и анализ информации о стоимости разработки проектной документации на строительство объектов за 2-е полугодие 2008 г. Результат: информационная база данных по стоимости разработки проектной документации за 2-е полугодие 2008 г. Итоги внедрения результатов ОКР: использование созданных информационных баз данных по стоимости разработки проектной документации для быстрого и качественного укрупненного расчета прогнозирования, нормирования, проверки уровня стоимости разработки проектной документации в целях эффективного использования бюджетных средств, выделяемых на строительство.

27 МАТЕМАТИКА

УДК 004.94; 519.63

Разработка математических методов моделирования экологического риска с использованием компьютерных технологий, оценка рисков, обусловленных экстремальными климатическими явлениями на территории Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т математики НАНБ»; рук. **В. Б. Таранчук**, **Д. В. Баровик**; исполн.: **В. И. Корзюк** [и др.]. — Минск, 2010. — 88 с. — Библиогр.: с. 84–99. — № ГР 2008397. — Инв. № 62067.

Объект: математические модели и методы описания природных риск-ситуаций с целью прогноза их развития, компьютерные реализации, программное и информационное обеспечение. Цель: разработка и отладка математического, программного, информационного обеспечения для создания цифровых моделей объектов геоэкологии, геовизуализации риск-ситуаций; апробация развитых технологий на примерах компьютерного моделирования лесных пожаров. Метод исследования: использование современных информационных технологий и решений. Результат: предложено математическое описание, разработаны несколько специ-

ализированных программных комплексов моделирования и визуализации на электронной карте процессов распространения лесных пожаров; определены, классифицированы по основным категориям для типичных лесных массивов Республики Беларусь перечни параметров, необходимых для математического описания пожаров; исследованы различные режимы возможного протекания процессов, даны практические рекомендации. Степень внедрения: учебный процесс. Рекомендации по внедрению: использование разработанного программного продукта ориентировано на включение в системы поддержки принятия решений по устранению ЧС. Область применения: охрана окружающей среды, экспертные системы, географические информационные системы. Экономическая эффективность: реализуемость алгоритмов и программ на персональных компьютерах, высокое быстродействие.

УДК 512.542

Насыщенные классы конечных групп, конечномерных алгебр Ли, их алгебра и приложения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГТУ им. Ф. Скорины»; рук. **А. Ф. Васильев**; исполн.: **В. Г. Сафонов**, **Л. А. Шеметков**, **А. И. Рябченко** [и др.]. — Гомель, 2010. — 192 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 2008470. — Инв. № 58451.

Объект: насыщенные классы конечных групп и алгебр Ли конечной длины. Цель: найти конструкции, свойства и характеристики насыщенных (частично насыщенных) классов (прежде всего формаций) конечных групп и конечномерных алгебр Ли, исследовать их алгебру (свойства решетки и полугруппы), установить приложения для факторизуемых конечных групп и конечномерных алгебр Ли. Метод исследования: при решении задач использовались классические методы теории конечных групп, методы теории классов конечных групп, методы теории модулей, полугрупп и решеток. Результат: получены конструктивные описания формаций нильпотентного типа (формаций Шеметкова, решеточных и гиперрадикальных) в классе X . В частности, описаны гиперрадикальные и решеточные формации в классах всех конечных групп, имеющих нильпотентный коммутант, всех конечных групп, нильпотентная длина которых не превосходит k , где $k \geq 3$. Построены новые примеры, исследованы свойства и указаны приложения формаций сверхразрешимого типа (формация w -сверхразрешимых конечных групп). Найдены приложения формации w -сверхразрешимых групп для изучения произведений конечных групп. Полностью исследованы свойства класса конечных групп, у которых π -холловы подгруппы существуют, сопряжены и принадлежат заданной насыщенной формации, в частности, получено полное решение проблемы Шеметкова (1978 г.) о свойствах класса конечных $S\pi$ -групп. Исследованы свойствакратно частично разрешимо насыщенных формаций, обладающих заданной решеткой кратно частично разрешимо насыщенных подформаций. В частности, получено решение обобщенной проблемы А. Н. Скибы

и Л. А. Шеметкова (1999 г.), об описании кратно частично разрешимо насыщенных формаций с заданной булевой решеткой кратно частично насыщенных подформаций. Установлены структурные свойства алгебры тотально ω -насыщенных формаций конечных групп (модулярность, дистрибутивность, алгебраичность, отделимость и вложимость решетки функторно замкнутых тотально насыщенных формаций). Изучены свойства ω -насыщенных формаций конечных групп, имеющих заданные решетки с дополнениями и псевдодополнениями. Установлено строение критических формаций для функторно замкнутых тотально ω -насыщенных формаций конечных групп. Используя функторный подход, построена теория обобщенных подалгебр Фраттини для алгебр Ли конечной длины над ассоциативно-коммутативным кольцом с единицей. Установлен ряд общих свойств насыщенных формаций алгебр Ли конечной длины. Доказано, что множество разрешимых насыщенных формаций конечномерных алгебр образует полугруппу относительно умножения формаций. Область применения: найденные закономерности являются новыми в современной теории конечных групп, алгебр Ли конечной длины и их классов. Они имеют теоретический характер. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших исследований насыщенных формаций конечных групп и конечномерных алгебр Ли и их приложений, применяться в учебном процессе при чтении спецкурсов, написании курсовых и дипломных работ, магистерских и кандидатских диссертаций.

28 КИБЕРНЕТИКА

УДК 004.94; 519.63

Разработка математических методов моделирования экологического риска с использованием компьютерных технологий, оценка рисков, обусловленных экстремальными климатическими явлениями на территории Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т математики НАНБ»; рук. **В. Б. Таранчук, Д. В. Баровик**; исполн.: **В. И. Корзюк** [и др.]. — Минск, 2010. — 88 с. — Библиогр.: с. 84–99. — № ГР 2008397. — Инв. № 62067.

Объект: математические модели и методы описания природных риск-ситуаций с целью прогноза их развития, компьютерные реализации, программное и информационное обеспечение. Цель: разработка и отладка математического, программного, информационного обеспечения для создания цифровых моделей объектов геоэкологии, геовизуализации риск-ситуаций; апробация развитых технологий на примерах компьютерного моделирования лесных пожаров. Метод исследования: использование современных информационных технологий и решений. Результат: предложено математическое описание, разработаны несколько специализированных программных комплексов моделирования и визуализации на электронной карте процессов распространения лесных пожаров; определены, классифицированы по основным категориям для ти-

пичных лесных массивов Республики Беларусь перечни параметров, необходимых для математического описания пожаров; исследованы различные режимы возможного протекания процессов, даны практические рекомендации. Степень внедрения: учебный процесс. Рекомендации по внедрению: использование разработанного программного продукта ориентировано на включение в системы поддержки принятия решений по устранению ЧС. Область применения: охрана окружающей среды, экспертные системы, географические информационные системы. Экономическая эффективность: реализуемость алгоритмов и программ на персональных компьютерах, высокое быстродействие.

УДК 004.93"1; 004.932; 004.5

Разработать экспериментальный образец программного комплекса для идентификации личности по радужной оболочке глаза [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **В. В. Старовойтов**; исполн.: **Д. И. Самаль** [и др.]. — Минск, 2010. — 123 с. — Библиогр.: с. 121. — № ГР 2008399. — Инв. № 56021.

Объект: цифровые изображения радужной оболочки глаза (РОГ), зарегистрированные специализированным оптико-механическим блоком (ОМБ). Цель: разработка экспериментального комплекса программ для идентификации (ЭКПИ) личности по цифровым изображениям радужной оболочки глаза. Метод исследования: разработана обобщенная схема функционирования программного комплекса распознавания по изображениям радужной оболочки глаза. Выполнен ряд исследований и экспериментов с целью нахождения оптимального способа реализации каждого блока. Разработан экспериментальный программный комплекс идентификации, реализующий эти блоки. Комплекс протестирован на большом количестве реальных изображений глаз. Выбрана и встроена в комплекс система управления базами данных для хранения данных и реализации процедуры идентификации. Результат: время кодирования информации — 0,5 с, объем базы данных — до 10 000 изображений, время верификации (сравнение) — 1 с, равная вероятность пропуска «чужого» и не пропуска «своего» (Equal Error Rate — EER) не более — 0,5 %. Степень внедрения: разработанный экспериментальный образец КПИ был использован в лабораторных условиях для оптимизации основных технологических решений, а также программных средств. Рекомендации по внедрению: разработанный экспериментальный образец КПИ будет использован при создании опытного образца комплекса, назначением которого является интеграция в автоматизированные системы контроля и управления доступом, как на объекты повышенной секретности, так и в отдельные помещения со строго ограниченным контингентом посетителей. Область применения: разработанный экспериментальный образец КПИ предназначен для опытной эксплуатации в лабораторных условиях, оптимизации основных технологических решений, а также программных

средств. Экономическая эффективность: уровень разработки соответствует мировому.

УДК 621.891; 536.46:533.6; 519.73; 614.84

Разработка методики инженерного расчета для определения температуры самовоспламенения жидкостей и газов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **В. Л. Колпащиков**. — Минск, 2009. — 41 с. — Библиогр.: с. 40–41. — № ГР 2008394. — Инв. № 46180.

Цель: разработка методики инженерного расчета и программно-технического комплекса для определения температуры самовоспламенения жидкостей и газов при расчете пожаровзрывобезопасности технологических процессов и объектов. Результат: проведена научная экспертиза методов и экспериментальных стендов для оценки методов определения температуры самовоспламенения для газов и паров горючих жидкостей. Изучена работа автоматизированного программно-технического комплекса по определению температуры самовоспламенения газов и жидкостей в соответствии с ГОСТ 12.1.044–89, позволяющего проводить эксперименты с хорошей точностью (~ 10 %) и воспроизводимостью полученных результатов. Рассмотрены модели взаимодействия капли горючей жидкости с нагретой поверхностью. Решена задача о деформации и теплообмене испарившейся капли жидкости с нагретой поверхностью на основании нестационарного уравнения теплопроводности и изменения массы капли. Разработана математическая модель для инженерного расчета температуры самовоспламенения горючих жидкостей по методу капли. Область применения: решение задач пожарно-технической экспертизы в области классификации производств по степени пожарной опасности в соответствии с действующими нормами и правилами и разработка эффективных мероприятий по предупреждению и тушению пожаров.

29 ФИЗИКА

УДК 547.92

Исследование взаимодействия лазерного и оптического некогерентного излучения с биологически активными сложными молекулами, их комплексами, белками и разработка методов анализа для биомедицинских применений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. А. Хрипач**; исполн.: **В. Н. Жабинский** [и др.]. — Минск, 2010. — 18 с. — № ГР 2008422. — Инв. № 61343.

Объект: природные брассиностероиды и их производные, в том числе, модифицированные флуоресцентными группами, а также модельные 22,23-оксигенированные стеринны. Цель: изучение спектральных свойств природных брассиностероидов и их производных с флуоресцентными группами; сравнительное изучение конформационных особенностей боковой цепи брассиностероидов. Метод исследования: частич-

ный химический синтез с использованием доступного стероидного сырья; флуоресцентная и ЯМР спектроскопия; рентгеноструктурный анализ. Результат: разработан метод химического синтеза брассиностероидов, содержащих флуоресцентную метку при С-6, изучены их спектральные свойства, на основе полученных данных разработан иммунофлуоресцентный метод анализа брассиностероидов. Степень внедрения: научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению: иммуноферментные методы анализа брассиностероидов, для проведения которых не требуется многостадийной пробоподготовки. Область применения: органическая химия, химия природных соединений, фармакология, сельское хозяйство. Экономическая эффективность: социальный, а впоследствии и экономический эффект от создания и внедрения новых агропрепаратов и лечебно-профилактических препаратов.

УДК 535:621.373.8; 621.373.8-027.31

Разработать и освоить серийное производство компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длиной волны излучения [Электронный ресурс]: ПЗ / НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО; рук. **А. С. Шушпанов**. — Минск, 2011. — 22 с. — № ГР 2008227. — Инв. № 58709.

Объект: компактный импульсный лазерный источник с безопасной для органов зрения длиной волны излучения. Цель: разработать и освоить серийное производство компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длиной волны излучения ЛБД. Метод исследования: разработана конструкция ЛБД, основанная на нелинейно-оптическом преобразовании излучения лазера накачки с длиной волны 1,064 мкм параметрическим генератором света ПГС на кристаллах КТР, установленных в кольцевой резонатор. Разработана конструкторская и технологическая документация, технические условия. Результат: длина волны излучения 1,57 мкм с энергией 12–18 мДж, длительностью 10–12 нс, и частотой следования импульсов до 1 Гц. Расходимость безопасного для глаз излучения на уровне 86,5 % полной энергии не превышает 7–8 мрад. Степень внедрения: изготовлена установочная партия и реализована в составе модуля дальномерного лазерного ДЛ-20, выпускаемого серийно. Технические условия прошли государственную регистрацию. Проведена приемка ОКР. Рекомендации по внедрению: ЛБД рекомендован для производства новых оптических, оптоэлектронных и лазерных систем, приборов и технологий. Область применения: новое направление в лазерной технике и дальнометрии НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО. Экономическая эффективность: создан источник лазерный импульсный компактный ЛБД, позволяющий заменить лазерные источники с опасным для органов зрения излучением на безопасный.

УДК 621.373.826+535.375.5; 621.373.826+535.375.5

Выполнить научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы по созданию компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длиной волны излучения [Электрон-

ный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **В. И. Дашкевич**. — Минск, 2010. — 46 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 2008251. — Инв. № 58516.

Объект: компактный импульсный лазерный источник с безопасной для органов зрения длиной волны излучения. Цель: разработка наиболее оптимальной с точки зрения выходных характеристик и технической реализации оптической схемы компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длиной волны излучения и определение влияния взаимного расположения элементов схемы на характеристики излучения. Метод исследования: работа источника основывается на начальном возбуждении генерации Nd-лазера и последующем нелинейно-оптическом преобразовании излучения генерации в безопасный для органов зрения спектральный диапазон. Результат: на основе компьютерного моделирования пропускания атмосферы установлено, что источник должен состоять из YAG:Nd³⁺ лазера накачки и параметрического генератора света на кристаллах КТР. Работа ПГС организована в режиме бегущей волны. ПГС реализован на основе трехзеркального кольцевого резонатора. На основе проведенных исследований оптимизированы элементы оптической схемы источника. Разработанная схема обеспечила при энергии накачки 6,5–7,5 Дж генерацию на безопасной для глаз длине волны излучения 1,57 мкм импульсов с энергией 20–30 мДж, длительность 10 нс и частотой следования до 12,5 Гц. Расходимость излучения составляет ~8 мрад. Схема обеспечила наработку 2,5×10⁶ импульсов без существенного изменения характеристик излучения. Рекомендации по внедрению: результаты НИР представили собой основу для освоения НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО серийного производства промышленных образцов разработанного источника. Область применения: лазерная дальнометрия. Экономическая эффективность: научные и научно-технические результаты по заданию являются новыми и соответствуют мировому уровню.

УДК 681.2:531.7:53.083.9; 8

Разработать и освоить в производстве сканирующий зондовый микроскоп с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике. Шифр «СЗМ-200» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **С. А. Чижик**; исполн.: **А. Л. Худoley** [и др.]. — Минск, 2009. — 123 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 200883. — Инв. № 57239.

Объект: кремниевые пластины и различные функциональные слои интегральных микросхем (ИМС). Цель: разработка комплекта КД, эксплуатационной документации, программного обеспечения и методики измерений субмикронных элементов для технических условий для блока АСМ функции СЗМ-200. Метод исследования: анализ сканируемых топологических элементов ИМС с возможной последующей визуализацией, измерение субмикронных ИМС. Результат: разработана пояснительная записка к эскизному проекту

в части АСМ функции СЗМ-200 Р, комплект конструкторской документации на блок управления АСМ функцией СЗМ-200, комплект эксплуатационной документации на СЗМ-200 в части АСМ функции. Подготовлены подробные инструкции по работе с АСМ функцией для оператора СЗМ-200. Разработан программный модуль для реконструкции и анализа сканируемых топологических элементов ИМС, обеспечивающих качество и достоверность получаемых изображений топологических элементов изделий электроники, с последующей визуализацией. Адаптировано устройство детектирования отклонения зонда в оптический микроскоп МИКРО 200. Разработана методика измерений субмикронных элементов ИМС. Подготовлена подробная шаговая инструкция для работы оператора СЗМ-200. Область применения: результат выполнения данной работы позволяет обеспечить достоверность и оперативность выполнения измерений профиля топологии с нанометровой точностью в технологических процессах производства изделий микроэлектроники, совместить в единой комплексной системе возможностей сканирующей зондовой и высокоразрешающей оптической микроскопии, использовать ее как базовую конструкцию промышленного сканирующего зондового микроскопа с возможностью ее дальнейшего развития в плане использования широких возможностей различных методов сканирующей зондовой микроскопии для исследования микрошероховатости, анализа локальной механической неоднородности свойств поверхностных слоев и покрытий.

УДК 535.31; 681.7; 53.082.5

Разработка системы регистрации изображения радужной оболочки глаза (оптико-механического блока ОМБ) человека [Текст]: ПЗ / УП «КБТЭМ-ОМО»; рук. **В. А. Иваненко**. — Минск, 2011. — 8 с. — № ГР 2008199. — Инв. № 53731.

Объект: образец ОМБ для программно-аппаратного комплекса (ПАК) для идентификации личности по радужной оболочке глаза. Цель: в рамках задания разработана оптическая схема для лазерной подсветки и цифровой фоторегистрации радужной оболочки глаз, а также изготовлен образец ОМБ. Метод исследования: разработка комплекта документации, изготовление опытного образца ОМБ. Результат: размер объекта фоторегистрации 20×26,5 мм. Минимальное разрешение при фоторегистрации — 40 пикселей/мм. Спектральный диапазон стационарной системы подсветки 400–700 нм. Длина волны излучения лазера в оптической системе экспонирования фиксированная в интервале 640–1100 нм. Источник питания 12 В DC или 24 В DC. Степень внедрения: разработана конструкторско-технологическая документация. Изготовлен 1 образец; проведены предварительные испытания опытного образца. КД и ТД откорректированы на литеру О₁. Область применения: оптическое, лазерное и оптоэлектронное производство. Экономическая эффективность: работа относится к основному направлению развития отечественной оптоэлектронной промышленности.

УДК 539.216; 539.22; 538.91-405; 548; 620.18; 538.975

Исследование многоуровневой структурно-фазовой организации комплексов фуллеренов с переходными металлами с целью создания биологически активных и функциональных материалов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Э. М. Шпилевский. — Минск, 2010. — 34 с. — Библиогр.: с. 32–33. — № ГР 2008245. — Инв. № 53388.

Объект: фуллериды металлоценов. Цель: создание технологии выращивания кристаллов фуллеридов металлоценов, исследование их свойств, разработка рекомендаций по использованию. Метод исследования: экспериментальные методы исследований. Результат: полученные вещества позволяют как замедлять, так и ускорять процессы жизнедеятельности живых организмов. Степень внедрения: проводились апробации в лаборатории минского мединститута. Рекомендации по внедрению: для диагностики, в препаративной цитологии для разведения клеточных культур, для ускоренного восстановления поврежденных органов и тканей у человека и животных, для ускорения биотехнологических процессов (например, для ускорения роста дрожжей). Область применения: медицина и препаративная цитология. Экономическая эффективность: полученное новое химическое соединение фуллеренов с металлоценами позволяют как замедлять, так и ускорять процессы жизнедеятельности живых организмов.

УДК 539.216; 539.22; 538.91-405; 548; 620.18; 538.975

Структурирование материалов введением наночастиц при ударно-волновом нагружении и изучение свойств полученных композитов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Э. М. Шпилевский. — Минск, 2010. — 36 с. — Библиогр.: с. 35. — № ГР 2008247. — Инв. № 53387.

Объект: фуллерен C₆₀, углеродные нанотрубки и влияние высоких давлений на их структурно-фазовые превращения, наноматериалы и их классификация в зависимости от размерных и структурных параметров. Цель: экспериментальное изучение процессов консолидации наноструктурных порошковых систем в условиях импульсных технологий и ударно-волнового нагружения. Структурирование материалов введением наночастиц при ударно-волновом нагружении и изучение свойств полученных композитов. Метод исследования: экспериментальные методы исследования. Результат: показано, что наибольший эффект применения фуллеренов обнаруживается при их концентрации 0,1–0,2 масс %. В этом случае обеспечивается наибольшее снижение коэффициента трения (в 3,2 раза), интенсивности изнашивания стали в 3 раза и значительное повышение износостойкости оксидокерамики. Повышение концентрации до 0,4–0,6 масс % приводит к снижению коэффициента трения в 2,6 раза, интенсивности изнашивания стали в 2 раза. Дальнейшее повышение концентрации фуллеренов до 1,2 масс % сопровождается снижением коэффициента трения в 2 раза, интенсивности изнашивания стали в 1,4 раза, а окси-

докерамики в 3 раза. Показано, что в условиях граничного трения при $p=15$ МПа в паре со сталью 65 Г коэффициент трения снижается до 0,02 (в 3,2–3,5 раза) на установившейся стадии изнашивания, а износ стали в 3,5 раза. Износ оксидокерамики в этих условиях испытаний не зарегистрирован. Показано, что поверхность оксидокерамики с введенными в нее нанотрубками после проведения испытаний имеет блочную структуру, при этом наблюдается фрагментирование отдельных блоков на составляющие 50–150 нм. Область применения: создание покрытий на внутренних поверхностях трубок, упрочнение металлов введением углеродных наночастиц методом взрыва. Экономическая эффективность: эффективный способ модификации материалов фуллеренами.

УДК 539.216; 539.22; 538.91-405; 548; 620.18; 538.975

Разработка триботехнических композиционных материалов с использованием углеродных наночастиц с многоуровневой структурно-фазовой организацией [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Э. М. Шпилевский. — Минск, 2010. — 43 с. — Библиогр.: с. 40–41. — № ГР 2008248. — Инв. № 53386.

Объект: керамические материалы Al₂O₃, их наполнение углеродными наночастицами — фуллеренами, углеродными нанотрубками. Цель: исследование влияния концентрации фуллеренов, углеродных нанотрубок, введенных в керамическую матрицу Al₂O₃ на повышение триботехнических характеристик оксидокерамики, исследование структуры поверхностей трения, формирующейся при различных концентрациях фуллеренов в керамической матрице. Метод исследования: экспериментальные методы исследований. Результат: показано, что наибольший эффект применения фуллеренов обнаруживается при их концентрации 0,1–0,2 масс %. В этом случае обеспечивается наибольшее снижение коэффициента трения (в 3,2 раза), интенсивности изнашивания стали в 3 раза и значительное повышение износостойкости оксидокерамики. Дальнейшее повышение концентрации фуллеренов до 1,2 масс % сопровождается снижением коэффициента трения в 2 раза, интенсивности изнашивания стали в 1,4 раза, а оксидокерамики в 3 раза. Показано, что поверхность оксидокерамики с введенными в нее нанотрубками после проведения испытаний имеет блочную структуру, при этом наблюдается фрагментирование отдельных блоков на составляющие 50–150 нм. Степень внедрения: покрытия апробированы на пуансонных прессформах на МЗХ «Атлант». Рекомендации по внедрению: возможно использование в узлах трения машиностроения. Область применения: МЗХ «Атлант», ГПО «Интеграл». Экономическая эффективность: снижение износостойкости покрытий в 3–3,2 раза.

УДК 539.216; 539.22; 538.91-405; 548; 620.18; 538.975

Структура и оптические свойства полимерных материалов, модифицированных углеродными наночастицами. Разработка методов исследования и диагностики систем с низкоразмерным структури-

рованием на основе спектроскопии комбинационного рассеяния и люминесценции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Э. М. Шпилевский. — Минск, 2010. — 63 с. — Библиогр.: с. 60–61. — № ГР 2008246. — Инв. № 53385.

Объект: полимерные материалы, модифицированные углеродными наночастицами и системы с низко-размерным структурированием. Цель: исследование структуры и оптических свойств полимерных материалов, модифицированных углеродными наночастицами, а также разработка методов исследования и диагностики систем с низкоразмерным структурированием на основе спектроскопии комбинационного рассеяния и люминесценции. Метод исследования: экспериментальный метод исследования. Результат: с увеличением концентрации фуллеренов до 3 % массы предел прочности композиции снижается до 7–11 МПа (на 110–80 %), а модуль Юнга возрастает. Показано, что даже равномерно распределенные по объему пленки ПС углеродных нанотрубок (УНТ) создают разные конфигурации путей для электрического тока. Рассчитано, что в процессе измерений электрического сопротивления локальный нагрев контактирующих с УНТ участков чистого ПС может достигать 100 °С. Установлено, что значения коэффициента зеркального отражения образцов с долевым соотношением металлического комплекса от 2 до 8 практически не зависят от типа пучка освещающего излучения. В то же время увеличение долевого соотношения металлического комплекса от 10 до 35 приводит к увеличению отношения $R_{\text{гаус}}/R_{\text{бесс}}$ от 1,3 до 1,6. Область применения: поляризационные оптические фильтры. Экономическая эффективность: модифицированный фуллеренами полистерол обладает поляризационными свойствами для электромагнитного излучения.

УДК 628.94.628.978

Исследование и разработка мощных светодиодных устройств с теплоотводом на основе тепловых труб [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. Ю. В. Трофимов; исполн.: С. И. Лишик [и др.]. — Минск, 2009. — 39 с. — Библиогр.: с. 36–39. — № ГР 200892. — Инв. № 51335.

Объект: мощные светодиодные устройства с теплоотводом на основе тепловых труб. Цель: провести патентные исследования и анализ научно-технической информации по тематике проекта, проанализировать конструкции современных мощных светодиодов с точки зрения теплового дизайна. Исследовать теоретические и практические аспекты посадки корпусированных мощных светодиодов и их кристаллов на поверхность тепловой трубы. Метод исследования: компьютерное моделирование. Результат: приведены результаты компьютерного моделирования светодиодных устройств с теплоотводом на основе тепловой трубы или алюминиевого стержня. Показано, что стоимость люмена света для светодиодного устройства на основе кристаллов светодиодов, установленных непосредственно на поверхность тепловой трубы, может быть

уменьшена на 15–20 %. Предложена и запатентована конструкция светодиодного устройства для выращивания растений со встроенной тепловой трубой. Рекомендации по внедрению: светодиодные устройства с теплоотводом на основе тепловой трубы могут применяться для выращивания тепличных культур. Область применения: светодиодные устройства с теплоотводом на основе тепловой трубы могут применяться для замены традиционных источников света в осветительных устройствах повышенной мощности для автомобильной, дорожной и проекционной техники, а также в тепличном хозяйстве для исследования особенностей продукционного процесса и повышения урожайности тепличных культур. Экономическая эффективность: применение тепловой трубы позволяет уменьшить температуру активной области светодиода на 6 °С, при этом срок службы светодиода увеличивается приблизительно на 15 000 часов.

УДК 535.361.2

Исследование, разработка принципиальной схемы и определение коэффициента отражения, проведение структурного и морфологического анализа суперчерных покрытий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. В. А. Поводайло; исполн.: Д. Л. Яковлев. — Минск, 2009. — 34 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 20088. — Инв. № 50208.

Объект: поглощающие шероховатые поверхности, нанесенные на металлические подложки, изготовленные из различных материалов. Цель: изучение коэффициента отражения нанесенного Ni-P слоя на поверхности металлических подложек, а также установление зависимостей почернения поверхностей различных материалов подложек от режимов химической обработки и интенсифицирующих факторов. Результат: разработаны методы измерения малых значений коэффициента диффузного отражения суперчерных покрытий. Установлены зависимости почернения поверхности различных материалов подложек от режимов обработки и интенсифицирующих факторов. На основании проведенного морфологического анализа экспериментальных образцов покрытия с коэффициентом отражения 1–КЗ % установлена его микроструктура. Область применения: разработка может быть использована и применена в оптической промышленности для снижения интенсивности рассеянного света в оптических приборах.

УДК 535.15,535.34,621.371,621.373.826

Исследование спектроскопических и генерационных характеристик кристаллов алюмината иттрия, легированных ионами иттербия, как активных сред фемтосекундных лазеров с диодной накачкой [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Н. В. Кулешов; исполн.: С. В. Курильчик [и др.]. — Минск, 2008. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 2008475. — Инв. № 48119.

Объект: кристалл алюмината иттрия, активированный трехвалентными ионами иттербия. Цель: из-

учить спектроскопические и генерационные характеристики иттербий содержащего кристалла алюмината иттрия. Результат: сделан спектроскопический анализ монокристалла Yb: YAlO₃, измерены спектры поглощения для поляризаций вдоль всех кристаллографических осей, рассчитаны спектры стимулированного излучения, а также экспериментально определено радиационное время жизни верхнего возбужденного состояния ионов иттербия. Впервые получено лазерное излучение с использованием кристалла Yb: YAlO₃ в качестве активной среды лазера, работающего в непрерывном режиме и режиме пассивной синхронизации мод. Максимальная мощность непрерывного излучения составила 1,2 Вт на длине волны 1040 нм. Оптимальные выходные параметры лазера в режиме пассивной синхронизации мод соответствовали выходной мощности 0,8 Вт, длительности импульсов 225 фс на длине волны 1040 нм. Область применения: полученные данные могут быть использованы для дальнейшего изучения лазерных свойств кристаллов Yb: YAlO₃ и создания на их основе мощных лазерных систем фемтосекундных импульсов.

УДК 621.378.325

Компактные РОС-лазеры для экологических и спектроскопических применений [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физики НАНБ»; рук. **Т. Ш. Эфендиев**; исполн.: **В. М. Катаркевич** [и др.]. — Минск, 2009. — 73 с. — Библиогр.: с. 71–73. — № ГР 200891. — Инв. № 47931.

Цель: разработка компактных лазеров на красителях на основе динамической и стационарной РОС, предназначенных для целей экологии, медицины и биологии. Результат: измерены спектрально-люминесцентные характеристики желатинового геля, активированного красителями, фотохимическая стойкость молекул красителя в геле; разработана технология приготовления композитной среды — водно-глицерино-желатиновый гель, активированный бинарной смесью красителей, позволяющая повысить как эффективность, так и ресурс лазера на основе стационарной РОС; отработана запись пространственных решеток в композитной среде излучением 2-й гармоники наносекундного АИГ: М<13 +-лазера; установлен механизм записи стационарных решеток; на основе скоростных уравнений проведен численный расчет кинетики генерации лазера с распределенной обратной связью, обеспечиваемой фазовой решеткой, при наносекундном возбуждении; получена и исследована генерация на основе динамической и стационарной РОС при использовании в качестве активной среды РОС-лазера допированных красителями пористого стекла и водно-глицерино-желатинового геля; изучен спектр выходного излучения лазера на основе стационарной РОС; разработаны образцы лазеров на основе как динамической, так и стационарной РОС с высокой температурной стабильностью длины волны генерации; реализован метод, позволяющий оперативно определять сорт нефти или нефтепродуктов, а также наличие в воде нефтепродуктов вплоть до их предельно низких концен-

траций, соответствующих концентрации стандартных растворов красителей 10⁻⁷ моль/литр; созданный образец РОС-лазера использован в качестве источника излучения в составе лабораторного макета автоматизированного субнаносекундного лазерного спектрофлуориметра для анализа сортов нефти. Область применения: полученные результаты и созданные образцы РОС-лазеров могут найти применение в таких областях, как экология, медицина, биология, спектроскопия, физика твердого тела и полупроводников.

УДК (539.2:546.07:621.551):621.382.049.771.002

Синтез тонких пленок нитридов молибдена и титана для решения задач микро- и нанoeлектроники [ЭР]: отчет о НИР (заключит.) / ГНУ «ФТИ НАН Беларуси»; рук. **Е. Н. Щербакoва**; исполн.: **А. Н. Мальшко** [и др.]. — Минск, 2009. — 52 с. — Библиогр.: с. 50–52. — № ГР 2008420. — Инв. № 46975.

Объект: тонкие пленки титана и молибдена. Цель: определение оптимальных режимов плазменного воздействия для формирования тонких пленок нитридов титана и молибдена, установление основных закономерностей структурных и фазовых превращений в тонких пленках титана и молибдена при воздействии азот-водородной плазмы дугового разряда. Установлено, что для формирования нитрида титана при стационарном облучении оптимальны следующие значения основных параметров процесса: при P = 4,0 Па, N_S = 1,5·10¹⁹ см⁻²; T = 600–750 °C; при T = 700 °C, P = 4,0 Па: N_S = 7,5·10¹⁸–5·10¹⁹ см⁻²; при T = 600 °C, N_S = 1,5·10¹⁹ см⁻²; P=4,0–8,0 Па. Результат: определено удельное сопротивление полученных пленок при различных режимах плазменного воздействия. Показано, что плазменная обработка при температурах 600–700 °C и дозах облучения 7,5·10¹⁸–3·10¹⁹ см⁻² позволяет формировать пленки нитрида титана с удельным сопротивлением 50–60·10⁻⁸ Ом·м. Определены основные закономерности структурных и фазовых превращений в пленках титана и молибдена при импульсном отжиге азот-водородной плазмой. Рекомендации по внедрению: полученные результаты могут быть использованы при разработке технологических процессов создания БИС и СБИС с субмикронными размерами элементов.

УДК 539.2:621.38:621.793

Исследовать и разработать методы подавления неравновесной ускоренной диффузии бора при формировании мелких p⁺-n переходов в кремнии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Ф. Ф. Комаров**; исполн.: **Л. А. Власукова** [и др.]. — Минск, 2008. — 33 с. — Библиогр.: с. 33. — № ГР 2008143. — Инв. № 46446.

Объект: методы создания мелкозалегающих p-n переходов в кремнии с приемлемыми для технологии СБИС параметрами. Цель: исследование процессов электрической активации и диффузии атомов, легирующей примеси, формирования и эволюции вторичных дефектов структуры в тонких слоях кремния при низкоэнергетической имплантации ионов и последующей

термообработке. Результат: сделана попытка адаптации дополнительных технологических операций при создании мелких p^+ - n -переходов в кремнии под реальный технологический процесс изготовления УБИС в производстве НПО «Интеграл», определен наиболее оптимальный режим (30 кэВ, $5 \cdot 10^{14}$ см⁻²) дополнительной имплантации ионов углерода.

УДК 621.383.282:533.9.082

Исследование спектров взрывов смесей этилена, метана и водорода при высоких температурах [Текст]: отчет о НИР (промежуточ.) / ГНУ «Институт физики НАНБ»; рук. **К. Н. Каспаров**; исполн.: **Л. И. Белозерова**. — Минск, 2008. — 47 с. — Библиогр.: с. 32. — № ГР 200894. — Инв. № 45554.

Объект: электронно-оптическая система (ЭОС) фотоэлектронных умножителей (ФЭУ) и водородно-воздушная смесь в ударной трубе. Цель: анализ методом математического моделирования различных типов ФЭУ для использования их в качестве датчика-анализатора при фотоэмиссионных измерениях температуры и измерения температуры вспышки водородно-воздушной смеси за отраженной волной в ударной трубе. Результаты работы — показано, что в тормозящем поле эффективность сбора на первый диод, как и эффективность управления электронами разных энергий, у ФЭУ-175 увеличивается по сравнению с ФЭУ-114 в 1,5–2 раза. В экспериментальных образцах ФЭУ-175 с двумя управляющими сетками чувствительность к изменению спектрального состава излучения или температуры объекта в 5–10 раз больше, чем при анализе энергий электронов в тормозящем поле. Разработаны и изготовлены два пирометрических модуля для импульсных фотоэмиссионных измерений температуры. В ударной трубе измерена температура вспышки водородно-воздушной смеси при взаимодействии ударной волны с препятствиями. В области равновесного излучения отличие измеренных значений температуры от расчетных лежит в пределах 3 %, приборная погрешность измерений — 5 %, временное разрешение — 1 мкс. В момент детонации пиковые значения температуры также коррелируют с расчетными значениями. Область применения: пожарная и взрывная безопасность технологий получения, хранения и утилизации водорода, изучение процессов горения в двигателях внутреннего сгорания, импульсной сварке, порошковой металлургии, газопламенном нанесении упрочняющих покрытий и других высокотемпературных тепловых процессах.

УДК 539.172.12; 539.172.4

Определение накопления ²³⁹Pu в бланкете из естественного урана в уран-свинцовой подкритической сборке, бомбардируемой дейтронным пучком релятивистских энергий на нуклотроне ЛВЭ ОИЯИ (Дубна). Шифр «Подкритическая сборка» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны; рук. **И. В. Жук**; исполн.: **А. С. Потапенко** [и др.]. — Минск, 2008. — 27 с. — Библиогр.: с. 25–27. — № ГР 200813. — Инв. № 45096.

Объект: протяженная свинцовая мишень, окруженная бланкетом из естественного урана, которая бомбардируется релятивистскими дейтронами с энергией 2,52 ГэВ. Цель: исследование пространственно-энергетического распределения нейтронов в системе «свинцовая мишень + бланкет из естественного урана» при облучении ее дейтронами с кинетической энергией 2,52 ГэВ, включающее в себя измерение распределения скоростей деления ^{ест}U, радиационного захвата, порогового спектрального индекса $\bar{\sigma}_{capt}^{238}U / \bar{\sigma}_f^{238}U$ по радиусу мишени и бланкета U/Pb-сборки, а также вычисление общего количества ²³⁹Pu, нарабатанного в бланкете во время сеанса; сравнение полученных экспериментальных величин с результатами расчетов, выполненных на основе современных математических программ моделирования на основе метода Монте-Карло. Облучение U/Pb-сборки проводилось релятивистскими дейтронами, получаемыми на комплексе нуклотрон/синхрофазотрон Лаборатории физики высоких энергий (ОИЯИ, Дубна, Россия). Расчет всех величин осуществлялся программой MCNPX 2.5e.

УДК 535.372

Провести исследования поведения молекулярного комплекса ПВП-хлорин е₆ при взаимодействии с сывороточным альбумином [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **Б. М. Джагаров**. — Минск, 2008. — 19 с. — Библиогр.: с. 18–19. — № ГР 2008252. — Инв. № 44793.

Результат: обнаружено, что полимерный носитель — поливинилпирролидон не образует комплекс с сывороточным альбумином, следовательно, при внутривенном введении фотосенсибилизатора Фотолон хлорин е₆ будет перераспределяться с поливинилпирролидона на альбумин. В поливинилпирролидон-хлорин е₆ фотосенсибилизатор перераспределяется с полимерного носителя на альбумин в течение первых 30 минут после смешивания. Таким образом, поливинилпирролидон, входящий в состав фотосенсибилизатора Фотолон, не является основным носителем хлорина е₆ при внутривенном введении препарата. Данные получены на основании тушения флуоресценции триптофановых остатков белка в присутствии комплекса поливинилпирролидон-хлорин е₆.

УДК 621.383.282:533.9.08; 2

Исследование спектров взрывов смесей этилена, метана и водорода при высоких температурах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **К. Н. Каспаров**; исполн.: **Л. И. Белозерова**. — Минск, 2010. — 75 с. — Библиогр.: с. 72–74. — № ГР 200894. — Инв. № 43250.

Объект: водород, метан и этилен в быстропротекающих процессах за фронтом отраженной ударной волны в ударной трубе. Цель: измерение динамики температуры при взрывах смесей водорода, метана и этилена в ударной трубе и разработка необходимых для этого методов и устройств. Метод исследования: фотоэмиссионный анализ излучения, основанный на зависимости распределения фотоэлектронов по энергиям от распределения по энергиям фотонов

в спектре излучения. Результат: методическая погрешность, обусловленная излучательной способностью — 0,3 %; приборная погрешность — (3–6) %; воспроизводимость измерения температуры — (0,1–0,2) %, временное разрешение 1 мкс. Степень внедрения: разработаны и изготовлены два измерительных модуля ИТМО.02.00.000 ПС, использовавшиеся в экспериментах для измерения динамики температуры. Рекомендации по внедрению: фотоэмиссионный метод измерения температуры может применяться при изучении воздействия мощных потоков частиц и электромагнитного излучения на материю и в других высокотемпературных быстропротекающих тепловых процессах. Область применения: пожарная и взрывная безопасность технологий получения, хранения и утилизации водорода; изучение процессов горения; при импульсном лазерном нагреве поверхности; исследование вещества в экстремальных состояниях. Экономическая эффективность: созданы предпосылки для разработки уникального прибора для измерения температуры с временным разрешением 1 мкс.

30 МЕХАНИКА

УДК 621.891; 536.46:533.6; 519.73; 614.84

Разработка методики инженерного расчета для определения температуры самовоспламенения жидкостей и газов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **В. Л. Колпащиков**. — Минск, 2009. — 41 с. — Библиогр.: с. 40–41. — № ГР 2008394. — Инв. № 46180.

Цель: разработка методики инженерного расчета и программно-технического комплекса для определения температуры самовоспламенения жидкостей и газов при расчете пожаровзрывобезопасности технологических процессов и объектов. Результат: проведена научная экспертиза методов и экспериментальных стендов для оценки методов определения температуры самовоспламенения для газов и паров горючих жидкостей. Изучена работа автоматизированного программно-технического комплекса по определению температуры самовоспламенения газов и жидкостей в соответствии с ГОСТ 12.1.044–89, позволяющего проводить эксперименты с хорошей точностью (~10 %) и воспроизводимостью полученных результатов. Рассмотрены модели взаимодействия капли горючей жидкости с нагретой поверхностью. Решена задача о деформации и теплообмене испарившейся капли жидкости с нагретой поверхностью на основании нестационарного уравнения теплопроводности и изменения массы капли. Разработана математическая модель для инженерного расчета температуры самовоспламенения горючих жидкостей по методу капли. Область применения: решение задач пожарнотехнической экспертизы в области классификации производств по степени пожарной опасности в соответствии с действующими нормами и правилами и разработка эффективных мероприятий по предупреждению и тушению пожаров.

31 ХИМИЯ

УДК 547.92

Исследование взаимодействия лазерного и оптического некогерентного излучения с биологически активными сложными молекулами, их комплексами, белками и разработка методов анализа для биомедицинских применений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **В. А. Хрипач**; исполн.: **В. Н. Жабинский** [и др.]. — Минск, 2010. — 18 с. — № ГР 2008422. — Инв. № 61343.

Объект: природные брассиностероиды и их производные, в том числе, модифицированные флуоресцентными группами, а также модельные 22,23-оксигенированные стероиды. Цель: изучение спектральных свойств природных брассиностероидов и их производных с флуоресцентными группами; сравнительное изучение конформационных особенностей боковой цепи брассиностероидов. Метод исследования: частичный химический синтез с использованием доступного стероидного сырья; флуоресцентная и ЯМР спектроскопия; рентгеноструктурный анализ. Результат: разработан метод химического синтеза брассиностероидов, содержащих флуоресцентную метку при С-6, изучены их спектральные свойства, на основе полученных данных разработан иммунофлуоресцентный метод анализа брассиностероидов. Степень внедрения: научно-исследовательская работа. Рекомендации по внедрению: иммуноферментные методы анализа брассиностероидов, для проведения которых не требуется многостадийной пробоподготовки. Область применения: органическая химия, химия природных соединений, фармакология, сельское хозяйство. Экономическая эффективность: социальный, а впоследствии и экономический эффект от создания и внедрения новых агропрепаратов и лечебно-профилактических препаратов.

УДК 632.981.32

Разработать на основе отечественного сырья экологически безопасный препарат для предуборочной обработки рапса и организовать его малотоннажное производство [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Ю. В. Григорьев**; исполн.: **С. В. Войтехович** [и др.]. — Минск, 2009. — 51 с. — Библиогр.: с. 51. — № ГР 2008113. — Инв. № 57090.

Объект: составы для обработки рапса и других стручковых культур для предотвращения растрескивания стручков и высыпания семян до и во время уборки урожая. Цель: разработка и организация опытного производства экологически безопасного препарата для предуборочной обработки рапса для предотвращения растрескивания стручков. Метод исследования: исследование качественных характеристик зерна рапса методами инфракрасной спектроскопии, газожидкостной хроматографии и др. методами согласно ТНПА. Результат: на основе отечественного сырья разработан препарат для предуборочной обработки рапса «Грипил», который позволяет предотвратить растре-

скивание стручков рапса и преждевременное высыпание семян в процессе созревания и уборки. Использование препарата «Грипил» приводит к существенному уменьшению потерь зерна рапса при уборке, а, следовательно, к увеличению урожайности рапса. Степень внедрения: опытное производство препарата для предуборочной обработки рапса «Грипил» организовано на ОАО «Гродно Азот». Область применения: сельское хозяйство. Экономическая эффективность: использование препарата для предуборочной обработки рапса приводит к существенному уменьшению потерь зерна рапса при уборке, а, следовательно, к увеличению урожайности рапса.

УДК 616.3+546; 66-93/-96

Разработать технологию получения лекарственного средства «Форвакс» для перорального лаважа кишечника, освоить выпуск на РУПП «Завод Изотрон» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **О. А. Ивашевич**; исполн.: **Ю. В. Григорьев, С. В. Войтехович** [и др.]. — Минск, 2011. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 2008115. — Инв. № 55988.

Объект: многокомпонентное лекарственное средство для перорального лаважа кишечника. Цель: разработка состава и технологии получения импортозамещающего высокоэффективного препарата для перорального лаважа кишечника, а также освоение его выпуска. Метод исследования: химико-фармацевтические и токсико-фармакологические исследования. Результат: разработано лекарственное средство «Форвакс» для перорального лаважа кишечника. Проведены исследования токсичности и фармакодинамики лекарственного средства «Форвакс», подтвердившие его целевые свойства и безопасность. Степень внедрения: разработаны методы контроля качества компонентов, входящих в состав средства. Отработана технология получения лекарственного средства. Разработан комплект научно-технической и научно-технологической документации на лекарственное средство. Рекомендации по внедрению: полученные данные позволяют рекомендовать разработанное лекарственное средство для проведения клинических испытаний в качестве препарата для лаважа кишечника. Область применения: фармацевтика. Экономическая эффективность: освоение собственного производства эффективного препарата для перорального лаважа кишечника позволит устранить зависимость от импорта, обеспечит повсеместное внедрение современной технологии подготовки пациентов к колоноскопическим исследованиям и оперативным вмешательствам, снизит материальные затраты на лечение в целом.

УДК 615.015.14; 577.112

Отработать технологию получения кристаллического L-пролина и наработать его опытные партии [Электронный ресурс]: ПЗ / РУП «Белмедпрепараты»; рук. **О. А. Полонский, Д. И. Головин, Л. Б. Геводова**. — Скидель, 2009. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 2008436. — Инв. № 55065.

Объект: технологии получения и выделения высокоочищенной аминокислоты L-пролин фармацевтического качества. Цель: освоить технологический процесс получения высокоочищенной аминокислоты L-пролин и наработать его опытные партии, разработать проект опытно-промышленного регламента на получение L-пролина. Результат: проведены экспериментальные исследования по оптимизации процессов биосинтеза аминокислоты, отработке процессов ультрафильтрации культуральных жидкостей и кристаллизации аминокислоты РУП «Гродненский завод медицинских препаратов».

УДК 581.19; 579.083.13; 616:579.61

Разработать и организовать производство ростовых добавок к диагностическим питательным средам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **В. М. Шкуматов**; исполн.: **Е. В. Рудая** [и др.]. — Минск, 2010. — 76 с. — Библиогр.: с. 74–76. — № ГР 2008196. — Инв. № 52354.

Объект: ростовые добавки к микробиологическим питательным средам, трансгенные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* YEp5117a и *Y. lipolytica* DE5–54.1. Цель: разработать отечественные ростовые добавки селективные и витаминные для микробиологических питательных сред и организовать их малотоннажное производство. Метод исследования: спектрофотометрические, электрофоретические, хроматографические, микробиологические, методы титрования и ферментативного гидролиза. Результат: оптимизированы условия получения гидролизатов из хлебопекарских, пивных дрожжей, крови и плаценты крупного рогатого скота. Проведен скрининг компонентов ростовых добавок на различных реферанс-штаммах. Разработанные ростовые добавки не имеют аналогов в Республике Беларусь. Использование дешевых и доступных источников сырья позволило существенно снизить стоимость препаратов, по сравнению с зарубежными аналогами. Разработана научно-техническая и нормативная документация на добавки ростовые к микробиологическим питательным средам: ТУ ВУ 100050710.130–2010; технологические инструкции (ТИ 100050710.25100.00008 — 100050710.25100.00010), рецептуры многокомпонентных ростовых добавок (РЦ РБ 190612056.168–2009 — РЦ РБ 190612056.172–2009). Степень внедрения: на ООО «НПЦ Химмедсинтез» организован производственный участок. Рекомендации по внедрению: выпущены опытные партии ростовых добавок общим количеством 500 л. и проведены их испытания. Область применения: сельское хозяйство, пищевая и фармацевтическая промышленности. Экономическая эффективность: импортозамещающее малотоннажное производство. Насыщение рынка РБ питательными средами на основе отечественных белковых основ, обогащенных различными ростовыми добавками, внедрение новых усовершенствованных технологий по их производству из недорогих, доступных источников сырья с характеристиками, не уступающими зарубежным аналогам и со стоимостью ниже аналогичных зарубежных препаратов.

УДК 621.357.7

Исследовать и разработать составы и технологический процесс нанесения ультрачерных покрытий на поверхность деталей оптических приборов. Исследовать образование кристаллической и аморфной структуры покрытий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Л. С. Цыбульская**; исполн.: **О. Г. Пуrowsкая** [и др.]. — Минск, 2009. — 77 с. — Библиогр.: с. 75–77. — № ГР 200855. — Инв. № 48192.

Объект: химически осажденные на алюминий, латунь, титан и нержавеющей сталь покрытия никель-фосфор, обработанные в оксидирующих растворах с образованием ультрачерных слоев. Цель: разработка и оптимизация составов и условий получения ультрачерных покрытий на поверхность деталей лазерных приборов, изучение их электрофизических и механических свойств. Результат: разработаны и оптимизированы составы растворов и условия получения ультрачерных покрытий на поверхности алюминия, латуни, титана и нержавеющей стали. Исследовано влияние различных факторов: составов травителей, адгезии покрытия к подложке, толщины покрытия на шероховатость поверхности, на осыпаемость черного слоя; микротвердость и коррозионно-защитные свойства покрытия. Разработан лабораторный вариант технологического процесса нанесения ультрачерного покрытия на различные металлические подложки — алюминий, титан, латунь, сталь. Разработан техпроцесс нанесения ультрачерных покрытий на алюминий и передан на частное унитарное предприятие «ЛЭМТ». Изготовлены экспериментальные образцы деталей с ультрачерным покрытием для сборки двух оптических приборов и переданы на Частное унитарное предприятие «ЛЭМТ» для проведения их испытаний.

УДК 66.091

Получение и исследование препаратов на основе метиленового синего и нанокластеров металлов. Шифр «Нанокластер» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **А. И. Лесникович**; исполн.: **С. А. Воробьева** [и др.]. — Минск, 2008. — 51 с. — Библиогр.: с. 50–51. — № ГР 2008474. — Инв. № 45748.

Объект: препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота. Цель: отработать методики получения, получить и исследовать коллоидные растворы серебра и золота и препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота, провести квантовохимическое моделирование комплексов меланина и метиленового синего с кластерами золота и серебра. Результат: отработаны методики получения, получены и методами оптической спектроскопии и трансмиссионной электронной микроскопии исследованы коллоидные растворы серебра и золота и препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота. Проведено квантовохимическое моделирование комплексов меланина и метиленового синего с кластерами золота и серебра. Показано, что максимумы по-

глощения гидрозолей серебра и золота наблюдаются при 420 и 526–530 нм, соответственно. Размер частиц дисперсной фазы составляет в гидрозолях серебра 2–10 нм ($d_{осн} = 4,9$ нм, $\sigma = 0,1$), в гидрозолях золота — 9–40 нм ($d_{осн} = 18,9$ нм, $\sigma = 0,11$). В препаратах на основе метиленового синего и нанокластеров серебра метиленовый синий присутствует в виде мономеров, в то время как в препаратах на основе метиленового синего и нанокластеров золота метиленовый синий образует димеры. Проведенные расчеты энергии взаимодействия метиленового синего частицей Ag^+ в газовой фазе показывают, что структурам, где атом серебра координирован по атому азота и атому серы, соответствует практически одинаковая энергия, что согласуется с качественными выводами, сделанными на основании электронного строения метиленового синего.

34 БИОЛОГИЯ

УДК 571:502.3/63:54(075.8)

Оценка экологического состояния водных экосистем Гродненского региона [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГрГУ им. Я. Купалы; рук. **А. Е. Каревский**; исполн.: **Н. З. Башун** [и др.]. — Гродно, 2009. — 120 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 2008318. — Инв. № 61029.

Объект: травяная лягушка (*Rana temporaria* L.), и съедобная лягушка (*Rana esculenta* L.). Цель: оценка воздействия урбанизированной среды на репродуктивную биологию и структуру популяций земноводных, а также изучение процессов перекисного окисления белков (ПОБ), перекисного окисления липидов (ПОЛ), активности ферментов системы глутатиона и степени эндогенной интоксикации у земноводных Гродненского региона из водоемов с различной степенью антропогенной нагрузки. Метод исследования: использованы современные подходы и методы изучения водных растений и животных. Экологические, морфологические, демографические, гидрохимические и статистические исследования выполнены в соответствии с общепринятыми в зоологии, популяционной биологии, гидрохимии и биометрии методами. Результат: установлено, что общая антиокислительная активность (мин/мг белка) в тканях печени и скелетных мышц травяной лягушки достоверно возрастает в зависимости от уровня антропогенной нагрузки водоема (мало → средне → сильно урбанизированный водоем). Металл-катализируемое перекисное окисление белков в мышцах и печени лягушек из средне урбанизированного водоема выше, чем из сильно урбанизированного, что свидетельствует о большем физиологическом резерве их организма. На биохимическом уровне индикации установлена более высокая степень загрязненности сильно урбанизированного водоема. Степень внедрения: комплексная методика, направленная на выявление организмов-биоиндикаторов и оценки качества водной среды городских водоемов позволяет разработать экологические нормативы ан-

тропических нагрузок на водоемы и водотоки для развития рекреационной и туристической сфер г. Гродно и практические рекомендации по рациональному использованию водных объектов г. Гродно. Рекомендации по внедрению: разработанная комплексная методика оценки качества водной среды по ряду экологических показателей внедрена в научный и учебный процесс ГрГУ им. Я. Купалы, а также используется при выполнении курсовых и дипломных проектов. Область применения: градостроительство (планирование жилой и промышленной застройки, транспортных путей, рекреационных зон), охрана природы (создание микрорезерватов, экологических коридоров), туристический бизнес (планирование туристических маршрутов, создание экологических троп, смотровых площадок). Экономическая эффективность: разработанные и апробированные методики оценки качества среды позволяют повысить точность и ускорить время получения научных результатов.

УДК 615.212.7.076.9:59(047.31)

Роль агонист-антагонистических взаимоотношений опиоидных лигандов в регуляции ноцицептивной чувствительности и механизмах аддиктивного поведения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **И. Н. Никифорова**. — Минск, 2011. — 94 с. — Библиогр.: с. 87–94. — № ГР 200817. — Инв. № 58321.

Объект: опиоидные лиганды, мыши ICR, СВА, крысы WAG. Цель: проведение системного исследования агонист-антагонистических взаимоотношений опиоидных лигандов и их участия в регуляции ноцицептивной чувствительности в условиях биологических моделей. Метод исследования: тест болевой чувствительности Hot Plate, тест корчей. Результат: впервые исследована анальгетическая активность бупренорфина при совместном системном применении с антагонистом опиоидных рецепторов налоксоном и получены результаты, свидетельствующие о целесообразности такого применения. Разработаны рекомендации по совместному системному введению бупренорфина и налоксона с целью усиления анальгетической активности и предотвращения злоупотребления опиоидом. Рекомендации по внедрению: результаты НИОКР могут быть внедрены в научно-исследовательскую работу НИИ НАН Беларуси и кафедр фармакологии вузов Республики Беларусь. Область применения: фармакология, медицина. Экономическая эффективность: результаты работы могут быть использованы для разработки целевого препарата для лечения наркотической зависимости.

УДК 581.19; 579.083.13; 616:579.61

Разработать и организовать производство ростовых добавок к диагностическим питательным средам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **В. М. Шкуматов**; исполн.: **Е. В. Рудая** [и др.]. — Минск, 2010. — 76 с. — Библиогр.: с. 74–76. — № ГР 2008196. — Инв. № 52354.

Объект: ростовые добавки к микробиологическим питательным средам, трансгенные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* YEp5117a и *Y. lipolytica* DE5–54.1. Цель: разработать отечественные ростовые добавки селективные и витаминные для микробиологических питательных сред и организовать их малотоннажное производство. Метод исследования: спектрофотометрические, электрофоретические, хроматографические, микробиологические, методы титрования и ферментативного гидролиза. Результат: оптимизированы условия получения гидролизатов из хлебопекарских, пивных дрожжей, крови и плаценты крупного рогатого скота. Проведен скрининг компонентов ростовых добавок на различных реферанс-штаммах. Разработанные ростовые добавки не имеют аналогов в Республике Беларусь. Использование дешевых и доступных источников сырья позволило существенно снизить стоимость препаратов, по сравнению с зарубежными аналогами. Разработана научно-техническая и нормативная документация на добавки ростовые к микробиологическим питательным средам: ТУ ВУ 100050710.130–2010; технологические инструкции (ТИ 100050710.25100.00008 — 100050710.25100.00010), рецептуры многокомпонентных ростовых добавок (РЦ РБ 190612056.168–2009 — РЦ РБ 190612056.172–2009). Степень внедрения: на ООО «НПЦ Химмедсинтез» организован производственный участок. Рекомендации по внедрению: выпущены опытные партии ростовых добавок общим количеством 500 л. и проведены их испытания. Область применения: сельское хозяйство, пищевая и фармацевтическая промышленности. Экономическая эффективность: импортозамещающее малотоннажное производство. Насыщение рынка РБ питательными средами на основе отечественных белковых основ, обогащенных различными ростовыми добавками, внедрение новых усовершенствованных технологий по их производству из недорогих, доступных источников сырья с характеристиками, не уступающими зарубежным аналогам и со стоимостью ниже аналогичных зарубежных препаратов.

УДК 636.082.12; 616-089.843; 619:616-07

Разработать молекулярно-генетические способы повышения приживляемости зародышей при эмбриотрансплантации в скотоводстве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»; рук. **А. А. Гусев**; исполн.: **Е. В. Гусева**, **Ю. В. Ломако**. — Минск, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 2008292. — Инв. № 51566.

Объект: эмбрионы в замороженном состоянии, телки в состоянии охоты, ветеринарный препарат, обеспечивающий имплантацию и приживляемость трансплантированных эмбрионов. Цель: изготовить экспериментальный образец биопрепарата, обеспечивающий имплантацию и приживляемость трансплантированных эмбрионов, испытать его в производственных условиях, разработать проект инструкции по применению препарата. Метод исследования: руководствуясь исключительно иммунологическими взаимоотноше-

ниями «спермий — яйцеклетка» и «зигота — мать», «плод — мать» был разработан биологический препарат, долженствующий стимулировать как процесс оплодотворения, так и процесс имплантации и приживляемости зиготы, роста и развития эмбриона и плода вплоть до нормального отела. Результат: разработан экспериментальный образец биопрепарата «Витавит», изучена его стимулирующая активность на процесс приживляемости трансплантированных эмбрионов при его применении в период охоты и пересадки эмбриона. Степень внедрения: разработка препарата и вся, в целом, разработка НИР по данному заданию остановлена на уровне производственного испытания на ограниченном количестве трансплантированных эмбрионов по причине неудовлетворительного планирования, недостаточного финансирования и отсутствия интереса к трансплантации со стороны племенных хозяйств республики. Экономическая эффективность: терапевтическая эффективность применения «Витавита» при трансплантации эмбрионов у телок составила 30,7–60,0 % или, в среднем, на 10,0–20,0 % выше по сравнению с трансплантацией без стимуляции приживляемости. Область применения: племенное скотоводство Республики Беларусь, как один из рациональных методов линейного разведения высокопродуктивных, в том числе, и быкопроизводящих коров. Экономическая эффективность: 10 рублей на 1 рубль затрат.

УДК 631.432:504.53.054:338.24

Научное обеспечение преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в Брестской области с учетом ее региональной специфики: отчет о НИР (заключ.) / Брестский филиал РНИУП «Институт радиологии»; рук. **А. А. Зайцев**. — Пинск, 2008. — 249 с. — № ГР 2008483. — Инв. № 50174.

Цель: совершенствование технологий производства сельскохозяйственной продукции в условиях загрязнения радионуклидами земель, снижение радиационного риска населения пострадавших от катастрофы на ЧАЭС районов Брестской области. Результат: усовершенствован комплекс агрометеорологических и агрохимических мероприятий по эффективному снижению содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции, полученной на загрязненных радионуклидами осушенных землях Белорусского Полесья. Разработаны научно обоснованные мероприятия по снижению радиационного риска населения, проживающего в загрязненных радионуклидами районах Брестской области.

УДК 639.3\3(476)

Изучить современное состояние озера Вымно (Витебская обл., Городокский р-н) и разработать рыбоводно-биологическое обоснование рационального использования его промысловых запасов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **И. В. Новик**; исполн.: **В. К. Ризевский** [и др.]. — Минск, 2008. — 21 с. — № ГР 2008282. — Инв. № 48103.

Объект: промысловые запасы рыб. Цель: оценка среды обитания и кормовой базы озера Вымно (Витебская обл., Городокский р-н) и разработка режима рационального использования промысловых запасов рыб данного водоема. Результат: проведено исследование гидрологических, гидрохимических, гидробиологических показателей и оценена кормовая база озера Вымно, определено современное состояние фауны рыб и разработан режим эксплуатации рыбных ресурсов водоема. Установлены годовые квоты на вылов рыбы из обследованного водоема, предложены рекомендации по зарыблению его рыбопосадочным материалом, определено количество применяемых промысловых орудий лова.

УДК 639.3\3(476)

Изучить современное состояние озера Невидо (Витебская обл., Полоцкий р-н) и разработать рыбоводно-биологическое обоснование рационального использования его промысловых запасов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **И. В. Новик**. — Минск, 2008. — 22 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 2008414. — Инв. № 47892.

Объект: промысловые запасы рыб. Цель: оценка среды обитания и кормовой базы озера Невидо (Витебская обл., Полоцкий р-н) и разработка режима рационального использования промысловых запасов рыб. Результат: проведено исследование гидрологических, гидрохимических, гидробиологических показателей и оценена кормовая база озера Невидо (Витебская обл., Полоцкий р-н); определено современное состояние фауны рыб и разработан режим эксплуатации рыбных ресурсов водоема. Установлены годовые квоты на вылов рыбы из обследованного водоема, определено количество применяемых промысловых орудий лова.

УДК 595.78:577.1

Влияние биологически активных соединений на развитие дендрофильных чешуекрылых [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГУ им. П. М. Машерова»; рук. **С. И. Денисова**; исполн.: **А. А. Чиркин** [и др.]. — Витебск, 2009. — 82 с. — Библиогр.: с. 73–82. — № ГР 2008325. — Инв. № 46120.

Результат: проводились экспериментальные исследования воздействия агонистов экистероидов, бензойной кислоты, витаминно-коферментного биопрепарата, минеральных биопрепаратов и экстракта коры дуба на скорость роста, жизнеспособность, эффективность потребления и утилизации пищи, энергетический баланс, плодовитость, активность дыхательных и протеолитических ферментов дубового и непарного шелкопряда. Установлено, что биологическая активность агонистов экистероидов зависит от трофической специализации дендрофильных чешуекрылых: полифаг — непарный шелкопряд более устойчив к воздействию ксенобиотиков, чем олигофаг — дубовый шелкопряд. Питание гусениц дубового шелкопряда листом, обработанным бензойной

кислотой, приводит к заметному улучшению их физиологического состояния. Применение сложного дегидрофосфата — магния, марганца, кобальта в большей степени стимулирует продуктивность дубового шелкопряда, чем витаминно-коферментный препарат и двойной дегидрофосфат кобальта, цинка и марганца. Наши исследования могут служить основой для разработки технологий производства пищевых добавок с антиоксидантными и антиканцерогенными свойствами из куколок дубового шелкопряда. Кроме этого, куколок можно использовать как сырье для получения биологически активных добавок к пище сельскохозяйственных животных.

УДК 66.091

Получение и исследование препаратов на основе метиленового синего и нанокластеров металлов. Шифр «Нанокластер» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **А. И. Лесникович**; исполн.: **С. А. Воробьева** [и др.]. — Минск, 2008. — 51 с. — Библиогр.: с. 50–51. — № ГР 2008474. — Инв. № 45748.

Объект: препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота. Цель: отработать методики получения, получить и исследовать коллоидные растворы серебра и золота и препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота, провести квантовохимическое моделирование комплексов меланина и метиленового синего с кластерами золота и серебра. Результат: отработаны методики получения, получены и методами оптической спектроскопии и трансмиссионной электронной микроскопии исследованы коллоидные растворы серебра и золота и препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота. Проведено квантовохимическое моделирование комплексов меланина и метиленового синего с кластерами золота и серебра. Показано, что максимумы поглощения гидрозолей серебра и золота наблюдаются при 420 и 526–530 нм, соответственно. Размер частиц дисперсной фазы составляет в гидрозолях серебра 2–10 нм ($d_{осн} = 4,9$ нм, $\sigma = 0,1$), в гидрозолях золота — 9–40 нм ($d_{осн} = 18,9$ нм, $\sigma = 0,11$). В препаратах на основе метиленового синего и нанокластеров серебра метиленовый синий присутствует в виде мономеров, в то время как в препаратах на основе метиленового синего и нанокластеров золота метиленовый синий образует димеры. Проведенные расчеты энергии взаимодействия метиленового синего частицей Ag^+ в газовой фазе показывают, что структурам, где атом серебра координирован по атому азота и атому серы, соответствует практически одинаковая энергия, что согласуется с качественными выводами, сделанными на основании электронного строения метиленового синего.

УДК 612.6

Исследовать физиологические свойства продуктов питания и разработать рекомендации по приготовлению оптимальной рецептуры продук-

тов с максимально полезными физиологическими свойствами [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физиологии НАНБ»; рук. **А. С. Медведев**; исполн.: **С. Б. Кондрашова** [и др.]. — Минск, 2008. — 35 с. — Библиогр.: с. 34–35. — № ГР 20085. — Инв. № 45704.

Результат: на основании всестороннего анализа полученной статистической и научной информации получены и установлены: особенности и степень усвоения основных физиологически активных компонентов исследуемых молочных продуктов в желудочно-кишечном тракте крыс; физиологический маршрут основных биологически активных компонентов в молочных продуктах; степень влияния на уровень основных обменных процессов (белковый, липидный, углеводный, водный, минерало-витаминный) физиологически активных компонентов исследуемых молочных продуктов в процессе кратковременного и длительного употребления их в пищу; выявлены специфические физиологические эффекты, возникающие при длительном употреблении в пищу данных молочных продуктов; разработаны рекомендации по изменению рецептуры продуктов для увеличения полезных физиологических свойств и специфических качеств молочных продуктов.

УДК 639.3\3(476)

Изучить современное состояние озер Осиновское и Островито (Витебская обл., Витебский р-н) и разработать рыбоводно-биологическое обоснование рационального использования их промысловых запасов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **И. В. Новик**; исполн.: **В. К. Ризевский** [и др.]. — Минск, 2008. — 39 с. — Библиогр.: с. 39. — № ГР 2008280. — Инв. № 45141.

Объект: промысловые запасы рыб. Цель: оценка среды обитания и кормовой базы озер Осиновское и Островито (Витебская обл., Витебский р-н) и разработка режима рационального использования промысловых запасов рыб данных водоемов. Результат: проведено исследование гидрологических, гидрохимических, гидробиологических показателей и оценена кормовая база озер Осиновское и Островито, определено современное состояние фауны рыб и разработан режим эксплуатации рыбных ресурсов водоемов. Установлены годовые квоты на вылов рыбы из обследованных водоемов, предложены рекомендации по зарыблению их рыбопосадочным материалом, определено количество применяемых промысловых орудий лова.

УДК 535.372

Провести исследования поведения молекулярного комплекса ПВП — хлорин e_6 при взаимодействии с сывороточным альбумином [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **Б. М. Джагаров**. — Минск, 2008. — 19 с. — Библиогр.: с. 18–19. — № ГР 2008252. — Инв. № 44793.

Результат: обнаружено, что полимерный носитель — поливинилпирролидон не образует комплекс

с сывороточным альбумином, следовательно, при внутривенном введении фотосенсибилизатора Фотолон хлорин e_6 будет перераспределяться с поливинилпирролидона на альбумин. В поливинилпирролидон-хлорин e_6 фотосенсибилизатор перераспределяется с полимерного носителя на альбумин в течение первых 30 минут после смешивания. Таким образом, поливинилпирролидон, входящий в состав фотосенсибилизатора Фотолон, не является основным носителем хлорина e_6 при внутривенном введении препарата. Данные получены на основании тушения флуоресценции триптофановых остатков белка в присутствии комплекса поливинилпирролидон-хлорин e_6 .

УДК 595.14:631.147(082)

Молекулярно-генетическая идентификация червей южной популяции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт генетики и цитологии НАН Беларуси; рук. **М. Е. Михайлова**; исполн.: **Н. А. Камыш** [и др.]. — Минск, 2008. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 2008512. — Инв. № 44784.

Объект: компостные черви южной популяции *Eisenia fetida* (Sav.), используемые в вермикомпостировании. Цель: молекулярно-генетическая идентификация червей южной популяции. Результат: проведены молекулярно-генетические исследования выборок из популяций компостного червя *Eisenia fetida* (Sav.), используемого в вермикомпостировании. Проведенные исследования выявили генетическую неоднородность вида *Eisenia foetida* Sav. В представленных выборках преобладают два подвида: *E. foetida foetida* Sav. и *E. foetida andrei* (Bouche) — Красный калифорнийский гибрид (ККГ). С генетической точки зрения проанализированная выборка неоднородна и состоит в основном на 85 % из гибридного калифорнийского червя и 15 % — особей природной популяции *Eisenia fetida* (Sav.). Из полученных результатов следует, что природные популяции компостных червей более полиморфны по сравнению с гибридными популяциями данного вида червей.

УДК 614.876:616-008

Создать интерактивный мультимедийный курс «Молекулярные маркеры экологического воздействия» для студентов биологического профиля университета [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / МГЭУ им. А. Д. Сахарова; рук. **С. Б. Мельнов**; исполн.: **Ю. В. Малиновская**. — Минск, 2008. — 347 с. — Библиогр.: с. 347. — № ГР 2008314. — Инв. № 42905.

Результат: в настоящей работе представлен учебный курс «Молекулярные маркеры экологического воздействия», включающий в себя лекционный материал, мультимедийные презентации, тестовые задания для контроля знаний, а также лабораторные работы. Данный курс направлен на расширение знаний студентов экологического профиля.

УДК 712.25

Подготовка научного обоснования и разработка рекомендаций по сохранению и оптимизации цен-

ных местообитаний животных в рамках разработки архитектурного опорного плана юго-восточной части водно-зеленого диаметра г. Минска вдоль реки Свислочь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **Б. В. Яминский**; исполн.: **Н. А. Юргенсон** [и др.]. — Минск, 2008. — 51 с. — Библиогр.: с. 47. — № ГР 200888. — Инв. № 42194.

Объект: естественно-природные и искусственные наземные древесно-кустарниковые, болотные, прибрежные и водные эколого-фаунистические комплексы в контексте разработки проекта реконструкции территории, а также локальные сообщества, микропопуляции и местообитания животных, прежде всего птиц. Цель: оценить современное состояние, степень антропогенной трансформации пойменных экосистем на проектируемой территории водно-зеленого диаметра г. Минска вдоль реки Свислочь, разработать экологическое обоснование и рекомендации по сохранению и реабилитации комплексов и объектов биоразнообразия. Результат: дана краткая характеристика экологического статуса проектируемой территории, проведен анализ современной информации и данных предыдущих лет по разнообразию природных (ландшафтных, фаунистических) комплексов и объектов, выполнена оценка их состояния и структуры. На данной основе составлен аннотированный перечень редких видов национальной и европейской природоохранной значимости, обитающих на территории участка, определены существующие и потенциальные угрозы стабильности локальным сообществам, микропопуляциям животных и их местообитаниям, выявлены основные места локализации ценных природных комплексов и объектов биоразнообразия на проектируемой территории. В результате выполнения НИР разработаны предложения по функциональному зонированию территории, сформулированы рекомендации по экологически безопасным и совместимым с режимами городской территории мероприятиям для сохранения, оптимизации и реабилитации группировок животных, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, и их местообитаний.

УДК 639.3\3(476)

Изучить современное состояние озера Лепельское (Витебская обл., Лепельский р-н) и разработать рыбоводно-биологическое обоснование рационального использования его промысловых запасов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **И. В. Новик**; исполн.: **В. К. Ризевский** [и др.]. — Минск, 2008. — 23 с. — Библиогр.: с. 23. — № ГР 2008509. — Инв. № 42193.

Объект: промысловые запасы рыб. Цель: оценка среды обитания и кормовой базы рыб озера Лепельское (Витебская обл., Лепельский р-н) и разработка режима рационального использования промысловых запасов рыб данного водоема. Результат: проведено исследование гидрологических, гидрохимических, гидробиологических показателей и оценена кормовая база рыб озера Лепельское (Витебская обл., Лепельский

р-н); определено современное состояние фауны рыб и разработан режим эксплуатации рыбных ресурсов водоема. Установлены годовые квоты на вылов рыбы из обследованного водоема, предложены рекомендации по зарыблению его рыбопосадочным материалом, определено количество применяемых промысловых орудий лова.

36 ГЕОДЕЗИЯ. КАРТОГРАФИЯ

УДК 550.4:551.3

Провести анализ и построить картосхемы распределения химических элементов в почвах и донных отложениях Березинского биосферного заповедника. Подготовить разделы по почвам и донным отложениям для паспортов постоянных пробных площадок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **О. В. Лукашев**; исполн.: **Н. Г. Лукашева, Д. Л. Творонович-Севрук, А. А. Вашков** [и др.]. — Минск, 2010. — 141 с. — Библиогр.: с. 103–104. — № ГР 2008322. — Инв. № 61982.

Объект: природные компоненты Березинского биосферного заповедника. Цель: выполнение комплексной эколого-геохимической оценки природных систем Березинского биосферного заповедника как территории фонового комплексного экологического мониторинга Республики Беларусь. Метод исследования: геохимические методы, статистические методы. Результат: геохимическое изучение территории Березинского биосферного заповедника, включающее: опробование снегового покрова на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, речных вод и взвесей на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, донных осадков на всем протяжении р. Березины в пределах заповедника, поверхностного горизонта почв (0–20 см) по сети 2×2 км, почв и доминантных видов растительности на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, почв на Южном геохимическом профиле, хвои *Pinus silvestris* L. на незаболоченных участках; построение картосхем содержания тяжелых металлов в донных отложениях, почвенном покрове и растительности заповедника; изучение особенностей миграции химических элементов по профилю почв и в сопряженных элементарных ландшафтах; установление трендов изменения содержания тяжелых металлов в основных природных компонентах заповедника и оценка фоновых для Республики Беларусь параметров содержания элементов-загрязнителей; создание базы геохимических данных; обновление паспортов станций экологического мониторинга; оптимизация сети стационаров комплексных геохимических исследований. Область применения: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Институт природопользования НАН Беларуси.

37 ГЕОФИЗИКА

УДК 004.94; 519.63

Разработка математических методов моделирования экологического риска с использованием компьютерных технологий, оценка рисков, обусловленных экстремальными климатическими явлениями на территории Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т математики НАНБ»; рук. **В. Б. Таранчук, Д. В. Баровик**; исполн.: **В. И. Корзюк** [и др.]. — Минск, 2010. — 88 с. — Библиогр.: с. 84–99. — № ГР 2008397. — Инв. № 62067.

Объект: математические модели и методы описания природных риск-ситуаций с целью прогноза их развития, компьютерные реализации, программное и информационное обеспечение. Цель: разработка и отладка математического, программного, информационного обеспечения для создания цифровых моделей объектов геоэкологии, геовизуализации риск-ситуаций; апробация развитых технологий на примерах компьютерного моделирования лесных пожаров. Метод исследования: использование современных информационных технологий и решений. Результат: предложено математическое описание, разработаны несколько специализированных программных комплексов моделирования и визуализации на электронной карте процессов распространения лесных пожаров; определены, классифицированы по основным категориям для типовых лесных массивов Республики Беларусь перечни параметров, необходимых для математического описания пожаров; исследованы различные режимы возможного протекания процессов, даны практические рекомендации. Степень внедрения: внедрение в учебный процесс. Рекомендации по внедрению: использование разработанного программного продукта ориентировано на включение в системы поддержки принятия решений по устранению ЧС. Область применения: охрана окружающей среды, экспертные системы, географические информационные системы. Экономическая эффективность: реализуемость алгоритмов и программ на персональных компьютерах, высокое быстродействие.

38 ГЕОЛОГИЯ

УДК 550.4:551.3

Провести анализ и построить картосхемы распределения химических элементов в почвах и донных отложениях Березинского биосферного заповедника. Подготовить разделы по почвам и донным отложениям для паспортов постоянных пробных площадок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **О. В. Лукашев**; исполн.: **Н. Г. Лукашева, Д. Л. Творонович-Севрук, А. А. Вашков** [и др.]. — Минск, 2010. — 141 с. — Библиогр.: с. 103–104. — № ГР 2008322. — Инв. № 61982.

Объект: природные компоненты Березинского биосферного заповедника. Цель: выполнение комплексной эколого-геохимической оценки природных

систем Березинского биосферного заповедника как территории фонового комплексного экологического мониторинга Республики Беларусь. Метод исследования: геохимические методы, статистические методы. Результат: геохимическое изучение территории Березинского биосферного заповедника, включающее: опробование снегового покрова на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, речных вод и взвесей на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, донных осадков на всем протяжении р. Березины в пределах заповедника, поверхностного горизонта почв (0–20 см) по сети 2×2 км, почв и доминантных видов растительности на постоянных пунктах эколого-геохимического мониторинга, почв на Южном геохимическом профиле, хвои *Pinus silvestris* L. на незаболоченных участках; построение картосхем содержания тяжелых металлов в донных отложениях, почвенном покрове и растительности заповедника; изучение особенностей миграции химических элементов по профилю почв и в сопряженных элементарных ландшафтах; установление трендов изменения содержания тяжелых металлов в основных природных компонентах заповедника и оценка фоновых для Республики Беларусь параметров содержания элементов-загрязнителей; создание базы геохимических данных; обновление паспортов станций экологического мониторинга; оптимизация сети стационаров комплексных геохимических исследований. Область применения: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Институт природопользования НАН Беларуси.

УДК 533.982.2.04; 550.8:553.98; 004.4:004.9

Выполнить анализ и обобщение геолого-геофизических материалов в пределах Оршанской и Подляско-Брестской впадин и дать рекомендации по направлениям работ на нефть и газ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **И. Р. Захария**; исполн.: **Т. В. Воскобойникова** [и др.]. — Минск, 2010. — 343 с. — Библиогр.: с. 237–247. — № ГР 2008126. — Инв. № 61693.

Объект: верхнепротерозойские и нижнепалеозойские отложения осадочного чехла Подляско-Брестской и Оршанской впадин. Цель: оценить вероятность перспектив нефтегазоносности локальных структур, а также недостаточно изученных осадочных комплексов и геологических объектов Припятской нефтегазоносной области, обосновать рекомендации по дальнейшим направлениям геологоразведочных работ. Метод исследования: комплексные литолого-петрографические и аналитические исследования образцов осадочных пород из керна скважин; составление и корреляция разрезов осадочной толщи, составление структурных и изопахиических карт, изучение степени преобразованности органического вещества, интерпретация материалов дистанционных съемок. Степень внедрения: основные результаты НИР внедрены в практику геологоразведочных работ. Область применения:

развитие минерально-сырьевой базы Республики Беларусь.

УДК 548.5:535

Исследование условий выращивания кристаллов неактивированной магниевой шпинели. Разработка методики выращивания кристаллов александрита из тиглей большого диаметра (диаметр >80 мм). Выращивание, исследование цветковых характеристик кристаллов рубина [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **В. Н. Магросов**. — Минск, 2006. — 22 с. — № ГР 2008128. — Инв. № 47990.

Объект: кристаллы неактивированной магниевой шпинели, александрита и рубина. Цель: исследование условий выращивания кристаллов шпинели; разработка методики выращивания кристаллов александрита из больших тиглей; выращивание кристаллов рубина и исследование их цветковых характеристик. Результат: найденные условия выращивания неактивированной шпинели позволяют получать кристаллы высокого оптического качества, которые пригодны для подложек при выращивании пленок GaN. Разработанная методика получения кристаллов александрита позволила увеличить производительность ростовых установок в 1,5–2 раза без потери оптического качества. Найденны тепловые условия и режимы получения кристаллов рубина чисто красного цвета. Спектроскопические исследования природных и выращенных рубинов показали полное совпадение их цветковых характеристик. Область применения: полученные результаты могут применяться при массовом производстве перечисленных кристаллов, которые найдут использование в приборостроении и в ювелирной промышленности.

УДК 502.4

Разработать проект Плана управления Национального парка «Беловежская пуца» по разделам «Общие сведения», «Характеристика природных условий» и «Характеристика биологического разнообразия» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАНБ по биоресурсам»; рук. **М. Е. Никифоров**; исполн.: **С. С. Волосюк** [и др.]. — Минск, 2008. — 255 с. — Библиогр.: с. 312. — № ГР 200823. — Инв. № 45140.

Цель: разработка проекта плана управления Национального парка «Беловежская пуца» по разделам «Общие сведения», «Характеристика природных условий» и «Характеристика биологического разнообразия», «Оценка значения территории», «Обоснование, цели и оперативные задачи управления», «Рекомендации и проекты по управлению национальным парком», «План действий по управлению национальным парком» на основе анализа и актуализации сведений по состоянию, охране и использованию природно-территориальных комплексов. Результат: проанализирована информация о статусе и особенностях территории национального парка, по результатам проведенных полевых исследований оценено современное состояние растительного и живот-

ного мира Беловежской пуши, подготовлены необходимые разделы Плана управления. Результаты представлены заказчику — ГПУ «Национальный парк “Беловежская пуша”».

УДК 553.973

Провести поисково-оценочные работы на сапропелевые лечебные грязи в озерах Мядельского, Поставского и Вилейского районов, оценить их ресурсы и качественный состав, разработать рекомендации по организации грязелечения на курорте Нарочь и обосновать перспективные объекты для проведения детальных работ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Институт природопользования НАН Беларуси; рук. **Б. В. Курзо**. — Минск, 2008. — 49 с. — Библиогр.: с. 42. — № ГР 2008415. — Инв. № 42439.

Объект: сапропель для выбора перспективных сырьевых баз для грязелечебного сырья. Метод исследования: поиски и поисково-оценочные работы выполнялись согласно инструктивным материалам по разведке месторождений сапропеля. Исследованные характеристики вещественного состава сапропеля перспективных месторождений сравнивались с нормами технических условий на сапропелевые лечебные грязи. Результат: проведенными работами установлено, что наиболее перспективными месторождениями для добычи лечебных пелоидов являются: «Озеро без названия (д. Должа ЮЗ 1,2 км)» Поставского района и «Озеро Рагно» Вилейского района, оценка запасов в котором выполнена в 1996 г. Объем сапропеля по предварительным подсчетам составляет 98,4 тыс. м³. На месторождении сосредоточены сапропели кремнеземистого типа. Грязи месторождения сапропеля «Озеро без названия (д. Должа ЮЗ 1,2 км)» исследованы при аппликационном лечении 70 больных в санатории «Нарочь». Аллергических реакций не наблюдалось, от 83 до 100 % больных различными заболеваниями отмечали значительное уменьшение болевого синдрома начиная с 2–3 процедуры. Для разработки месторождения рекомендуется гидромеханизированная, канатно-скреперная и контейнерная технологии. В осушенном озере Рагно Вилейского района предварительно оцененные запасы сапропеля составляют 685,0 тыс. м³. Сапропель залегает на площади 24,5 га и имеет среднюю мощность 2,8 м, максимальную — 3,8 м. Перспективным для грязелечения является верхний слой органического сапропеля мощностью до 1,5 м (средняя 0,6 м). Объем органического сапропеля на месторождении «Озеро Рагно» составляет 149,4 тыс. м³. Для разработки месторождения рекомендуется канатно-скреперная и контейнерная технологии.

44 ЭНЕРГЕТИКА

УДК 621.35; 66.02.1.3; 621.039.533.6

Разработка научных основ и получение чистого водорода при мембранном разделении синтез-газа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) /

Институт физики НАН Беларуси; рук. **Н. И. Мухомов**. — Минск, 2010. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 2008254. — Инв. № 60687.

Объект: трубчатые мембраны из никеля, процессы нанесения палладия и разделения синтез-газа для получения водорода. Цель: разработка конструкции и технологии получения трубчатых мембран из никеля для получения чистого водорода. Результат: разработана технология получения трубчатых мембран из никеля. Разработана методика нанесения палладия на поверхность трубчатой мембраны электронатирированием. Получены образцы никелевых трубчатых мембран с толщинами 100, 75 и 50 мкм. Получены образцы бинарных палладий-никелевых трубчатых мембран с толщиной слоя палладия ~1 мкм. Степень внедрения: макетные образцы. Область применения: водородная энергетика.

УДК 620.9:001.89; 621.772

Разработать и организовать производство котлов малой и средней производительности с универсальным по топливу топочным устройством для сжигания твердого топлива [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «БЭЗ»; рук. **П. В. Чайковский**. — Белоозерск, 2012. — 11 с. — № ГР 2008297. — Инв. № 59082.

Объект: котлы паропроизводительностью 6,5 т/час (Е-6,5-1,4 ДР); 10 т/час (Е-10-1,4 ДР); 20 т/час (Е-20-3,9-440 ДФ); 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ). Цель: разработать и организовать производство серии котлов малой и средней производительности с универсальным по топливу топочным устройством для сжигания твердого топлива. Метод исследования: разработка конструкторской документации на котлы паропроизводительностью 6,5 т/час (Е-6,5-1,4 ДР); 10 т/час (Е-10-1,4 ДР); 20 т/час (Е-20-3,9-440 ДФ); 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ) и изготовление опытных образцов котлов паропроизводительностью 10 т/час (Е-10-1,4 ДР); 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ) выполнялись в соответствии с условиями договора на разработку НИОК(Т)Р. Результат: котлы паропроизводительностью 6,5 т/час; 10 т/час (оснащены топочным устройством — наклонно-переталкивающая решетка), паропроизводительностью 20 т/час; 30 т/час (оснащены топочным устройством низкотемпературного кипящего слоя) предназначены для выработки тепловой энергии, используя низкокалорийные твердые топлива (в основном местные топлива — измельченная древесина, фрезерный торф). Коэффициент полезного действия котлов, оснащенных топочным устройством — наклонно-переталкивающая решетка (6,5 т/час; 10 т/час) составляет 81–85 %, котлов, оснащенных топочным устройством низкотемпературного кипящего слоя (20 т/час; 30 т/час) составляет 84–88 %. Котлы Е-10-1,4ДР, Е-30-3,9-440ДФ разработаны с изготовлением опытных образцов. Степень внедрения: условия договора на выполнение НИОК(Т)Р выполнены в полном объеме. Рекомендации по внедрению: опытные образцы котлов паропроизводительностью 10 т/час (Е-10-1,4 ДР), 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ) по-

ставить заказчику. Область применения: разработанные котлы могут быть тиражированы и использованы на энергетических объектах ГПО «Белэнерго», ГПО «Белтопгаз» Министерства энергетики Республики Беларусь, концерна «Беллесбумпром». Экономическая эффективность: организация собственного производства котлов малой и средней производительности для сжигания твердого топлива. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: усовершенствование опытных образцов котлов.

УДК 621.187

Разработка стандарта организации «Инструкция по эксплуатации ионнообменных материалов в части расчета удельных расходов реагентов» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. **Е. С. Хаютина**. — Минск, 2008. — 26 с. — № ГР 2008208. — Инв. № 54982.

Результат: в утвержденном стандарте приведены основные требования к эксплуатации ионнообменных материалов, расчеты расхода реагентов и воды на собственные нужды для разных технологических схем и типов реагентов. Результаты будут использоваться энергопредприятиями, объединениями и организациями концерна «Белэнерго» для эксплуатации водоподготовительных установок, определения расходов реагентов для расчета потребности и для выполнения наладочных работ. Область применения: стандарт предназначен для работников энергопредприятий отрасли, занимающихся вопросами водоподготовки с использованием ионнообменных материалов.

УДК 621.643.8

Разработка стандарта организации «Инструкция по проведению оценки интенсивности процесса внутренней коррозии в тепловых сетях» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; исполн.: **Е. С. Хаютина**. — Минск, 2008. — 44 с. — № ГР 2008207. — Инв. № 54981.

Результат: в утвержденном стандарте приведены данные по методам контроля и оценке интенсивности процессов коррозии трубопроводов тепловых сетей. Область применения: стандарт предназначен для работников предприятий энергосистемы, занимающихся эксплуатацией и наладкой тепловых сетей.

УДК 620.9.022.56

Разработка конструкторской документации и изготовление технического оборудования для лаборатории по испытаниям средств защиты [Электронный ресурс]: ПЗ / ОДО «Белэнергоприбор»; рук. **А. Ф. Девятый**; исполн.: **И. И. Зайцев** [и др.]. — Минск, 2009. — 5 с. — № ГР 200826. — Инв. № 50457.

Цель: разработка комплекта конструкторской документации. Создание высоковольтной испытательной лаборатории по испытанию защитных средств с применением современных средств измерений, автоматике при проведении испытаний, новой элементной базы.

УДК 621.311.1.003.1

Разработка учебно-методических материалов для подготовки в вузах и учебно-методических центрах специалистов по приборам и системам автоматизированного учета энергии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БЕЛТЭИ»; рук. **Е. П. Забелло**. — Минск, 2010. — 160 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 200833. — Инв. № 49022.

Объект: подготовка специалистов по приборам и системам автоматизированного учета электрической энергии. Цель: подготовка учебника для студентов вузов и ряда аналитических обзоров по техническому, программному и метрологическому обеспечению систем разных уровней, в том числе и локальных. Метод исследования: информационно-аналитическое исследование по опубликованным материалам и собственным разработкам. Результат: рассмотрены вопросы об учете электрической энергии, регулировании электрической нагрузки, прогнозировании электрической нагрузки и т. д. Степень внедрения: учебно-методические материалы. По разработанным учебно-методическим материалам ведется обучение специалистов в БГАТУ и БНТУ. Область применения: обучение и переподготовка персонала. Экономическая эффективность: подготовленные учебные материалы позволят сократить время адаптации специалистов по месту работы, обеспечить квалифицированное обслуживание радиоэлектронной техники и средств связи, специализированных программных продуктов, освоение новых разделов метрологии и защиты информации.

УДК 621.396.6

Исследовать принципы построения и разработать схемотехнику синтезатора приемного тракта синтезатора частот портативной радиостанции «Сириус-П» стандарта АРСО-25 диапазона 380–470 МГц (Шифр НИОКР «Сириус-П») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ-ИР; рук. **И. И. Забеньков**; исполн.: **Н. Н. Исакович** [и др.]. — Минск, 2009. — 16 с. — № ГР 200859. — Инв. № 47633.

Результат: разработана схемотехника приемного тракта и синтезатора частот портативной радиостанции диапазона 380–470 МГц и проведены испытания опытного образца. Разработаны принципы построения и схемотехнические решения приемного устройства и синтезатора частот портативной радиостанции диапазона 380–470 МГц.

УДК 620.9; 622; 621.1

Анализ режимов теплоисточника с пониженными параметрами теплоносителя и его влияние на расход ТЭР [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **В. А. Седнин**; исполн.: **М. Л. Богданович** [и др.]. — Минск, 2008. — 61 с. — Библиогр.: с. 58–61. — № ГР 2008163. — Инв. № 47479.

Объект: системы централизованного теплоснабжения. Цель: разработать рекомендации по определению оптимального температурного графика центрального регулирования отпуска тепловой энергии. Резуль-

тат: обобщена и проанализирована исходная информация на основе литературных источников и ранее выполненных исследований, представлены основные теоретические предпосылки выбора параметров температурного графика центрального регулирования отпуска тепловой энергии, разработаны методики определения параметров динамического температурного графика центрального регулирования отпуска тепловой энергии, выполнены численные исследования по влиянию параметров температурного графика центрального регулирования отпуска тепловой энергии на расход топливно-энергетических ресурсов.

УДК 620.9:001.89

Разработка конструкторской документации и изготовление опытного образца трансформатора 110 кВ [Текст]: ПЗ / ОАО «БЭЗ»; рук. Г. А. Попко; исполн.: И. И. Косовец. — Белоозерск, 2008. — 7 с. — № ГР 2008166. — Инв. № 45154.

Результат: для замены устаревших трансформаторов, а также с целью выполнения программы по импортозамещению, разработан и реализован план производства собственного трансформатора ТДН-10000/110 У1. Стационарный силовой масляный трехфазный двухобмоточный трансформатор общего назначения ТДН-10000/110 У1 с регулированием напряжения под нагрузкой, с системой охлаждения вида «Д» — принудительной циркуляцией воздуха и естественной циркуляцией масла, предназначен для работы в умеренном климате в условиях наружной установки. При разработке конструкторской документации и изготовлении опытного образца трансформатора 110 кВ были выполнены все этапы работы, включая изготовление опытного образца и проведение приемочных испытаний. На основании приемочных испытаний подписан протокол приемочных испытаний трансформатора ТДН-10000/110 У1 за № 001. На основании протокола был оформлен акт приемочных испытаний опытного образца продукции. Трансформатор ТДН-10000/110 У1 будет поставлен на серийное производство. Замена изношенных трансформаторов данной марки в Республике Беларусь будет производиться РУП «БЭМЗ». Данные трансформаторы будут устанавливаться в электрических сетях на подстанциях.

УДК 620.9:006

Разработка СТП «Методические указания по проведению испытаний электродвигателей собственных нужд энергопредприятий при перерывах питания» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. Д. В. Капура. — Минск, 2008. — 106 с. — № ГР 200868. — Инв. № 45108.

Цель: разработка СТП «Методические указания по проведению испытаний электродвигателей собственных нужд энергопредприятий при перерывах питания». Результат: разработан и утвержден стандарт ГПО «Белэнерго». Стандарт предназначен для работников предприятий ГПО «Белэнерго», занимающихся вопросами испытаний на самозапуск электродвига-

телей собственных нужд энергопредприятий, проектных, наладочных и эксплуатационных организаций.

УДК 620.9(094); 620.9:34

Разработка проекта нормативного правового акта «Правила охраны электрических сетей» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БЕЛТЭИ»; рук. Е. П. Забелло; исполн.: Н. К. Сенчук [и др.]. — Минск, 2008. — 35 с. — № ГР 2008167. — Инв. № 43444.

Объект: регулирование отношений между субъектами хозяйствования в области обеспечения сохранности электрических сетей. Цель: на основе анализа действующих нормативных правовых актов в Республике Беларусь и странах ближнего зарубежья разработать проект нормативного правового акта «Правила охраны электрических сетей». Результат: результаты работы позволят регламентировать любые работы и действия, проводимые в охранных зонах электрических сетей юридическими и физическими лицами, индивидуальными предпринимателями, которые могут привести к повреждению электрических сетей или к несчастным случаям. Рекомендации по внедрению: использование результатов работы будет способствовать обеспечению сохранности электрических сетей, предотвращению несчастных случаев при проведении работ в охранных зонах электрических сетей, а также ущербов у потребителей электроэнергии и организаций.

47 ЭЛЕКТРОНИКА. РАДИОТЕХНИКА

УДК 535:621.373.8; 621.373.8-027.31

Разработать и освоить серийное производство компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длиной волны излучения [Электронный ресурс]: ПЗ / НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО; рук. А. С. Шушпанов. — Минск, 2011. — 22 с. — № ГР 2008227. — Инв. № 58709.

Объект: компактный импульсный лазерный источник с безопасной для органов зрения длиной волны излучения. Цель: разработать и освоить серийное производство компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длиной волны излучения ЛБД. Метод исследования: разработана конструкция ЛБД, основанная на нелинейно-оптическом преобразовании излучения лазера накачки с длиной волны 1,064 мкм параметрическим генератором света ПГС на кристаллах КТР, установленных в кольцевой резонатор. Разработана конструкторская и технологическая документация, технические условия. Результат: длина волны излучения 1,57 мкм с энергией 12–18 мДж, длительностью 10–12 нс, и частотой следования импульсов до 1 Гц. Расходимость безопасного для глаз излучения на уровне 86,5 % полной энергии не превышает 7–8 мрад. Степень внедрения: изготовлена установочная партия и реализована в составе модуля дальномерного лазерного ДЛ-20, выпускаемого серийно. Технические условия прошли госу-

дарственную регистрацию. Проведена приемка ОКР. Рекомендации по внедрению: ЛБД рекомендован для производства новых оптических, оптоэлектронных и лазерных систем, приборов и технологий. Область применения: новое направление в лазерной технике и дальнометрии НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО. Экономическая эффективность: создан источник лазерный импульсный компактный ЛБД, позволяющий заменить лазерные источники с опасным для органов зрения излучением на безопасный.

УДК 535.31; 681.7; 53.082.5

Разработка системы регистрации изображения радужной оболочки глаза (оптико-механического блока ОМБ) человека [Текст]: ПЗ / УП «КБТЭМ-ОМО»; рук. **В. А. Иваненко**. — Минск, 2011. — 8 с. — № ГР 2008199. — Инв. № 53731.

Объект: образец ОМБ для программно-аппаратного комплекса (ПАК) для идентификации личности по радужной оболочке глаза. Цель: в рамках задания разработана оптическая схема для лазерной подсветки и цифровой фоторегистрации радужной оболочки глаз, а также изготовлен образец ОМБ. Метод исследования: разработка комплекта документации, изготовление опытного образца ОМБ. Результат: размер объекта фоторегистрации 20×26,5 мм. Минимальное разрешение при фоторегистрации — 40 пикселей/мм. Спектральный диапазон стационарной системы подсветки 400–700 нм. Длина волны излучения лазера в оптической системе экспонирования, фиксированная в интервале 640–1100 нм. Источник питания 12 В DC или 24 В DC. Степень внедрения: разработана конструкторско-технологическая документация. Изготовлен 1 образец; проведены предварительные испытания опытного образца. КД и ТД откорректированы на литеру О₁. Область применения: оптическое, лазерное и оптоэлектронное производство. Экономическая эффективность: работа относится к основному направлению развития отечественной оптоэлектронной промышленности.

УДК 535.31; 53.082.5; 681.7

Разработка, изготовление и внедрение в производство установки сборки и юстировки широкоформатных зеркально-линзовых проекционных систем. Шифр «Приклад-9» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «КБТЭМ-ОМО»; рук. **Г. И. Черданцев**. — Минск, 2010. — 8 с. — № ГР 200866. — Инв. № 53279.

Объект: установка сборки и юстировки широкоформатных зеркально-линзовых проекционных систем. Цель: оснащение производства технологическим оборудованием, необходимым при производстве проекционных объективов типа «Бинар 35 А». Метод исследования: сборка широкоформатных зеркально-линзовых систем и объективов типа «Бинар 35 А» с разрешением 0,5 мкм проводится на установке НМ-286 с повышенной жесткостью шпинделя и увеличенным ходом верхнего автоколлимационного микроскопа. Результат: наибольший диаметр собираемых систем — 500 мм;

наибольшая длина собираемых систем — 1050 мм; частота вращения шпинделя — (2÷12) об/мин; осевая жесткость шпинделя не хуже 20 кг/мкм; повторяемость регистрации децентрировки оптических поверхностей на максимальном увеличении ФСКД — 0,2 мкм; диапазон контролируемых автоколлимационных точек — ±∞. Степень внедрения: разработана конструкторская документация. Изготовлен опытный образец установки НМ-286. Рекомендации по внедрению: опытный образец передан в производство. Область применения: освоение субмикронного производства. Микроэлектронное производство. Экономическая эффективность: возможность создания в Республике Беларусь широкого спектра СБИС различного функционального назначения.

УДК 681.7.05

Разработка, изготовление и внедрение в производство установки центрировки и обработки компонентов высокоразрешающих проекционных объективов нового поколения. Шифр «Приклад-8» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «КБТЭМ-ОМО»; рук. **В. Ю. Мошеников**; исполн.: **Л. Н. Фишкин** [и др.]. — Минск, 2010. — 9 с. — № ГР 200867. — Инв. № 53275.

Объект: разработка установки центрировки и обработки компонентов высокоразрешающих проекционных объективов нового поколения. Цель: технологическое обеспечение производства высокоразрешающих проекционных объективов с разрешением 0,5–0,18 мкм, разработка и внедрение в производство установки нового поколения СО-006. Метод исследования: обрабатываемые компоненты объективов представляют собой сборки типа «линза в оправе». Предварительная центрировка линз осуществляется автоколлимационным методом. Результат: наибольший диаметр обрабатываемого элемента объектива — 400 мм; наименьший диаметр — 40 мм; наибольшая высота обрабатываемого элемента от плоскости стола — 200 мм; диапазон контролируемых толщин оправ — 15–105 мм; осевая жесткость шпинделя не хуже 30 кг/мкм, радиальная жесткость — не хуже 15 кг/мкм. Степень внедрения: разработана конструкторско-технологическая документация. Изготовлен опытный образец установки СО-006. Рекомендации по внедрению: опытный образец передан в производство. Область применения: разработка и освоение субмикронных технологий, микроэлектронное производство. Экономическая эффективность: возможность создания в Республике Беларусь широкого спектра СБИС различного функционального назначения для специальной бытовой и промышленной аппаратуры.

УДК 621.393.6.001.63; 621.333

Разработка блока контроля и индикации технологических режимов работы зерноуборочного комбайна КЗС-1218 и освоение его в серийном производстве (этапы 1, 2, 3, 4, 5) [Текст]: ПЗ / ОАО «Цветотрон»; рук. **Н. Н. Вышинский**; исполн.: **А. М. Прокопович** [и др.]. — Брест, 2008. — 8 с. — № ГР 2008233. — Инв. № 50169.

Объект: блок контроля и индикации технологических режимов работы зерноуборочного комбайна КЗС-1218. Цель: создание блока, предназначенного для автоматизации контроля и управления технологическими режимами комбайнирования, управления отдельными агрегатами зерноуборочного комбайна КЗС-1218 и оповещения при возникновении аварийных ситуаций. Результат: информация, индицируемая блоком, разбита на страницы (экраны). Количество каналов управления — не менее 12. Отображаемая информация представлена в цифровом, аналоговом, световом и звуковом виде. Блок обеспечивает считывание информации с двигателя, имеющего CAN-шину стандарта J1936. Подсветка индикатора в темное время суток и различимость индикации в яркий солнечный день. Индикация интенсивности относительных потерь зерна за очисткой и соломотрясом, настройка и регулировка чувствительности датчиков потерь в зависимости от вида убираемых культур. Питание — от бортовой сети комбайна номинальным напряжением 24 В. Ожидаемые результаты: снижение потерь зерна; улучшение условий труда комбайнера; увеличение производительности труда; повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной техники за счет снижения ее себестоимости. Область применения: зерноуборочные комбайны КЗС-1218 производства РУП «Гомсельмаш».

УДК 631.382001.63; 004.387

Разработать и освоить в серийном производстве микросхемы высоковольтных LED драйверов для полупроводниковой светотехники. ОКР «Декор 1, 2» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Филиал НТЦ «Белмикросистемы» ОАО «ИНТЕГРАЛ»; рук. О. С. Вайнилович; исполн.: Ч. И. Борисевич, Н. Л. Дудар, Н. Б. Мурасева, В. Ю. Барыкин, С. А. Горлач, Н. В. Котова. — Минск, 2009. — 33 с. — № ГР 2008232. — Инв. № 49862.

Объект: микросхема для управления светодиодными подсветками. Цель: разработать микросхему для управления светодиодными подсветками. Метод исследования: разработать ТТ на проектирование топологии, схему принципиальную электрическую, выполнить электрический расчет узлов микросхемы, провести моделирование функционирования микросхемы на вентильном уровне; разработать топологию ИМС, провести контроль топологии по программам электрического контроля и контроля конструктивно-технологических ограничений, выполнить верификацию топологии со схемой электрической; разработать алгоритмы контроля электрических параметров и функционирования микросхемы, измерительные программы. Результат: в ходе выполнения ОКР разработана микросхема для управления светодиодными подсветками и проведено освоение микросхемы в серийном производстве УП «Завод полупроводниковых приборов». Степень внедрения: результаты выполнения ОКР подлежат внедрению в УП «Завод полупроводниковых приборов». Область применения: результаты выполнения ОКР позволят расширить номен-

клатурный ряд выпускаемых изделий, предназначенных для поставок на экспорт. Экономическая эффективность: разработка данной микросхемы позволит расширить номенклатуру выпускаемых предприятием изделий, что повысит его конкурентоспособность и обеспечит получение прибыли.

УДК (539.2:546.07:621.551):621.382.049.771.002

Синтез тонких пленок нитридов молибдена и титана для решения задач микро- и наноэлектроники [ЭР]: отчет о НИР (заключит.) / ГНУ «ФТИ НАН Беларуси»; рук. Е. Н. Щербакова; исполн.: А. Н. Малышко [и др.]. — Минск, 2009. — 52 с. — Библиогр.: с. 50–52. — № ГР 2008420. — Инв. № 46975.

Объект: тонкие пленки титана и молибдена. Цель: определение оптимальных режимов плазменного воздействия для формирования тонких пленок нитридов титана и молибдена, установление основных закономерностей структурных и фазовых превращений в тонких пленках титана и молибдена при воздействии азот-водородной плазмы дугового разряда. Установлено, что для формирования нитрида титана при стационарном облучении оптимальны следующие значения основных параметров процесса: при $P = 4,0$ Па, $N_S = 1,5 \cdot 10^{19}$ см⁻²; $T = 600–750$ °С; при $T = 700$ °С, $P = 4,0$ Па: $N_S = 7,5 \cdot 10^{18} – 5 \cdot 10^{19}$ см⁻²; при $T = 600$ °С, $N_S = 1,5 \cdot 10^{19}$ см⁻²; $P = 4,0–8,0$ Па. Результат: определено удельное сопротивление полученных пленок при различных режимах плазменного воздействия. Показано, что плазменная обработка при температурах $600–700$ °С и дозах облучения $7,5 \cdot 10^{18} – 3 \cdot 10^{19}$ см⁻² позволяет формировать пленки нитрида титана с удельным сопротивлением $50 – 60 \cdot 10^{-8}$ Ом·м. Определены основные закономерности структурных и фазовых превращений в пленках титана и молибдена при импульсном отжиге азот-водородной плазмой. Рекомендации по внедрению: полученные результаты могут быть использованы при разработке технологических процессов создания БИС и СБИС с субмикронными размерами элементов.

УДК 621.396.6.001.63; 658.012.011.56:658.572

Разработать бортовой компьютер зерноуборочного комбайна «Лида-1300» и освоить его серийное производство (этапы 01–08) [Текст]: ПЗ / ОАО «Цветотрон»; рук. Н. Н. Вышинский; исполн.: Н. М. Чепик [и др.]. — Брест, 2008. — 5 с. — № ГР 2008221. — Инв. № 45216.

Объект: бортовой компьютер зерноуборочного комбайна «Лида-1300» (КБ «Лида-1300»). Цель: создание бортового компьютера зерноуборочного комбайна «Лида-1300», предназначенного для контроля и оптимизации процесса работы зерноуборочного комбайна «Лида-1300» и сигнализации об отклонении параметров технологических режимов работы. Информация, индицируемая компьютером, разбита на экраны. Количество каналов контроля частоты вращения рабочих органов — 9. Количество отображаемых параметров — 20. Количество каналов управления — 2 (обороты молотильного барабана и обороты вентиль-

лятора). Подсветка индикатора в темное время суток и различимость индикации в яркий солнечный день. Индикация интенсивности относительных потерь зерна за очисткой и соломотрясом, настройка и регулировка чувствительности датчиков потерь в зависимости от вида убираемых культур. Питание — от бортовой сети комбайна номинальным напряжением 12 В. Максимальная потребляемая мощность — не более 20 Вт. Результат: ожидаемые результаты: снижение потерь зерна; улучшение условий труда комбайнера; увеличение производительности труда; повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной техники за счет снижения ее себестоимости. Область применения: зерноуборочные комбайны «Лида-1300».

УДК 621.38.049.77

Проведение комплекса работ по разработке и оптимизации технологий изготовления кристаллов мощных высоковольтных транзисторов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «ИНТЕГРАЛ» филиал Завод полупроводниковых приборов; рук. **О. В. Ефимов**; исполн.: **А. С. Баянов** [и др.]. — Минск, 2008. — 123 с. — № ГР 2008235. — Инв. № 45125.

Цель: разработка и оптимизация технологического процесса изготовления кристаллов мощных высоковольтных полевых транзисторов. Результат: проведен комплекс работ по моделированию активной структуры, разработке и оптимизации технологии изготовления кристаллов мощных высоковольтных полевых транзисторов, включая разработку ряда новых технологических процессов: окисление под затвор, легирование поликремния, формирование низкоомных контактов, химическое травление пленок алюминия, утонение пластин, напыление металлов на обратную сторону и др. Разработанная технология позволяет реализовать производство кристаллов мощных высоковольтных полевых транзисторов со следующими параметрами: рабочее напряжение — от 50 до 900 В; рабочий ток — от 1 до 75 А; пороговое напряжение — от 2 до 4 В. Мощные высоковольтные полевые транзисторы применяются в промышленной и бытовой аппаратуре.

УДК 621.396.679.4

Создание блока разводки передающей стационарной антенны УВЧ диапазона АПГК. 1 (66–74). БМ (16) (Браслав) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Луч»; рук. **Н. Е. Санников**; исполн.: **В. Е. Орлов** [и др.]. — Гомель, 2008. — 11 с. — № ГР 200848. — Инв. № 42937.

Результат: разработан блок разводки, предназначенный для распределения и подачи радиочастотного сигнала на входы антенных панелей передающей стационарной антенны ОВЧ диапазона, работающей на частотах 69,08, 71,99 и 73,49 МГц. Разработанный вариант блока разводки имеет требуемый уровень согласования на входе. Коэффициент усиления антенны АПГК. 1 (66–74). БМ (16), работающей совместно с блоком разводки, относительно полуволнового вибратора в максимуме диаграммы направлен-

ности (ДН) не менее 4,8 дБ. Блок разводки способен выполнять свои функции при подаче на его вход сигналов с суммарной мощностью 16 кВт. Конструкция позволяет установить блок разводки в требуемом месте опорной металлоконструкции РТПС г. Браслава. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.091.237. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец блока разводки. Разработанный блок разводки способен работать в составе передающей стационарной антенны ОВЧ диапазона АПГК. 1 (66–74). БМ (16). Область применения: радиовещательная техника.

УДК 621.396.679.4

Создание блока разводки передающей стационарной антенны УВЧ диапазона АТП-50-01-12 (Могилев) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНИУП «Луч»; рук. **Н. Е. Санников**. — Гомель, 2008. — 11 с. — № ГР 200847. — Инв. № 42936.

Результат: разработан блок разводки, предназначенный для распределения и подачи радиочастотного сигнала на входы антенных панелей передающей стационарной антенны УВЧ диапазона АТП-50-01-12, работающей на 21, 32 и 49-м телевизионных каналах. Разработанный вариант блока разводки имеет требуемый уровень согласования на входе. Коэффициент усиления антенны АТП-50-01-12, работающей совместно с блоком разводки, относительно полуволнового вибратора в максимуме диаграммы направленности (ДН) не менее 14,0 дБ. Блок разводки способен выполнять свои функции при подаче на его вход сигналов с суммарной мощностью 45 кВт. Конструкция позволяет установить блок разводки в требуемом месте опорной металлоконструкции РТПС г. Могилева. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.092.164. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец блока разводки. Разработанный блок разводки способен работать в составе передающей стационарной антенны УВЧ диапазона АТП-50-01-12. Область применения: телевизионная техника.

УДК 621.391.(094)

Провести экспериментальные исследования условий обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS, расположенной в г. Бресте, с действующими радиоэлектронными средствами Министерства обороны и определить условия совместного использования полос радиочастот 2572–2620 МГц и 2692–2700 МГц [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **В. М. Козел**. — Минск, 2008. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 2008387. — Инв. № 42111.

Объект: условия обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS, расположенной в г. Бресте с действующими

радиоэлектронными средствами в полосах радиочастот 2572–2620 МГц и 2692–2700 МГц. Цель: обеспечение беспомеховой работы радиоэлектронных средств Министерства обороны Республики Беларусь при эксплуатации в г. Бресте передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS в полосах радиочастот 2572–2620 МГц и 2692–2700 МГц. Результат: проведенные теоретические и экспериментальные исследования позволили дать предложения по присвоению конкретных номиналов радиочастот для эксплуатации передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS, расположенной в г. Бресте.

49 СВЯЗЬ

УДК 658.012.011.56:658.512; 656.8.01; 681.5.01; 658.5

Разработка и внедрение проекта комплекса автоматизированной обработки и сортировки печатных средств массовой информации в цехе экспедирования печати г. Минска [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «Туссон»; рук. **Б. В. Прокопов**. — Минск, 2008. — 39 с. — № ГР 2008180. — Инв. № 50748.

Объект: цех экспедирования печати (ЦЭП) РУП «Белпочта» (г. Минск). Цель: поиск решений, позволяющих автоматизировать обработку и сортировку средств массовой информации в цехе экспедирования печати (СМИ). Результат: разработаны проектные решения, технические задания (ТЗ), конструкторская документация (КД), технические требования (ТТ) и частные технические задания (ЧТЗ) на создание проекта модернизированного комплекса. Выработаны критерии оценки качества оборудования, разработан прототип (макет, эмулятор) модуля сопряжения. В результате создания модернизированного комплекса ЦЭП будут достигнуты следующие результаты: увеличение производительности, сокращение трудозатрат и сокращение издержек за счет более высокого уровня обеспечения сохранности печатных СМИ при обработке и транспортировке. Область применения: ЦЭП РУП «Белпочта» и другие предприятия, выполняющие функции обработки и сортировки СМИ.

УДК 621.396.6

Исследовать принципы построения и разработать схемотехнику синтезатора приемного тракта синтезатора частот портативной радиостанции «Сириус-П» стандарта АРСО-25 диапазона 380–470 МГц (Шифр НИОКР «Сириус-П») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **И. И. Забеньков**; исполн.: **Н. Н. Исакович** [и др.]. — Минск, 2009. — 16 с. — № ГР 200859. — Инв. № 47633.

Результат: разработана схемотехника приемного тракта и синтезатора частот портативной радиостанции диапазона 380–470 МГц и проведены испытания опытного образца. Разработаны принципы построения и схемотехнические решения приемного устрой-

ства и синтезатора частот портативной радиостанции диапазона 380–470 МГц.

УДК 621.391.(094)

Провести экспериментальные исследования условий обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS, расположенной в г. Бресте, с действующими радиоэлектронными средствами Министерства обороны и определить условия совместного использования полос радиочастот 2572–2620 МГц и 2692–2700 МГц [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **В. М. Козел**. — Минск, 2008. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 2008387. — Инв. № 42111.

Объект: условия обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS, расположенной в г. Бресте с действующими радиоэлектронными средствами в полосах радиочастот 2572–2620 МГц и 2692–2700 МГц. Цель: обеспечение беспомеховой работы радиоэлектронных средств Министерства обороны Республики Беларусь при эксплуатации в г. Бресте передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS в полосах радиочастот 2572–2620 МГц и 2692–2700 МГц. Результат: проведенные теоретические и экспериментальные исследования позволили дать предложения по присвоению конкретных номиналов радиочастот для эксплуатации передающей станции цифровой микроволновой системы распределения телевизионных сигналов технологии MMDS, расположенной в г. Бресте.

50 АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 533.982.2.04; 550.8:553.98; 004.4:004.9

Выполнить анализ и обобщение геолого-геофизических материалов в пределах Оршанской и Подляско-Брестской впадин и дать рекомендации по направлениям работ на нефть и газ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **И. Р. Захария**; исполн.: **Т. В. Воскобойникова** [и др.]. — Минск, 2010. — 343 с. — Библиогр.: с. 237–247. — № ГР 2008126. — Инв. № 61693.

Объект: верхнепротерозойские и нижнепалеозойские отложения осадочного чехла Подляско-Брестской и Оршанской впадин. Цель: оценить вероятность перспектив нефтегазоносности локальных структур, а также недостаточно изученных осадочных комплексов и геологических объектов Припятской нефтегазоносной области, обосновать рекомендации по дальнейшим направлениям геологоразведочных работ. Метод исследования: комплексные литолого-петрографические и аналитические исследования образцов осадочных

пород из керна скважин; составление и корреляция разрезов осадочной толщи, составление структурных и изопахических карт, изучение степени преобразования органического вещества, интерпретация материалов дистанционных съемок. Степень внедрения: основные результаты НИР внедрены в практику геологоразведочных работ. Область применения: развитие минерально-сырьевой базы Республики Беларусь.

УДК 20.23.21:50.49.37:76.01.85

Разработка и создание автоматизированных информационных систем для здравоохранения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **С. М. Поляков**; исполн.: **О. Ф. Щербина, А. С. Изонтко, Л. Ф. Левин** [и др.]. — Минск, 2010. — 312 с. — Библиогр.: с. 27, 33, 40. — № ГР 2008481. — Инв. № 61481.

Объект: автоматизация различных аспектов деятельности организаций (органов управления) здравоохранения (лечебно-диагностического процесса, диспансеризации населения, профилактики заболеваемости, управления здравоохранением, мониторинга состояния здоровья населения, финансово-экономической деятельности и др. Цель: повышение качества, улучшение эффективности и своевременности оказания медицинской помощи населению, оптимизация управления здравоохранением, включая вопросы финансового, кадрового, технического и других видов обеспечения, совершенствование информирования населения по вопросам деятельности здравоохранения и здорового образа жизни. Метод исследования: объектно-ориентированное программирование, веб-программирование, использование реляционных структур данных, структурный анализ предметной области. Результат: универсальная система многолетнего накопления основных показателей отрасли на базе государственной статистической отчетности, позволяющая гибко реагировать на изменение системы показателей отчетности; автоматизация документооборота, как медицинской, так и организационной документации; накопление информации выполняется на базе промышленных СУБД. Степень внедрения: программное обеспечение внедрено в эксплуатацию в учреждениях (органах управления) здравоохранения РБ. Рекомендации по внедрению: расширение внедрения автоматизированных систем в организациях здравоохранения амбулаторно-поликлинического профиля. Область применения: здравоохранение, общественное здоровье. Экономическая эффективность: результаты работы способствуют повышению эффективности системы здравоохранения.

УДК 681.2:531.7:53.083.9; 8

Разработать и освоить в производстве сканирующий зондовый микроскоп с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике. Шифр «СЗМ-200» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **С. А. Чижик**; исполн.: **А. Л. Худoley** [и

др.]. — Минск, 2009. — 123 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 200883. — Инв. № 57239.

Объект: кремниевые пластины и различные функциональные слои интегральных микросхем (ИМС). Цель: разработка комплекта КД, эксплуатационной документации, программного обеспечения и методики измерений субмикронных элементов для технических условий для блока АСМ функции СЗМ-200. Метод исследования: анализ сканируемых топологических элементов ИМС с возможной последующей визуализацией, измерение субмикронных ИМС. Результат: разработана пояснительная записка к эскизному проекту в части АСМ функции СЗМ-200 Р, комплект конструкторской документации на блок управления АСМ функцией СЗМ-200, комплект эксплуатационной документации на СЗМ-200 в части АСМ функции. Подготовлены подробные инструкции по работе с АСМ функцией для оператора СЗМ-200. Разработан программный модуль для реконструкции и анализа сканируемых топологических элементов ИМС, обеспечивающих качество и достоверность получаемых изображений топологических элементов изделий электроники, с последующей визуализацией. Адаптировано устройство детектирования отклонения зонда в оптический микроскоп МИКРО 200. Разработана методика измерений субмикронных элементов ИМС. Подготовлена подробная шаговая инструкция для работы оператора СЗМ-200. Область применения: результат выполнения данной работы позволяет обеспечить достоверность и оперативность выполнения измерений профиля топологии с нанометровой точностью в технологических процессах производства изделий микроэлектроники, совместить в единой комплексной системе возможностей сканирующей зондовой и высокоразрешающей оптической микроскопии, использовать ее как базовую конструкцию промышленного сканирующего зондового микроскопа с возможностью ее дальнейшего развития в плане использования широких возможностей различных методов сканирующей зондовой микроскопии для исследования микрорельефности, анализа локальной механической неоднородности свойств поверхностных слоев и покрытий.

УДК 004.93'1; 004.932; 004.5

Разработать экспериментальный образец программного комплекса для идентификации личности по радужной оболочке глаза [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **В. В. Старовойтов**; исполн.: **Д. И. Самаль** [и др.]. — Минск, 2010. — 123 с. — Библиогр.: с. 121. — № ГР 2008399. — Инв. № 56021.

Объект: цифровые изображения радужной оболочки глаза (РОГ), зарегистрированные специализированным оптико-механическим блоком (ОМБ). Цель: разработка экспериментального комплекса программ для идентификации (ЭКПИ) личности по цифровым изображениям радужной оболочки глаза. Метод исследования: разработана обобщенная схема функционирования программного комплекса распознавания по изображениям радужной оболочки глаза. Выпол-

нен ряд исследований и экспериментов с целью нахождения оптимального способа реализации каждого блока. Разработан экспериментальный программный комплекс идентификации, реализующий эти блоки. Комплекс протестирован на большом количестве реальных изображений глаз. Выбрана и встроена в комплекс система управления базами данных для хранения данных и реализации процедуры идентификации. Результат: время кодирования информации — 0,5 с, объем базы данных — до 10 000 изображений, время верификации (сравнение) — 1 с, равная вероятность пропуска «чужого» и не пропуска «своего» (Equal Error Rate — EER) не более — 0,5 %. Степень внедрения: разработанный экспериментальный образец КПИ был использован в лабораторных условиях для оптимизации основных технологических решений, а также программных средств. Рекомендации по внедрению: разработанный экспериментальный образец КПИ будет использован при создании опытного образца комплекса, назначением которого является интеграция в автоматизированные системы контроля и управления доступом, как на объекты повышенной секретности, так и в отдельные помещения со строго ограниченным контингентом посетителей. Область применения: разработанный экспериментальный образец КПИ предназначен для опытной эксплуатации в лабораторных условиях, оптимизации основных технологических решений, а также программных средств. Экономическая эффективность: уровень разработки соответствует мировому.

УДК 658.512

Создание подсистемы криптографической защиты информации и электронной цифровой подписи интегрированной информационной системы «Электронная оптовая торговля» [Электронный ресурс]: ПЗ / Операт.-аналит. центр при Президенте РБ; рук. **Н. Д. Микулич**; исполн.: **В. В. Комисаренко** [и др.]. — Минск, 2009. — 14 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 2008456. — Инв. № 55275.

Результат: создана подсистема криптографической защиты информации и электронной цифровой подписи интегрированной информационной системы «Электронная оптовая торговля»; разработан комплект документации на подсистему криптографической защиты информации и электронной цифровой подписи интегрированной информационной системы «Электронная оптовая торговля».

УДК 658.512(470)

Разработать и внедрить технические решения электронного документооборота Совета Министров Республики Беларусь в части технического, рабочего проектирования и внедрения аппаратно-программного комплекса обмена документами (АПКОД) между Аппаратом Совета Министров и органами государственного управления [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / СП «БЕВАЛЕКС» ООО; рук. **Е. Л. Шильдкрот**; исполн.: **А. Х. Лейнов** [и др.]. — Минск, 2009. — 19 с. — № ГР 200830. — Инв. № 55202.

Объект: организация обмена электронными документами между Аппаратом Совета Министров Республики Беларусь и органами государственного управления. Цель: разработка технических решений по организации обмена электронными документами между созданной аппаратно-программной платформой подсистем делопроизводства и контроля исполнения поручений автоматизированной системы обработки информации Аппарата Совета Министров Республики Беларусь (далее — АПН) и органами государственного управления; разработка единых требований к унифицированному формату обмена электронными документами и регламента взаимодействия субъектов обмена электронными документами в рамках АПКОД; обеспечение целостности, конфиденциальности и подлинности передаваемых данных за счет применения средств криптографической защиты информации (СКЗИ). Результатом исследования должен был стать аппаратно-программный комплекс обмена электронными документами между Аппаратом Совета Министров и органами государственного управления. Однако, в связи с тем, что договор на выполнение НИ-ОКР был расторгнут по инициативе заказчика, в данном реферате кратко изложены только разработанные в части технического проектирования, принятые и оплаченные заказчиком следующие три главы документа «Аппаратно-программный комплекс обмена электронными документами между Аппаратом Совета Министров и органами государственного управления. Пояснительная записка»: технические характеристики АПКОД; описание и обоснование выбранной конструкции; описание организации работ с применением разрабатываемого изделия.

УДК 681.3.004.056

Развить и усовершенствовать интегрированную автоматизированную информационную систему Комитета государственного контроля с обеспечением функций бюджетного контроля, в том числе, местных бюджетов (ИС КГК РБ — третья очередь) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НИИ ТЗИ»; рук. **Г. Д. Томина**. — Минск, 2010. — 18 с. — № ГР 200827. — Инв. № 52463.

Объект: интегрированная автоматизированная информационная система Комитета государственного контроля. Цель: разработка третьей очереди интегрированной автоматизированной информационной системы Комитета государственного контроля Республики Беларусь с обеспечением функций бюджетного контроля, в том числе, местных бюджетов (ИС КГК РБ — третья очередь). Метод исследования: разработка комплектов документации на информационные подсистемы (ИП) ИС КГК РБ — третья очередь; изготовление опытных образцов (ОО) ИП ИС КГК РБ — третья очередь; проведение предварительных испытаний (ПИ) ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь; корректировка документации и доработка ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь по результатам ПИ; проведение опытной эксплуатации (ОЭ) на площадях КГК РБ ОО

ИП ИС КГК РБ — третья очередь с использованием реальной информации; корректировка документации и доработка ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь по результатам ОЭ; проведение приемочных испытаний ОО ИП ИС КГК РБ — третья очередь и ИС КГК РБ — третья очередь в целом; разработка комплекта документации на систему защиты информации ИС КГК РБ — третья очередь; разработка системы защиты информации (СЗИ) ИС КГК РБ — третья очередь; проведение аттестации СЗИ ИС КГК РБ — третья очередь; ввод ИС КГК РБ — третья очередь в постоянную эксплуатацию. Результат: повышение качества контрольной деятельности на основе автоматизации трудоемких операций сбора и обработки информации на несколько порядков. Степень внедрения: ИС КГК РБ — третья очередь. Рекомендации по внедрению: для автоматизации трудоемких операций сбора и обработки информации в КГК РБ. Область применения: КГК РБ. Экономическая эффективность: повышение качества контрольной деятельности на основе автоматизации трудоемких операций сбора и обработки информации в КГК РБ с обеспечением необходимого уровня защищенности.

УДК 658.012.011.56:658.512; 656.8.01; 681.5.01; 658.5

Разработка и внедрение проекта комплекса автоматизированной обработки и сортировки печатных средств массовой информации в цехе экспедирования печати г. Минска [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «Туссон»; рук. **Б. В. Прокопов**. — Минск, 2008. — 39 с. — № ГР 2008180. — Инв. № 50748.

Объект: цех экспедирования печати (ЦЭП) РУП «Белпочта» (г. Минск). Цель: поиск решений, позволяющих автоматизировать обработку и сортировку средств массовой информации в цехе экспедирования печати (СМИ). Результат: разработаны проектные решения, технические задания (ТЗ), конструкторская документация (КД), технические требования (ТТ) и частные технические задания (ЧТЗ) на создание проекта модернизированного комплекса. Выработаны критерии оценки качества оборудования, разработан прототип (макет, эмулятор) модуля сопряжения. В результате создания модернизированного комплекса ЦЭП будут достигнуты следующие результаты: увеличение производительности, сокращение затрат и сокращение издержек за счет более высокого уровня обеспечения сохранности печатных СМИ при обработке и транспортировке. Область применения: ЦЭП РУП «Белпочта» и другие предприятия, выполняющие функции обработки и сортировки СМИ.

УДК 631.382001.63; 004.387

Разработать и освоить в серийном производстве микросхемы высоковольтных LED драйверов для полупроводниковой светотехники. ОКР «Декор 1, 2» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Филиал НТЦ «Белмикросистемы» ОАО «ИНТЕГРАЛ»; рук. **О. С. Вайнилович**; исполн.: **Ч. И. Борисевич, Н. Л. Дудар, Н. Б. Мурасева, В. Ю. Барыкин, С. А. Горлач, Н. В. Котова**. — Минск, 2009. — 33 с. — № ГР 2008232. — Инв. № 49862.

Объект: микросхема для управления светодиодами подсветками. Цель: разработать микросхему для управления светодиодными подсветками. Метод исследования: разработать ТТ на проектирование топологии, схему принципиальную электрическую, выполнить электрический расчет узлов микросхемы, провести моделирование функционирования микросхемы на вентиляльном уровне; разработать топологию ИМС, провести контроль топологии по программам электрического контроля и контроля конструктивно-технологических ограничений, выполнить верификацию топологии со схемой электрической; разработать алгоритмы контроля электрических параметров и функционирования микросхемы, измерительные программы. Результат: в ходе выполнения ОКР разработана микросхема для управления светодиодами подсветками и проведено освоение микросхемы в серийном производстве УП «Завод полупроводниковых приборов». Степень внедрения: результаты выполнения ОКР подлежат внедрению в УП «Завод полупроводниковых приборов». Область применения: результаты выполнения ОКР позволят расширить номенклатурный ряд выпускаемых изделий, предназначенных для поставок на экспорт. Экономическая эффективность: разработка данной микросхемы позволит расширить номенклатуру выпускаемых предприятием изделий, что повысит его конкурентоспособность и обеспечит получение прибыли.

УДК 61:658.011.56

Разработка и создание 2-й очереди автоматизированной информационной системы «Клиника» в составе 64 автоматизированных рабочих мест. Шифр «АИС4-П64» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ОИПИ НАН Беларуси»; рук. **В. А. Лапицкий**; исполн.: **А. В. Анищенко** [и др.]. — Минск, 2009. — 94 с. — Библиогр.: с. 94. — № ГР 20089. — Инв. № 45607.

Объект: процесс автоматизации лечебно-диагностической деятельности 4-й городской клинической больницы г. Минска. Цель: разработка и создание 2-й очереди медицинской автоматизированной информационной системы (АИС «Клиника»), предназначенной для информационной поддержки лечебно-диагностического процесса в медицинском учреждении за счет управления информационными потоками, сбора, анализа и обработки данных, получаемых в результате лечения и обследований стационарных и амбулаторных пациентов, а также автоматизация формирования различных статистических показателей и обмена медицинской информацией в оперативном режиме. Результат: разработана логическая и информационная структура и структура базы данных АИС «Клиника»; разработаны и проведены испытания программных средств для функциональных подсистем 2-й очереди АИС «Клиника» 4-й городской клинической больницы г. Минска; проведена опытная эксплуатация автоматизированных рабочих мест 2-й очереди АИС «Клиника». Рекомендации по внедрению: внедрение АИС «Клиника», основанной на автоматиза-

ции технологии сбора, хранения и обработки медико-статистической информации на этапах создания и ведения медицинской карты и истории болезни пациента, позволит эффективно организовать рабочее время персонала за счет автоматизации рутинных операций и оперативности информационного обслуживания.

УДК 656:222.3

Разработка и внедрение программного обеспечения по построению вариантных графиков движения поездов при проведении ремонтных работ и разработка нормативной документации по разработке и оценке ГДП [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БелГУТ»; рук. **В. Г. Кузнецов**; исполн.: **А. А. Ерофеев** [и др.]. — Гомель, 2008. — 191 с. — Библиогр.: с. 118. — № ГР 2008146. — Инв. № 45344.

Результат: разработан технологический процесс формирования нормативного графика движения поездов и сопутствующей документации, регламентированы формы хранения исходных данных и результатов разработки ГДП, систематизированы методы и методики разработки ГДП; разработаны алгоритмы, позволяющие строить вариантные ГДП и выполнять их анализ; доработан интерфейс пользователя АС ГДП, расширен ее функциональный состав. Практической значимостью НИР является автоматизация процесса принятия решения при разработке нормативных и вариантных графиков движения поездов, повышение качества принятого решения, формирование вариантных графиков движения с возможностью их анализа и сравнения, регламентация результатов разработки нормативного графика движения поездов. Результаты НИР предназначены для реализации процедур разработки нормативного графика движения поездов и его анализа, построения и корректировке вариантных графиков движения поездов, оценке вариантов продвижения поездопотоков по участкам дороги. Рекомендации по внедрению: реализация методики и разработанных подсистем предусмотрена на рабочих местах инженеров Центра управления перевозками Белорусской железной дороги.

УДК 681.3

Имитационное моделирование распределенной обработки информации в ЛВС [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **О. М. Демиденко**; исполн.: **И. В. Максимей, С. Ф. Маслович**. — Гомель, 2008. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 2008464. — Инв. № 45315.

Цель: излагаются проблемы эксплуатации имитационной модели вычислительного процесса ЛВС при направлении нового режима использования распределенной обработки информации в ЛВС наряду с диалоговыми и транзитными запросами ресурсов вычислительного процесса ЛВС, появляющихся при решении в режиме пакетной обработки задач отложенного счета на узлах ЛВС. Все технологические проблемы организации всех режимов обработки информации в ЛВС решаются на основе результатов имитационных экспериментов с помощью эксплуатации ими-

тационной модели вычислительного процесса ЛВС. Структура ЛВС может быть произвольной и задается исследователям до постановки имитационного эксперимента. Взаимодействие задач распределенной обработки информации и сети ЛВС представляется двумя задачами: оценки влияния обработки информации вычислительного процесса в ЛВС на время выполнения запросов распределенной обработки информации; влияния распределенной обработки информации на вычислительный процесс в ЛВС. Результат: определены такие условия использования режима распределенной обработки информации в вычислительном процессе локальной вычислительной сети. Общим результатом исследования оказалась разработка и верификация имитационной модели вычислительного процесса в локальной вычислительной сети, с помощью которой можно исследовать все режимы обработки информации в любой комбинации режимов, что существенно расширяет возможности комплекса имитации локальной вычислительной сети для организации обработки информации в инфляционных предприятиях.

УДК 621.396.6.001.63; 658.012.011.56:658.572

Разработать бортовой компьютер зерноуборочного комбайна «Лида-1300» и освоить его серийное производство (этапы 01–08) [Текст]: ПЗ / ОАО «Цветотрон»; рук. **Н. Н. Вышинский**; исполн.: **Н. М. Чепик** [и др.]. — Брест, 2008. — 5 с. — № ГР 2008221. — Инв. № 45216.

Объект: бортовой компьютер зерноуборочного комбайна «Лида-1300» (КБ «Лида-1300»). Цель: создание бортового компьютера зерноуборочного комбайна «Лида-1300», предназначенного для контроля и оптимизации процесса работы зерноуборочного комбайна «Лида-1300» и сигнализации об отклонении параметров технологических режимов работы. Информация, индицируемая компьютером, разбита на экраны. Количество каналов контроля частоты вращения рабочих органов — 9. Количество отображаемых параметров — 20. Количество каналов управления — 2 (обороты молотильного барабана и обороты вентилятора). Подсветка индикатора в темное время суток и различимость индикации в яркий солнечный день. Индикация интенсивности относительных потерь зерна за очисткой и соломотрясом, настройка и регулировка чувствительности датчиков потерь в зависимости от вида убираемых культур. Питание — от бортовой сети комбайна номинальным напряжением 12 В. Максимальная потребляемая мощность — не более 20 Вт. Результат: ожидаемые результаты: снижение потерь зерна; улучшение условий труда комбайнера; увеличение производительности труда; повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной техники за счет снижения ее себестоимости. Область применения: зерноуборочные комбайны «Лида-1300».

УДК 681/121//123; 681.15

Разработка и освоение производства адаптера связи взрывозащищенного для счетчика газового с электронным корректором. Этапы 1.1–2.27 КП [Текст]: ПЗ / НПРУП «Белгазтехника»; рук. **А. Л. Пав-**

люченко. — Минск, 2008. — 15 с. — № ГР 2008204. — Инв. № 45107.

Результат: для обеспечения потребителей газа — промышленных предприятий и других объектов народного хозяйства, а также населения — используются газораспределительные пункты (ГРП), в которых устанавливаются различные узлы учета газа. В последнее время для учета газа стали внедрять ультразвуковые счетчики газа, которые отличаются высокой точностью измерений и также в настоящее время разрабатываются в РУП «Белгазтехника». Контроль работы оборудования ГРП, в том числе и ультразвуковых газовых счетчиков, осуществляется с помощью систем телемеханики или других электронных устройств. Для подключения счетчиков газа, в том числе и ультразвукового счетчика, к системе телеметрии и дальнейшей передачи данных на пункт учета газа и предназначен данный адаптер связи, который отсутствует в конструкции как ультразвукового счетчика, так и других типов счетчиков, без чего функционирование автоматизированной системы учета газа не представляется возможным. Адаптер связи осуществляет двухсторонний обмен информацией между ультразвуковым газовым счетчиком и телекоммуникационной сетью, а также питание этого счетчика от сетевого напряжения. Область применения: предприятия газовой отрасли, энергетики, коммунального хозяйства, а также других областей промышленности, где используются системы автоматического контроля и учета ресурсов.

УДК 629.113; 004.5

На основе созданных методик разработать программное обеспечение по оптимизации геометрических параметров узлов трансмиссий (картера, балки, фланца и т. д.) по критериям прочности и материалоемкости, выполнить расчет и подготовить рекомендации. Передать ПО на МАЗ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **В. А. Сергеев**; исполн.: **Д. В. Вихренко** [и др.]. — Минск, 2007. — 341 с. — Библиогр.: с. 327–341. — № ГР 200853. — Инв. № 43176.

Объект: несущие и редукторные узлы и детали ведущих мостов проектируемого автощеповоза с суммарной емкостью кузовов 60–80 м³. Цель: разработка программного обеспечения оптимизации геометрических параметров узлов трансмиссии (картера, балки, фланцы и т. д.) по критериям прочности и материалоемкости. Результат: разработаны алгоритмы и программы выбора и оптимизации параметров габаритообразующих механизмов ведущих мостов — цилиндрических и конических зубчатых редукторов главных передач автомобилей, выполнены проверочные расчеты передач проектируемого автощеповоза и показаны возможности снижения материалоемкости картерных и редукторных узлов его ведущих мостов. Область применения: полученные результаты предназначены для использования при проектировании мобильных машин, прогнозировании работоспособности несущих и редукторных узлов и деталей и оптимизации их геометрических параметров.

УДК 681.3.06

Разработка новых функциональных возможностей программного модуля по учету выплат [Электр. док-т]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУ-ИР»; рук. **В. Е. Неселовский**; исполн.: **А. В. Голубовский** [и др.]. — Минск, 2008. — 10 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 200862. — Инв. № 43007

Объект: экспортно-информативные программные модули программного обеспечения страхового предприятия для Республиканского дочернего унитарного страхового предприятия «Стравита», которое предназначено для автоматизации ведения договоров по добровольному страхованию дополнительной пенсии и жизни.

УДК 004.732; 004.4:004.9

Разработка и внедрение автоматизированной комплексной системы управления предприятием [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «ЗСКА»; рук. **А. П. Брушков**; исполн.: **А. Л. Завадская** [и др.]. — Минск, 2008. — 52 с. — № ГР 2008225. — Инв. № 41877

Цель: создание и внедрение автоматизированной комплексной системы управления предприятием, реализованной на базе персональных компьютеров не ниже Intel Celeron 2,0. Методы исследования: предпроектное обследование и разработка технического задания; разработка и прокладка локальной вычислительной сети предприятия; разработка программного обеспечения и адаптация его к документообороту в локальную вычислительную сеть; создание баз данных; опытная эксплуатация, отладка программного обеспечения. В результате работы внедрена автоматизированная комплексная система управления предприятием, которая позволит автоматизировать процессы складского учета, расчета заработной платы, систему электронного документооборота, финансового планирования и бюджетирования, процесс комплексной подготовки производства и т. д.

52 ГОРНОЕ ДЕЛО

УДК 622.831

Провести исследования и изучить водозащитные свойства ГМТ на участке шахтного поля 4 РУ в зоне сопряжения Северного и Центрального разломов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Д. Н. Мусалев**; исполн.: **В. Б. Вагин, Н. Н. Прохоров** [и др.]. — Минск, 2010. — 61 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 2008195. — Инв. № 61864.

Объект: глинисто-мергелистая толща на участке шахтного поля 4 РУ в зоне сопряжения Северного и Центрального разломов. Цель: обобщение результатов проведенных геолого-гидрогеологических и геофизических исследований и выдача рекомендаций по использованию результатов работ на рудниках ОАО «Беларуськалий». Метод исследования: геофизические исследования при выполнении этапов договора включали в себя: бурение гидрогеологической

скважины, работы методами сейсморазведки (МОВ, ОГТПВ), методами электроразведки (ВЭЗ). Результат: работа направлена на повышение безопасности ведения горных работ на рудниках ОАО «Беларуськалий». Работы имеют уникальный характер, выполнены на высшем научно-техническом уровне с использованием современной геофизической аппаратуры и современного программного обеспечения. Степень внедрения: результаты НИР будут использованы для корректировки и внесения дополнений в «Правила по защите рудников от затопления в условиях Старобинского месторождения калийных солей». Рекомендации по внедрению: на основании проведенных исследований на участке шахтного поля 4 РУ в зоне сопряжения Северного и Центрального разломов рекомендуется в состав ВЗТ помимо соленосной толщи включить породы нижней (ГМТЗ) и средней (ГМТ2) частей глинисто-мергелистой толщи. Область применения: результаты НИР будут использованы для корректировки и внесения дополнений в «Правила по защите рудников от затопления в условиях Старобинского месторождения калийных солей».

УДК 621.929.44

Изучение возможности использования процесса гидросепарации для извлечения ангидрита из сильвинитовой руды [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Ю. П. Ледян; исполн.: М. К. Щербакова [и др.]. — Минск, 2008. — 94 с. — Библиогр.: с. 87–94. — № ГР 2008482. — Инв. № 54252.

Объект: сильвиниты Гремячинского месторождения. Цель: определение возможности и эффективности применения гидродинамического способа (гидросепарации) выделения в отходы части ангидрита и нерастворимого остатка из питания сильвиновой флотации для обеспечения получения кондиционного продукта при допустимых потерях ценного компонента. Результат: лабораторные эксперименты показали возможность удаления в отходы существенной части ангидрита и большей части нерастворимого остатка; однако при этом получены относительно высокие потери хлористого калия, что определяется значительной разностью плотностей ангидрита и сильвина. Область применения: разработка принципиальной технологической схемы переработки сильвинитов Гремячинского горно-обогатительного комбината.

УДК 622.831

Провести исследования и изучить водозащитные свойства ГМТ на участке шахтного поля 4 РУ в зоне сопряжения Северного и Центрального разломов [Текст]: отчет о НИР (промежуточ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. Д. Н. Мусалев. — Минск, 2009. — 34 с. — № ГР 2008195. — Инв. № 46747.

Объект: отложения Второго калийного горизонта и вышелегающие породы соленосной толщи. Цель: изучение геологического разреза, выявление и изучение геологической скрытой трещиноватости, зон геологических нарушений и выделение зон расколосащенных пород. Результат: выполнены шахт-

ные сейсмические и электроразведочные работы. Построены сейсмические разрезы пород, покрывающих Второй калийный горизонт. Определено местоположение границы контакта соляных пород с глинисто-мергелистыми отложениями, изучено поведение подошвы ГМТ по профилям наблюдений, выделены зоны геологических нарушений, скрытой трещиноватости. По результатам электроразведочных работ выделен низкоомный участок, связанный с повышенным расколосащением пород 26-й глинисто-карбонатной пачки. Область применения: результаты НИР будут использованы при проведении горно-очистных работ в выработках 1-й северной панели Второго калийного горизонта рудника 4 РУ.

53 METALLURGY

УДК 620.179.14

Корректировка методик контроля структуры чугуновых отливок на базе опыта эксплуатации приборов МАКСИ и исследования взаимосвязи структуры и магнитных свойств белого, серого и ковкого чугунов, доработка и ремонт приборов по результатам эксплуатации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. С. Г. Сандомирский; исполн.: В. А. Шибко, Е. Г. Сандомирская. — Минск, 2012. — 78 с. — Библиогр.: с. 67–75. — № ГР 2008256. — Инв. № 60720.

Объект: отливки изделий «ниппель 1 ¼» со структурами белого, серого и ковкого чугунов, преобразователи, устройства и методики магнитного контроля их структуры. Цель: корректировка методик контроля структуры чугуновых отливок в изменяющихся условиях производства с учетом накапливаемого опыта эксплуатации приборов МАКСИ, разработка методики недопущения наличия отливок со структурой серого чугуна в отливках, признанных годными для механической обработки по результатам контроля, доработка приборов по результатам эксплуатации и при изменениях условий производства и в других случаях, обусловленных производственной необходимостью. Метод исследования: теоретический анализ, сопоставление результатов расчета и эксперимента, испытание новых методов магнитного контроля структуры чугуновых изделий, внедрение разработанных методов в производство. Результат: дано теоретическое обоснование аномального увеличения чувствительности остаточной намагниченности изделий с большим размагничивающим фактором к их структуре. Опробованы способы и средства магнитного контроля структуры отливок массового производства из ковкого чугуна. Степень внедрения: опробованные способы и средства внедрены в производство Минского завода отопительного оборудования. Экономическая эффективность: экономический эффект результатов внедрения превысил 1 млрд рублей в год. Область применения: металлургия, в частности производство отливок из ковкого чугуна.

УДК 621.785.5

Разработать, исследовать и внедрить на УП МЭТЗ им. В. И. Козлова технологию интенсификации процессов термодиффузионного упрочнения инструмента и технологической оснастки из порошковых сред многократного использования на основе бора, хрома, азота и углерода [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Н. Г. Кухарева**; исполн.: **И. А. Басалай, Н. А. Галынская, В. Ф. Протасевич** [и др.]. — Минск, 2010. — 88 с. — Библиогр.: с. 84–88. — № ГР 2008164. — Инв. № 60356.

Объект: порошковые среды и термодиффузионные покрытия на углеродистых и легированных сталях. Цель: разработка и исследование технологии интенсификации процессов термодиффузионного упрочнения из порошковых сред инструмента и технологической оснастки. Метод исследования: упрочнение поверхности стальных изделий методом термодиффузионной обработки из порошковых и металлотермических сред. Результат: разработаны технологии интенсификации процессов карбонитрации, карбидизации, борирования и борохромирования. Степень внедрения: результаты работы находятся на стадии промышленной апробации. Рекомендации по внедрению: разработанные порошковые среды целесообразно использовать для упрочнения изделий, работающих в условиях износа. Область применения: предприятия строительной, машиностроительной, нефтеперерабатывающей, приборостроительной и сельскохозяйственной отраслей промышленности Республики Беларусь, стран СНГ. Экономическая эффективность: внедрение процессов упрочнения инструмента и технологической оснастки, работающих в условиях интенсивного износа, позволит экономить материальные и трудовые ресурсы.

УДК 669.23.054:666.1.036.5

Разработать и освоить комплексную технологию пирометаллургического передела платинородиевого лома стеклоплавильных агрегатов (СПА), включающую технологию пирометаллургической очистки от стекла и примесей неблагородных металлов и технологию получения проката [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **Г. В. Купченко**; исполн.: **В. Г. Купченко, А. В. Майонов** [и др.]. — Минск, 2010. — 90 с. — Библиогр.: с. 89–90. — № ГР 2008100. — Инв. № 58726.

Объект: платина и платинородиевые сплавы, используемые в химической промышленности в качестве материала для изготовления стеклоплавильных агрегатов. Цель: проведение исследований по разработке способа и технологии безаффинажной переработки лома СПА адсорбционным рафинированием под флюсами с последующим получением плоского проката, освоение технологии в условиях опытно-промышленного производства Физико-технического института НАН Беларуси. Результат: разработана технология переработки загрязненного лома стеклоплавильных аппаратов и дальнейшего изготовления пластин сплавов ПлРд с характеристиками, соответствующими стан-

дарту и техническим условиям на данный вид продукции. Достоинством технологии является очистка от поверхностных загрязнений стеклом и шамотов и от примесей за счет использования рафинирующей плавки под флюсами. Конкурентоспособность технологии обеспечивается более низкой стоимостью продукции и высоким уровнем очистки сплава от примесей неметаллических включений и неблагородных металлов. Степень внедрения: в 2010 году начаты работы по освоению разработки, для чего между ГНУ «ФТИ НАН Беларуси» и ОАО «Полоцк-Стекловолокно» заключен хозяйственный договор. Область применения: малотоннажная металлургия благородных металлов, в первую очередь передел загрязненного стеклом и шамотом лома платиновых сплавов. Экономическая эффективность: снижение стоимости работ по переделу лома по сравнению с российскими производителями до 25 %, дополнительная экономия за счет сокращения расходов на транспортировку и страхование груза. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выполнение работ по прямым договорам с заказчиком.

УДК 519:669.27

Разработка математического аппарата для компьютерного проектирования кокильной оснастки [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **А. Н. Чичко**; исполн.: **Т. В. Матюшинец** [и др.]. — Минск, 2008. — 106 с. — Библиогр.: с. 104–106. — № ГР 2008476. — Инв. № 47061.

Объект: кокильная оснастка, а также алгоритм кластеризации. Цель работы: разработка математического аппарата и алгоритмов для компьютерного проектирования кокильной оснастки. Результат: проведены исследования по автоматизации конструкторско-технологической классификации деталей, разработана общая методика классификации литейных объектов на примере кокильных отливок. В результате использования был предложен способ описания деталей в виде матрицы конструкторско-технологических признаков, как наиболее полно и достоверно отвечающий требованиям нейросетевого моделирования, что позволило применить нейронные сети для решения задачи классификации деталей.

УДК 669.14.018.85(47)

Построение разрезв системы сплавов Fe–Cr–Ni–C [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **Г. П. Горецкий**. — Минск, 2009. — 42 с. — Библиогр.: с. 42. — № ГР 2008255. — Инв. № 46904.

Объект: четвертная система Fe–Cr–Ni–C. Цель: построение разрезв диаграммы состояния системы Fe–Cr–Ni–C, при следующем содержании элементов: Cr — 18 %, Ni — 12, 16, 20, 24 % и C — 0,0 — 0,6 %. Результат: выплавлено 28 составов системы Fe–Cr–Ni–C с постоянной концентрацией хрома 18 %, с различным фиксированным содержанием никеля 12, 16, 20 и 24 % и концентрацией углерода 0–0,6 %. С использованием структурно-закалочного метода получены образцы,

исследована структура, фазовый состав и свойства сталей и построены четыре разреза Fe-18 % Cr-12 % Ni-(0–0,6) % C, Fe-18 % Cr-16 % Ni-(0–0,6) % C, Fe-18 % Cr-20 % Ni-(0–0,6) % C, Fe-18 % Cr-24 % Ni-(0–0,6) % C в интервале температур 400–1350 °C.

УДК 669.002.68; 669.16

Исследование возможности использования отработанных висмут-молибденовых и висмут-железо-молибденовых катализаторов в качестве заменителя чистого висмута в составе комплексного модификатора для управления структурой ковкого чугуна [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»»; рук. **О. С. Комаров**; исполн.: **Н. И. Урбанович** [и др.]. — Минск, 2008. — 14 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 2008468. — Инв. № 45691.

Объект: отработанные висмут-молибденовые и висмут-железо-молибденовые катализаторы как заменители чистого висмута в составе комплексного модификатора. Цель: совершенствование состава модификатора и технологии модифицирования ковкого чугуна комплексным модификатором, в состав которого входит отработанный висмут-молибденовый катализатор. Результат: разработана технология модифицирования чугуна комплексным модификатором, в состав которого входит отработанный висмут-молибденовый катализатор. Технология прошла промышленное опробование, которое подтвердило, что отработанный висмут-молибденовый катализатор может служить эффективной добавкой в составе комплексного модификатора для получения ковкого чугуна.

УДК 621.74:669.714

Исследование влияния активных комплексных модификаторов на основе силуминов и способа их ввода в расплав сталь-ковша на структуру и свойства непрерывнолитого слитка [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **В. Ю. Стеценко**; исполн.: **А. П. Гутев** [и др.]. — Могилев, 2009. — 18 с. — Библиогр.: с. 11. — № ГР 200882. — Инв. № 45621.

Объект: макроструктура слитков непрерывнолитой стали, модифицированная структурно-высокодисперсным силуминовым модификатором. Цель: исследовать эффективность модифицирования жидкой стали в стальковше емкостью 100 т, путем введения вместо алюминиевого раскислителя 200 кг высокодисперсного силуминового модификатора с последующим вакуумированием расплава и исключением технологии трайб-аппаратного введения силикокальция. Результат: проведены теоретические и экспериментальные НИР и ОКР. В результате исследований было разработано два состава структурно-высокодисперсных силуминовых модификаторов, спроектировано и опробовано устройство, позволяющее ввести их в жидкую сталь в количестве 200 кг. Разработан новый метод модифицирования расплава стали 100-тонного сталь-ковша силуминовым модификатором в количестве 200 кг. Установлено, что применение силуми-

нового модификатора для модифицирования и раскисления стали марки 45 позволяет исключить затраты на технологию трайб-аппаратного введения в расплав силикокальция без ухудшения структуры слитка.

УДК 676.747

Разработка метода жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов на основе никеля для получения высокоэффективных капиллярных структур контурных тепловых труб [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **А. В. Агеев**. — Минск, 2008. — 68 с. — Библиогр.: с. 57–63. — № ГР 2008479. — Инв. № 45324.

Объект: порошковые капиллярные структуры капиллярных насосов-испарителей контурных тепловых труб. Цель: разработать метод жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов на основе никеля для получения высокоэффективных капиллярных структур испарителей контурных тепловых труб. Результат: сформулирована физическая модель процесса теплообмена в испарителе КТТ с порошковой КС и разработано программное обеспечение, которое позволяет рассчитывать всю совокупность параметров процессов, протекающих в испарителе работающей КТТ. Обоснована перспективность метода жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов для получения высокоэффективных капиллярных структур. Проведены экспериментальные исследования объемных изменений в процессе жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов с основной компонентой из никеля. Изготовлены и испытаны экспериментальные образцы испарителей контурных тепловых труб с капиллярной структурой на основе никеля. Область применения: полученные результаты являются основой для создания высокоэффективного теплообменного оборудования.

УДК 621.74.047

Исследование технологического процесса получения заготовок из заэвтектического силумина с высокодисперсной инвертированной структурой методом литья закалочным затвердеванием [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **Е. И. Марукович**; исполн.: **С. А. Харьков**. — Могилев, 2007. — 29 с. — Библиогр.: с. 27–28. — № ГР 2008278. — Инв. № 42839.

Цель: определение гидродинамических и тепловых особенностей формирования заготовок из заэвтектического силумина методом литья закалочным затвердеванием, и их влияние на получающую структуру. Результат: проведены теоретические и экспериментальные НИР и ОКР. В результате выполнения задания установлено, что гидродинамические и тепловые параметры оказывают существенную роль на формирование заготовок из заэвтектического силумина АК18 М2.

УДК 539.3

Разработка структурной модели деформированного состояния мезофрагмента чугуна при горячем выдавливании с различными степенями деформации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **В. А. Ковтун**. — Гомель, 2008. — 36 с. — Библиогр.: с. 36. — № ГР 200877. — Инв. № 42044.

Объект: высокопрочный чугун с шаровидным графитом. Цель: разработка структурной модели и исследование деформированного состояния мезофрагмента чугуна при горячем выдавливании с различными степенями деформации. Результат: разработана методика исследования деформированного состояния чугуна при горячем выдавливании с различными степенями деформации. Разработаны 2D структурные модели мезофрагментов чугуна с разным содержанием шаровидного графита с учетом исходных данных по свойствам структурных компонентов. Исследовано деформированное состояние 2D модели мезофрагмента чугуна при горячем выдавливании с разными степенями деформации. Представлены результаты формоизменения и напряженно-деформированного состояния мезофрагментов чугуна с разным содержанием шаровидного графита. Проведен анализ полученных результатов.

55 МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 620.179.14

Корректировка методик контроля структуры чугуновых отливок на базе опыта эксплуатации приборов МАКСИ и исследования взаимосвязи структуры и магнитных свойств белого, серого и ковкого чугунов, доработка и ремонт приборов по результатам эксплуатации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **С. Г. Сандомирский**; исполн.: **В. А. Шибeko, Е. Г. Сандомирская**. — Минск, 2012. — 78 с. — Библиогр.: с. 67–75. — № ГР 2008256. — Инв. № 60720.

Объект: отливки изделий «ниппель 1 ¼» со структурами белого, серого и ковкого чугунов, преобразователи, устройства и методики магнитного контроля их структуры. Цель: корректировка методик контроля структуры чугуновых отливок в изменяющихся условиях производства с учетом накапливаемого опыта эксплуатации приборов МАКСИ, разработка методики недопущения наличия отливок со структурой серого чугуна в отливках, признанных годными для механической обработки по результатам контроля, доработка приборов по результатам эксплуатации и при изменениях условий производства и в других случаях, обусловленных производственной необходимостью. Метод исследования: теоретический анализ, сопоставление результатов расчета и эксперимента, испытание новых методов магнитного контроля структуры чугуновых изделий, внедрение разработанных методов в производство. Результат: дано теоретическое обо-

снование аномального увеличения чувствительности остаточной намагниченности изделий с большим размагничивающим фактором к их структуре. Опробованы способы и средства магнитного контроля структуры отливок массового производства из ковкого чугуна. Степень внедрения: опробованные способы и средства внедрены в производство Минского завода отопительного оборудования. Экономическая эффективность: экономический эффект результатов внедрения превысил 1 млрд рублей в год. Область применения: металлургия, в частности производство отливок из ковкого чугуна.

УДК 621.785.5

Разработать, исследовать и внедрить на УП МЭТЗ им. В. И. Козлова технологию интенсификации процессов термодиффузионного упрочнения инструмента и технологической оснастки из порошковых сред многократного использования на основе бора, хрома, азота и углерода [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Н. Г. Кухарева**; исполн.: **И. А. Басалай, Н. А. Галынская, В. Ф. Протасевич** [и др.]. — Минск, 2010. — 88 с. — Библиогр.: с. 84–88. — № ГР 2008164. — Инв. № 60356.

Объект: порошковые среды и термодиффузионные покрытия на углеродистых и легированных сталях. Цель: разработка и исследование технологии интенсификации процессов термодиффузионного упрочнения из порошковых сред инструмента и технологической оснастки. Метод исследования: упрочнение поверхности стальных изделий методом термодиффузионной обработки из порошковых и металлотермических сред. Результат: разработаны технологии интенсификации процессов карбонитрации, карбидизации, борирования и борохромирования. Степень внедрения: результаты работы находятся на стадии промышленной апробации. Рекомендации по внедрению: разработанные порошковые среды целесообразно использовать для упрочнения изделий, работающих в условиях износа. Область применения: предприятия строительной, машиностроительной, нефтеперерабатывающей, приборостроительной и сельскохозяйственной отраслей промышленности Республики Беларусь, стран СНГ. Экономическая эффективность: внедрение процессов упрочнения инструмента и технологической оснастки, работающих в условиях интенсивного износа, позволит экономить материальные и трудовые ресурсы.

УДК 621.9.06

Создать и освоить производство универсального фрезерного станка с ЧПУ модели FW560CNC (Этапы 01–09 КП) [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «СтанкоГомель»; рук. **И. С. Фурс**; исполн.: **С. В. Резник** [и др.]. — Гомель, 2009. — 5 с. — № ГР 200836. — Инв. № 55743.

Объект: станок универсальный фрезерный с числовым программным управлением (ЧПУ). Цель: создание на базе фрезерного станка универсального фрезерного станка с числовым программным управлени-

ем (ЧПУ) мод. FW560CNC. Результат: создание универсального фрезерного станка с ЧПУ, предназначенного для обработки деталей посредством фрезерования по контуру с линейной и круговой интерполяцией, сверления, зенкерования, растачивания отверстий по координатам, нарезания резьбы метчиками. Основные конструктивные и технико-экономические показатели — расширение технических и технологических возможностей станка за счет применения в нем устройства числового программного управления. Степень внедрения — станок мод. FW560CNC освоен в производстве. По результатам изготовления и испытаний опытного образца станка откорректирована конструкторская документация.

УДК 621.642.2

Разработка технической документации и изготовление опытного образца нового вида научно-технической продукции: «Полуприцеп — цистерна ППЦТ-36» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «ГрМЗ»; рук. **И. Э. Цитук**. — Гродно, 2009. — 8 с. — № ГР 2008340. — Инв. № 55099.

Результат: полуприцеп-цистерна ППЦТ-36 предназначен для транспортирования, хранения и заполнения стационарных емкостей сжиженными углеводородными газами (пропан, бутан и их смеси) по ГОСТ 27578–87. Полуприцепы-цистерны предназначены для использования в составе автопоезда с тягачом МАЗ-544069. Конструкция транспортных полуприцепов-цистерн (ППЦТ-36) обеспечивает заполнение и слив газа с помощью средств газонаполнительных станций сжиженного газа, слив газа за счет разностей уровней в сливном и наполняемом сосуде. В результате проведения данной ОКР была создана продукция, выполненная на высоком научно-техническом уровне в соответствии с требованиями ЕСКД, ОСТ, СТБ, которая найдет широкое применение в народном хозяйстве РБ. Данная работа позволит расширить сеть газовых автозаправочных станций, перевести автомобили на дешевое «голубое» топливо.

УДК 621.642.2

Разработка технической документации и изготовление опытного образца нового вида научно-технической продукции: «Полуприцеп — цистерна ППЦ-30» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «ГрМЗ»; рук. **И. Э. Цитук**. — Гродно, 2009. — 7 с. — № ГР 2008341. — Инв. № 55098.

Объект: полуприцеп-цистерна ППЦ-30. Результат: полуприцеп-цистерна ППЦ-30 предназначен для транспортирования, нефтепродуктов с плотностью не более 860 кг/м³. Полуприцеп-цистерна предназначен для использования в составе автопоезда с двухосным седельным тягачом МАЗ-544069 с высотой седла 1250 мм. Полуприцеп-цистерна ППЦ-30 изготавливается как транспортная мера полной вместимости. В результате проведения данной ОКР была создана продукция, выполненная на высоком научно-техническом уровне в соответствии с требованиями ЕСКД, ОСТ, СТБ, которая найдет широкое применение в народном хо-

зяйстве Республики Беларусь. Данная работа позволит расширить сеть автозаправочных станций концерна «Белнефтехим» в сельской местности, обеспечить потребителей сельских населенных пунктов различными видами нефтепродуктов, улучшить обслуживание населения.

УДК 55.69.29

Разработать и освоить в производстве порталную машину плазменной резки для раскроя металлических материалов на основе плазменных технологий, обеспечивающих конкурентные по отношению к лазерной резке характеристики в области малых толщин, включая резку металла в водной среде [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «НПО Центр»; рук. **В. С. Крутько**; исполн.: **А. К. Пожарский** [и др.]. — Минск, 2008. — 39 с. — № ГР 2008111. — Инв. № 54760.

Объект: порталная машина плазменной резки для раскроя металлических материалов. Цель: разработать и освоить в производстве порталную машину плазменной резки для раскроя металлических материалов на основе плазменных технологий, обеспечивающих конкурентные по отношению к лазерной резке характеристики в области малых толщин, включая резку металла в водной среде. Результат: приведены результаты выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ, проведенных в УП «НПО «Центр»» по разработке и освоению в производстве порталной машины плазменной резки для раскроя металлических материалов на основе плазменных технологий, обеспечивающих конкурентные по отношению к лазерной резке характеристики в области малых толщин, включая резку металла в водной среде, задание 3.16, х/д № 05/07–3.16 от 21.11.2007 г. между ГНПО «Центр» и УП «НПО «Центр»». В Республике Беларусь до 2007 г. порталные машины плазменной резки для раскроя металлических материалов на основе плазменных технологий не производились. Следует отметить, что цены на импортное оборудование высоки (сотни тысяч у. е. в зависимости от мощности и комплектации). Создание отечественной порталной машины плазменной резки производства УП «НПО «Центр»» позволяет осуществлять резку металлов с качеством, обеспечивающим конкурентные по отношению к лазерной резке характеристики в области малых толщин, включая резку металла в водной среде и соответствующим лучшим зарубежным аналогам при более низкой стоимости. Область применения: предприятия металлообрабатывающей промышленности.

УДК 635.1/.8:631.526.32:631.527.5

Провести производственные испытания новых сортов и гибридов овощных культур и технологий их возделывания, разработанных в процессе выполнения заданий государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс» в 2003–2005 гг. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт овощеводства»; рук. **Н. П. Купреенко**. —

Самохваловичи, 2007. — 17 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 2008259. — Инв. № 54595.

Объект: 24 новых сорта и гибрида овощных культур, 8 технологий их возделывания и 2 вида техники, разработанных в процессе выполнения заданий государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс» в 2003–2005 гг. Цель: испытать новые сорта и гибриды овощных культур, технологий их возделывания с использованием созданной техники, разработанных в процессе выполнения заданий государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс» в 2003–2005 гг. Результат: проанализированы эффективность применяемых технологий выращивания овощей и пряно-ароматических культур в открытом и защищенном грунте на семенные и продовольственные цели в зависимости от почвенно-климатических условий их возделывания. Дана оценка продуктивности новых сортов и гибридов овощных культур в результате производственных испытаний и в процессе размножения. Проведен сопоставительный анализ конструктивных, технологических и технико-экономических характеристик универсальных комбинированных технических средств: посевного агрегата и культиватора-опрыскивателя для овощных культур при их опытной эксплуатации. Область применения: овощеводство.

УДК 621.793:621.792.4

Разработка технологии модифицирования деталей технологической оснастки для повышения ресурса их работы, изготовление партий изделий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **В. П. Казаченко**; исполн.: **А. Н. Попов** [и др.]. — Гомель, 2008. — 13 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 2008462. — Инв. № 51017.

Объект: способы модифицирования поверхностей узлов трения для повышения ресурса их работы. Цель: анализ основных направлений повышения ресурса работы, разработка и изготовление технологической оснастки, определение оптимальных технологических режимов нанесения износостойких покрытий на пуансоны и изготовление экспериментальной партии модифицированных пуансонов. Результат: проведен анализ интенсивности изнашивания деталей, изготовленных из стали ШХ15 и прошедших различные виды поверхностного упрочнения в дополнение к традиционной закалке: низкотемпературная нитроцементация; ионная имплантация азотной плазмой; лазерная закалка; азотирование в тлеющем разряде; покрытия КИБ на основе нитридов молибдена, хрома, титана; диффузионное хромирование, борирование, силицирование. Показано, что по наименьшему значению интенсивности изнашивания первое и второе места заняли методы диффузионного хромирования и КИБ. На основании проведенных исследований показано, что метод КИБ для нанесения многослойных покрытий на элементы матриц штампов является эффективным способом увеличения ресурса работы деталей технологической оснастки. Использование электростатической сепарации плазменного потока

и нанесение твердосмазочных слоев позволило разработать технологические рекомендации по модификации поверхности элементов матриц штампов. Модифицирование приводит к значительному уменьшению коэффициента трения: в 2–2,5 раза в сравнении с коэффициентом трения стали ШХ15. При выполнении научно-исследовательской работы была разработана и изготовлена технологическая оснастка для установки матриц и пуансонов в вакуумной камере. Было произведено нанесение упрочняющих покрытий на комплект матриц и пуансонов, которые переданы заказчику на Республиканское унитарное предприятие «Борисовский завод медицинских препаратов».

УДК 621.393.6.001.63; 621.333

Разработка блока контроля и индикации технологических режимов работы зерноуборочного комбайна КЗС-1218 и освоение его в серийном производстве (этапы 1, 2, 3, 4, 5) [Текст]: ПЗ / ОАО «Цветотрон»; рук. **Н. Н. Вышинский**; исполн.: **А. М. Прокопович** [и др.]. — Брест, 2008. — 8 с. — № ГР 2008233. — Инв. № 50169.

Объект: блок контроля и индикации технологических режимов работы зерноуборочного комбайна КЗС-1218. Цель: создание блока, предназначенного для автоматизации контроля и управления технологическими режимами комбайнирования, управления отдельными агрегатами зерноуборочного комбайна КЗС-1218 и оповещения при возникновении аварийных ситуаций. Результат: информация, индицируемая блоком, разбита на страницы (экраны). Количество каналов управления — не менее 12. Отображаемая информация представлена в цифровом, аналоговом, световом и звуковом виде. Блок обеспечивает считывание информации с двигателя, имеющего CAN-шину стандарта J1936. Подсветка индикатора в темное время суток и различимость индикации в яркий солнечный день. Индикация интенсивности относительных потерь зерна за очисткой и соломотрясом, настройка и регулировка чувствительности датчиков потерь в зависимости от вида убираемых культур. Питание — от бортовой сети комбайна номинальным напряжением 24 В. Ожидаемые результаты: снижение потерь зерна; улучшение условий труда комбайнера; увеличение производительности труда; повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной техники за счет снижения ее себестоимости. Область применения: зерноуборочные комбайны КЗС-1218 производства РУП «Гомсельмаш».

УДК 621.98

Разработка технологии и оснастки дляковки шестигранников [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «МозГПУ» имени И. П. Шамякина; рук. **П. А. Гриценко**; исполн.: **А. В. Сидоренко** [и др.]. — Мозырь, 2008. — 34 с. — № ГР 2008463. — Инв. № 47947.

Объект: существующая технология изготовления сортового проката шестигранного профиля из углеродистых и легированных сталей в условиях ремонтно-механического производства ОАО «Мозырский нефте-

перерабатывающий завод». Цель: получение качественных шестигранников по ГОСТ 2879–88 из углеродистых и легированных сталей, соответствующим техническим условиям ГОСТ 1759.0–87, ГОСТ 4543–71, ГОСТ1050–88, и обеспечение безопасных условий труда при машинной ковке на имеющемся в ремонтно-механическом производстве ОАО «Мозырский НПЗ» оборудовании. Результат: спроектирована оснастка, обеспечивающая качественное изготовление шестигранников в соответствии с ГОСТ 2979–88 «Прокат стальной горячекатаной шестигранный». Проведены экспериментальные варианты машиннойковки шестигранников, сравнительный анализ всех вариантов и выбор оптимального. Степень внедрения: изготовленная оснастка и технология машиннойковки заготовок шестигранного профиля внедрена на кузнечном участке ремонтно-механического производства ОАО «Мозырский НПЗ».

УДК 676.747

Разработка метода жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов на основе никеля для получения высокоэффективных капиллярных структур контурных тепловых труб [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **А. В. Агеевко**. — Минск, 2008. — 68 с. — Библиогр.: с. 57–63. — № ГР 2008479. — Инв. № 45324.

Объект: порошковые капиллярные структуры капиллярных насосов-испарителей контурных тепловых труб. Цель: разработать метод жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов на основе никеля для получения высокоэффективных капиллярных структур испарителей контурных тепловых труб. Результат: сформулирована физическая модель процесса тепломассообмена в испарителе КТТ с порошковой КС и разработано программное обеспечение, которое позволяет рассчитывать всю совокупность параметров процессов, протекающих в испарителе работающей КТТ. Обоснована перспективность метода жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов для получения высокоэффективных капиллярных структур. Проведены экспериментальные исследования объемных изменений в процессе жидкофазного спекания свободнасыпанных и слабоуплотненных двухкомпонентных порошковых материалов с основной компонентой из никеля. Изготовлены и испытаны экспериментальные образцы испарителей контурных тепловых труб с капиллярной структурой на основе никеля. Область применения: полученные результаты являются основой для создания высокоэффективного теплообменного оборудования.

УДК 621.317

Разработка и внедрение опытного образца мультипликатора крутящего момента (умножителя момента) для закручивания ключами клеммных и закладных болтов [Электронный ресурс]:

ПЗ / ОДО «ВЕЛКАП»; рук. **Г. А. Велигурский**; исполн.: **А. А. Юхнов** [и др.]. — Минск, 2008. — 39 с. — № ГР 2008190. — Инв. № 45215.

Результат: разработана конструкторская документация мультипликатора крутящего момента (МКМ) и изготовлен один опытный образец МКМ для закручивания и откручивания ключами клеммных и закладных болтов рельсового полотна. Разработанный МКМ относится к средствам малой механизации работ на железнодорожных путях Белорусской железной дороги. Изготовленный МКМ позволяет не менее чем в пять раз уменьшить усилие, прилагаемое рабочим к ключу при закручивании и откручивании болтов. Наибольший эффект использования мультипликатора достигается при откручивании болтов, находящихся в длительной эксплуатации, когда величина крутящего момента может достигать 1000 Н*м. Вес мультипликатора составляет 7,2 кг. МКМ может эксплуатироваться в любых погодных условиях. Внедрение мультипликатора крутящего момента на Белорусской железной дороге: улучшит условия труда работников хозяйства пути; увеличит производительность труда работников хозяйства пути; повысит надежность и долговечность крепления болтов; поднимет уровень безопасности движения поездов за счет качественной затяжки клеммных и закладных болтов.

УДК 69:658.274; 625.7:658.274

Разработать и поставить на серийное производство виброплиты СО-324 и СО-325 [Текст]: ПЗ / ОАО «МИСОМ ОП»; рук. **А. Д. Панарин**; исполн.: **А. С. Цай** [и др.]. — Минск, 2008. — 12 с. — № ГР 2008220. — Инв. № 45213.

Цель: создание и постановка на серийное производство виброплит СО-324 и СО-325, предназначенных для уплотнения различного рода грунтов (песок, щебень) и тротуарных плиток методом поверхностной вибрации. Область применения: промышленное, гражданское и жилищное строительство. Машины данного класса в Республике Беларусь и странах СНГ не выпускаются, за исключением России, где аналогичная техника выпускается мелкими сериями. Серийное освоение виброплит СО-324 и СО-325 обеспечит потребность в Республике Беларусь и странах СНГ, позволит экономить валютные средства, расходуемые на приобретение зарубежной техники.

УДК 621.774.4

Разработать новую технологию, выполнить подготовку производства и организовать изготовление поковок кольца управляющего 64226–3501170. Этап № 1 «Разработать новую технологию, спроектировать, изготовить, испытать и наладить технологическую оснастку, изготовить опытные партии поковок» [Электронный ресурс]: ПЗ / ФТИ НАН Беларуси; рук. **И. К. Данильчик**. — Минск, 2008. — 7 с. — Библиогр.: с. 7. — № ГР 2008419. — Инв. № 45197.

Результат: изложены область применения разработки, техническая характеристика технологии и оснастки для формообразования, описание техноло-

гического процесса формообразования и технологической оснастки, технико-экономические показатели.

УДК 629.113; 004.5

На основе созданных методик разработать программное обеспечение по оптимизации геометрических параметров узлов трансмиссий (картера, балки, фланца и т. д.) по критериям прочности и материалоемкости, выполнить расчет и подготовить рекомендации. Передать ПО на МАЗ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **В. А. Сергеевко**; исполн.: **Д. В. Вихренко** [и др.]. — Минск, 2007. — 341 с. — Библиогр.: с. 327–341. — № ГР 200853. — Инв. № 43176.

Объект: несущие и редукторные узлы и детали ведущих мостов проектируемого автощеповоза с суммарной емкостью кузовов 60–80 м³. Цель: разработка программного обеспечения оптимизации геометрических параметров узлов трансмиссии (картера, балки, фланцы и т. д.) по критериям прочности и материалоемкости. Результат: разработаны алгоритмы и программы выбора и оптимизации параметров габаритообразующих механизмов ведущих мостов — цилиндрических и конических зубчатых редукторов главных передач автомобилей, выполнены проверочные расчеты передач проектируемого автощеповоза и показаны возможности снижения материалоемкости картерных и редукторных узлов его ведущих мостов. Область применения: полученные результаты предназначены для использования при проектировании мобильных машин, прогнозировании работоспособности несущих и редукторных узлов и деталей и оптимизации их геометрических параметров.

УДК 621.74.047

Исследование технологического процесса получения заготовок из заэвтектического силумина с высокодисперсной инвертированной структурой методом литья закалочным затвердеванием [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМ НАНБ»; рук. **Е. И. Марукович**; исполн.: **С. А. Харьков**. — Могилев, 2007. — 29 с. — Библиогр.: с. 27–28. — № ГР 2008278. — Инв. № 42839.

Цель: определение гидродинамических и тепловых особенностей формирования заготовок из заэвтектического силумина методом литья закалочным затвердеванием, и их влияние на получаемую структуру. Результат: проведены теоретические и экспериментальные НИР и ОКР. В результате выполнения задания установлено, что гидродинамические и тепловые параметры оказывают существенную роль на формирование заготовок из заэвтектического силумина АК18 М2.

УДК 658.512.23; 621.9.06.002

Разработать дизайн-проект на порталную машину плазменной резки в водной среде [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Национальный дизайн-центр»; исполн.: **И. Т. Мохнач**,

В. М. Розовский [и др.]. — Минск, 2008. — 17 с. — № ГР 200822. — Инв. № 42135.

Объект: порталная машина плазменной резки для раскроя металлических материалов включая резку в водной среде. Цель: обеспечение высокого уровня потребительских свойств разрабатываемого изделия методами и средствами дизайна. Результат: в процессе разработки проведен художественно-конструкторский анализ структурной организации композиционно-пластического построения аналогичных изделий по эстетическим свойствам, определен принципиальный подход к организации объемно-пространственной структуры и формы изделия. Представлены варианты цветового решения, обеспечивающие информативность формы изделия.

58 ЯДЕРНАЯ ТЕХНИКА

УДК 631.432: 504.53.054: 338.24

Научное обеспечение преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в Брестской области с учетом ее региональной специфики: отчет о НИР (заключ.) / Брестский филиал РНИУП «Институт радиологии»; рук. **А. А. Зайцев**. — Пинск, 2008. — 249 с. — № ГР 2008483. — Инв. № 50174.

Цель: совершенствование технологий производства сельскохозяйственной продукции в условиях загрязнения радионуклидами земель, снижение радиационного риска населения пострадавших от катастрофы на ЧАЭС районов Брестской области. Результат: усовершенствован комплекс агромероприятий по эффективному снижению содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции, полученной на загрязненных радионуклидами осушенных землях Белорусского Полесья. Разработаны научно обоснованные мероприятия по снижению радиационного риска населения, проживающего в загрязненных радионуклидами районах Брестской области.

59 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

УДК 536.521

Разработка RGB измерителя температуры и переносного пирометра [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **В. А. Фираго**. — Минск, 2010. — 24 с. — Библиогр.: с. 23–24. — № ГР 2008149. — Инв. № 61512.

Объект: оптические измерители температуры на основе современных твердотельных фотоприемников. Цель: разработка и создание измерителя температурного поля на многоэлементном RGB фотоприемнике и переносного технологического пирометра для непрерывного контроля процесса закалки. Метод исследования: математическое моделирование. Результат: проведено математическое моделирование основных процессов при пирометрическом контроле температуры тел с пространственно-временной неоднородностью излучательных характеристик. При ана-

лизе результатов моделирования выделены направления снижения погрешностей определения термодинамической температуры. Показано, что использование трехспектрального многоэлементного фотоприемного устройства и предлагаемого способа обработки регистрируемых пирометрических сигналов позволяет правильно определять максимальную температуру контролируемой поверхности с неоднородной излучательной способностью и исключить влияние на результаты измерений расстояния до контролируемого тела, параметров оптической системы, загрязнений оптических поверхностей, пара и аэрозолей. Разработаны методы бесконтактного контроля температуры, методики градуировки измерителя температуры и пирометра. Созданы RGB измеритель температуры и переносной пирометр и проведены градуировочные работы. Разработанные RGB измеритель температуры и переносной пирометр переданы Заказчику. Область применения: при создании современных оптоэлектронных измерителей температуры, использующих видимую и ближнюю ИК области спектра.

УДК 621.373.826+535.375.5; 621.373.826+535.375.5

Выполнить научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы по созданию компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длинной волны излучения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **В. И. Дашкевич**. — Минск, 2010. — 46 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 2008251. — Инв. № 58516.

Объект: компактный импульсный лазерный источник с безопасной для органов зрения длиной волны излучения. Цель: разработка наиболее оптимальной с точки зрения выходных характеристик и технической реализации оптической схемы компактного импульсного лазерного источника с безопасной для органов зрения длиной волны излучения и определение влияния взаимного расположения элементов схемы на характеристики излучения. Метод исследования: работа источника основывается на начальном возбуждении генерации Nd-лазера и последующем нелинейно-оптическом преобразовании излучения генерации в безопасный для органов зрения спектральный диапазон. Результат: на основе компьютерного моделирования пропускания атмосферы установлено, что источник должен состоять из YAG:Nd³⁺ лазера накачки и параметрического генератора света на кристаллах КТР. Работа ПГС организована в режиме бегущей волны. ПГС реализован на основе трехзеркального кольцевого резонатора. На основе проведенных исследований оптимизированы элементы оптической схемы источника. Разработанная схема обеспечила при энергии накачки 6,5–7,5 Дж генерацию на безопасной для глаз длине волны излучения 1,57 мкм импульсов с энергией 20–30 мДж, длительность 10 нс и частотой следования до 12,5 Гц. Расходимость излучения составляет ~8 мрад. Схема обеспечила наработку 2,5×10⁶ импульсов без существенного измене-

ния характеристик излучения. Рекомендации по внедрению: результаты НИР представили собой основу для освоения НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО серийного производства промышленных образцов разработанного источника. Область применения: лазерная дальнометрия. Экономическая эффективность: научные и научно-технические результаты по заданию являются новыми и соответствуют мировому уровню.

УДК 681.2:531.7:53.083.9; 8

Разработать и освоить в производстве сканирующий зондовый микроскоп с атомно-силовым и оптическим контролем субмикронных элементов в микроэлектронике. Шифр «СЗМ-200» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **С. А. Чижик**; исполн.: **А. Л. Худoley** [и др.]. — Минск, 2009. — 123 с. — Библиогр.: с. 4. — № ГР 200883. — Инв. № 57239.

Объект: кремниевые пластины и различные функциональные слои интегральных микросхем (ИМС). Цель: разработка комплекта КД, эксплуатационной документации, программного обеспечения и методики измерений субмикронных элементов для технических условий для блока АСМ функции СЗМ-200. Метод исследования: анализ сканируемых топологических элементов ИМС с возможной последующей визуализацией, измерение субмикронных ИМС. Результат: разработана пояснительная записка к эскизному проекту в части АСМ функции СЗМ-200 Р, комплект конструкторской документации на блок управления АСМ функцией СЗМ-200, комплект эксплуатационной документации на СЗМ-200 в части АСМ функции. Подготовлены подробные инструкции по работе с АСМ функцией для оператора СЗМ-200. Разработан программный модуль для реконструкции и анализа сканируемых топологических элементов ИМС, обеспечивающих качество и достоверность получаемых изображений топологических элементов изделий электроники, с последующей визуализацией. Адаптировано устройство детектирования отклонения зонда в оптический микроскоп МИКРО 200. Разработана методика измерений субмикронных элементов ИМС. Подготовлена подробная шаговая инструкция для работы оператора СЗМ-200. Область применения: результат выполнения данной работы позволяет обеспечить достоверность и оперативность выполнения измерений профиля топологии с нанометровой точностью в технологических процессах производства изделий микроэлектроники, совместить в единой комплексной системе возможностей сканирующей зондовой и высокоразрешающей оптической микроскопии, использовать ее как базовую конструкцию промышленного сканирующего зондового микроскопа с возможностью ее дальнейшего развития в плане использования широких возможностей различных методов сканирующей зондовой микроскопии для исследования микрошероховатости, анализа локальной механической неоднородности свойств поверхностных слоев и покрытий.

УДК 662.76; 681.121/.123

Разработка и освоение производства датчиков давления взрывозащищенных. Этапы 1.1–3.5 КП [Электронный ресурс]: ПЗ / НПРУП «Белгазтехника»; рук. **В. В. Белячиц**. — Минск, 2009. — 14 с. — № ГР 2008205. — Инв. № 55749.

Результат: датчики давления «ДОМИНАТОР» предназначены для непрерывного преобразования избыточного давления в унифицированный выходной токовый сигнал 4–20 мА с целью контроля и управления технологическими процессами на объектах газовых хозяйств, тепловодораспределительных сетей и других объектах. Датчики предназначены для работы с вторичной индукционной, регистрирующей и регулирующей аппаратурой и другими устройствами автоматизации систем контроля и управления давлением. Принцип работы: измеряемое давление подается в рабочую полость тензомодуля и воздействует на разделительную мембрану. Усилие, создаваемое давлением, передается от мембраны на сапфировую подложку с кремниевыми тензорезисторами. Сигнал от тензомодуля линеаризуется, компенсируется по температуре, преобразуется в микропроцессорном преобразователе в унифицированный сигнал и подается на выходной разъем типа DIX 43650. Область применения: предприятия газовой отрасли, химической и нефтехимической промышленности, энергетики, коммунального хозяйства, а также других областей промышленности, где используется оборудование, работающее с разнообразными средами под давлением.

УДК 531.45:539.622

Метод и устройство для исследования физико-механических свойств поверхностей материалов и покрытий [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **И. З. Джилавдари**; исполн.: **Н. Н. Ризноокая** [и др.]. — Минск, 2008. — 63 с. — Библиогр.: с. 63. — № ГР 2008477. — Инв. № 47524.

Объект: поверхности различных твердых материалов. Цель: разработка метода и экспериментальной установки для измерения физико-механических параметров поверхности на основе микрокачаний физического маятника. Метод исследования: обзор измеряемых параметров поверхности, обзор методов контроля параметров поверхности, разработка физической и математической модели взаимодействия индентора в виде шарика с объектом, разработан и изготовлен макет экспериментальной установки, проведены экспериментальные исследования. Результат: разработан метод и макет экспериментальной установки для исследования трения качения в области малых амплитуд колебаний, моделирования индентора в виде шарика с объектом, разработан и изготовлен макет экспериментальной установки, проведены экспериментальные исследования. Основные конструктивные особенности: малые амплитуды колебаний физического маятника, малое влияние горизонтальных вибраций основания. Степень внедрения: макет экспериментальной установки. Эффективность прибора определяется простотой конструкции, достигнутой

точностью измерения колебаний, устойчивостью к вибрациям основания.

УДК 681/121//123; 681.15

Разработка и освоение производства адаптера связи взрывозащищенного для счетчика газового с электронным корректором. Этапы 1.1–2.27 КП [Текст]: ПЗ / НПРУП «Белгазтехника»; рук. **А. Л. Павлюченко**. — Минск, 2008. — 15 с. — № ГР 2008204. — Инв. № 45107.

Результат: для обеспечения потребителей газа — промышленных предприятий и других объектов народного хозяйства, а также населения — используются газораспределительные пункты (ГРП), в которых устанавливаются различные узлы учета газа. В последнее время для учета газа стали внедрять ультразвуковые счетчики газа, которые отличаются высокой точностью измерений и также в настоящее время разрабатываются в РУП «Белгазтехника». Контроль работы оборудования ГРП, в том числе и ультразвуковых газовых счетчиков, осуществляется с помощью систем телемеханики или других электронных устройств. Для подключения счетчиков газа, в том числе и ультразвукового счетчика, к системе телеметрии и дальнейшей передачи данных на пункт учета газа и предназначен данный адаптер связи, который отсутствует в конструкции как ультразвукового счетчика, так и других типов счетчиков, без чего функционирование автоматизированной системы учета газа не представляется возможным. Адаптер связи осуществляет двухсторонний обмен информацией между ультразвуковым газовым счетчиком и телекоммуникационной сетью, а также питание этого счетчика от сетевого напряжения. Область применения: предприятия газовой отрасли, энергетики, коммунального хозяйства, а также других областей промышленности, где используются системы автоматического контроля и учета ресурсов.

61 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 621.35; 66.02.1.3; 621.039.533.6

Разработка научных основ и получение чистого водорода при мембранном разделении синтез-газа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **Н. И. Мухуров**. — Минск, 2010. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 2008254. — Инв. № 60687.

Объект: трубчатые мембраны из никеля, процессы нанесения палладия и разделения синтез-газа для получения водорода. Цель: разработка конструкции и технологии получения трубчатых мембран из никеля для получения чистого водорода. Результат: разработана технология получения трубчатых мембран из никеля. Разработана методика нанесения палладия на поверхность трубчатой мембраны электронатирием. Получены образцы никелевых трубчатых мембран с толщинами 100, 75 и 50 мкм. Получены образцы бинарных палладий-никелевых трубчатых мем-

бран с толщиной слоя палладия ~1 мкм. Степень внедрения: макетные образцы. Область применения: водородная энергетика.

УДК 667.6; 691.57

Разработать состав и организовать производство эмали для горизонтальной разметки автомобильных дорог [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / КУП «КЗБХ»; рук. **Л. Е. Шувасев**. — Калининичи, 2009. — 69 с. — Библиогр.: с. 66–69. — № ГР 2008326. — Инв. № 59360.

Объект: состав эмали для разметки автомобильных дорог. Цель: разработать и освоить производство эмали, соответствующей требованиям стандарта. Метод исследования: СТБ 1520. Результат: эмаль для разметки дорог соответствует требованиям республиканского стандарта СТБ 1520. Степень внедрения: опытная партия. Освоено производство эмали. Область применения: горизонтальная разметка автомобильных дорог. Экономическая эффективность: расчетный срок окупаемости 3 года.

УДК 632.981.32

Разработать на основе отечественного сырья экологически безопасный препарат для предуборочной обработки рапса и организовать его малотоннажное производство [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Ю. В. Григорьев**; исполн.: **С. В. Войтехович** [и др.]. — Минск, 2009. — 51 с. — Библиогр.: с. 51. — № ГР 2008113. — Инв. № 57090.

Объект: составы для обработки рапса и других стручковых культур для предотвращения растрескивания стручков и высыпания семян до и во время уборки урожая. Цель: разработка и организация опытного производства экологически безопасного препарата для предуборочной обработки рапса для предотвращения растрескивания стручков. Метод исследования: исследование качественных характеристик зерна рапса методами инфракрасной спектроскопии, газожидкостной хроматографии и другими методами согласно ТНПА. Результат: на основе отечественного сырья разработан препарат для предуборочной обработки рапса «Грипил», который позволяет предотвратить растрескивание стручков рапса и преждевременное высыпание семян в процессе созревания и уборки. Использование препарата «Грипил» приводит к существенному уменьшению потерь зерна рапса при уборке, а следовательно, к увеличению урожайности рапса. Степень внедрения: опытное производство препарата для предуборочной обработки рапса «Грипил» организовано на ОАО «Гродно Азот». Область применения: сельское хозяйство. Экономическая эффективность: использование препарата для предуборочной обработки рапса приводит к существенному уменьшению потерь зерна рапса при уборке, а следовательно, к увеличению урожайности рапса.

УДК 616.3+546; 66-93/-96

Разработать технологию получения лекарственного средства «Форвакс» для перорально-

го лаважа кишечника, освоить выпуск на РУПП «Завод Изотрон» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **О. А. Ивашевич**; исполн.: **Ю. В. Григорьев**, **С. В. Войтехович** [и др.]. — Минск, 2011. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 2008115. — Инв. № 55988.

Объект: многокомпонентное лекарственное средство для перорального лаважа кишечника. Цель: разработка состава и технологии получения импортозамещающего высокоэффективного препарата для перорального лаважа кишечника, а также освоение его выпуска. Метод исследования: химико-фармацевтические и токсико-фармакологические исследования. Результат: разработано лекарственное средство «Форвакс» для перорального лаважа кишечника. Проведены исследования токсичности и фармакодинамики лекарственного средства «Форвакс», подтвердившие его целевые свойства и безопасность. Степень внедрения: разработаны методы контроля качества компонентов, входящих в состав средства. Отработана технология получения лекарственного средства. Разработан комплект научно-технической и научно-технологической документации на лекарственное средство. Рекомендации по внедрению: полученные данные позволяют рекомендовать разработанное лекарственное средство для проведения клинических испытаний в качестве препарата для лаважа кишечника. Область применения: фармацевтика. Экономическая эффективность: освоение собственного производства эффективного препарата для перорального лаважа кишечника позволит устранить зависимость от импорта, обеспечит повсеместное внедрение современной технологии подготовки пациентов к колоноскопическим исследованиям и оперативным вмешательствам, снизит материальные затраты на лечение в целом.

УДК 662.76; 681.121/.123

Разработка и освоение производства датчиков давления взрывозащищенных. Этапы 1.1–3.5 КП [Электронный ресурс]: ПЗ / НПРУП «Белгазтехника»; рук. **В. В. Белячиц**. — Минск, 2009. — 14 с. — № ГР 2008205. — Инв. № 55749.

Результат: датчики давления «ДОМИНАТОР» предназначены для непрерывного преобразования избыточного давления в унифицированный выходной токовый сигнал 4–20 мА с целью контроля и управления технологическими процессами на объектах газовых хозяйств, тепловодораспределительных сетей и других объектах. Датчики предназначены для работы с вторичной индикационной, регистрирующей и регулирующей аппаратурой и другими устройствами автоматизации систем контроля и управления давлением. Принцип работы: измеряемое давление подается в рабочую полость тензомодуля и воздействует на разделительную мембрану. Усилие, создаваемое давлением, передается от мембраны на сапфировую подложку с кремниевыми тензорезисторами. Сигнал от тензомодуля линеаризуется, компенсируется по температуре, преобразуется в микропроцессорном преобразователе в унифицированный сигнал и подается на вы-

ходной разъем типа DIX 43650. Область применения: предприятия газовой отрасли, химической и нефтехимической промышленности, энергетики, коммунального хозяйства, а также других областей промышленности, где используется оборудование, работающее с разнообразными средами под давлением.

УДК 666.97.058

Провести исследования и разработать технологические параметры получения каустического доломита и магнезиального цемента на его основе с использованием сульфата магния [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **М. И. Кузьменков**; исполн.: **С. В. Плышевский** [и др.]. — Минск, 2010. — 206 с. — Библиогр.: с. 201–206. — № ГР 2008152. — Инв. № 52271.

Объект: магнезиальные цементы, получаемые из доломитов Республики Беларусь; составы сырьевых смесей стеновых и отделочных строительных материалов, полученных на основе каустического доломита, сульфата либо хлорида магния и различных добавок. Цель: разработка технологии производства магнезиального цемента с высокими физико-техническими характеристиками на базе доломита месторождения «Руба». Метод исследования: исследование и разработка оптимальных температурно-временных параметров обжига доломита; исследование пригодности сульфата магния, полученного из доломита, в качестве затворителя каустического доломита. Результат: оптимизированы режимы обжига и затворения каустического доломита, позволяющие достичь наиболее высокой прочности на сжатие за счет варьирования температурно-временными параметрами процесса декарбонизации доломита. Разработан конструкционно-теплоизоляционный композиционный материал (ксилолит) плотностью 500–900 кг/м³, прочностью на сжатие в возрасте 28 сут 3,5–4,5 МПа и на изгиб — 1,4–2,1 МПа, коэффициентом размягчения 0,63–0,80, теплопроводностью 0,2 Вт/(м·°С). В результате проведенных исследований получены следующие строительные материалы: доломитовый кирпич прочностью на сжатие 30 МПа, плотностью 2300 кг/м³. Физико-механические свойства доломитового кирпича: плотность 2300 кг/м³, прочность на сжатие 31 МПа, морозостойкость — более 50 циклов, теплопроводность — не более 0,7 Вт/(м·К); стекломагнезитовый лист с прочностью на сжатие сердечника через 28 сут твердения 10–11,5 МПа, плотностью 1000–1100 кг/м³, водостойкостью не ниже 0,7. Степень внедрения: выпущена опытная партия каустического доломита на ОАО «Доломит». Рекомендации по внедрению: планируется провести опытно-промышленную апробацию материалов, полученных в результате проведенных исследований, на основании которой будет установлена целесообразность проведения масштабных испытаний и внедрения в производство. Область применения: промышленность строительных материалов. Экономическая эффективность: результаты НИР имеют практическое значение для современно-

го строительного материаловедения и реализуются на ОАО «Доломит».

УДК 661.12:546; 615.2.03

Проведение клинических испытаний лекарственного средства «Лакэмокс (капли глазные)» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ЛПУ «3-я ГКБ им. Е. В. Клумова»; рук. **Л. В. Дулуб**; исполн.: **В. И. Лебедько** [и др.]. — Минск, 2008. — 43 с. — № ГР 2008353. — Инв. № 51039.

Объект: лекарственный препарат «Лакэмокс (глазные капли)» для лечения роговично-конъюнктивальных эпителиопатий. Цель: выявление эффективности, переносимости и безопасности инстилляционного применения препарата в рекомендуемых дозах при состояниях, сопровождающихся развитием эпителиопатий роговицы и конъюнктивы.

УДК 661.12.091.547; 615.31

Принять участие в разработке технологии получения пероральной формы противоанемического препарата комплексного действия и освоении его промышленного выпуска на РУПП «Завод Изотрон» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Завод Изотрон»; рук. **Д. А. Дубинчик**; исполн.: **Т. М. Стражевич** [и др.]. — Лида, 2008. — 28 с. — № ГР 2008132. — Инв. № 50140.

Объект: пероральная форма противоанемического препарата комплексного действия. Цель: разработка технологии получения пероральной формы противоанемического препарата комплексного действия и освоение его промышленного выпуска на «Заводе Изотрон». Результат: наработаны 6 экспериментальных серий препарата; разработана технологическая инструкция на получение препарата; разработаны и апробированы методы испытаний по контролю качества готового препарата; проведены исследования отдельных физико-химических свойств препарата в процессе хранения. Область применения: результаты работы будут использованы для освоения промышленного выпуска лекарственного средства «Панферрон» на Государственном предприятии «Завод Изотрон».

УДК 662.813:732

Разработать экологобезопасные технологии и экспериментальное оборудование для энерготехнологической и нетопливной переработки бурых углей месторождений Беларуси [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Институт природопользования НАН Беларуси; рук. **И. И. Лиштван**. — Минск, 2009. — 254 с. — Библиогр.: с. 244–254. — № ГР 2008393. — Инв. № 49207.

Объект: бурые угли Бриневского месторождения Беларуси, продукты их термохимической переработки (газообразные, твердые и жидкие энергоносители) и нетопливного использования (мелиоранты, регулятор роста растений, сорбенты). Цель: разработка технологий газификации, пиролиза и сжигания бурых углей Бриневского месторождения и рекомендаций по перспективным технологиям их термо-

химической переработки; разработка технологий получения мелиорантов почв, биологически активного препарата ростстимулирующего действия, сорбентов для очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов и углерод-минеральных сорбентов для очистки газовых выбросов и почвы от стойких органических загрязнителей. Метод исследования: экспериментальный, аналитический, расчетный, испытание процессов на лабораторных и крупнолабораторной установках. Результат: впервые разработаны и испытаны в опытно-промышленных условиях экологически безопасные технологии и экспериментальное оборудование для получения энергоносителей, мелиорантов почв, биологически активного препарата ростстимулирующего действия и сорбентов путем термохимической и химико-технологической переработки бурых углей Бриневского месторождения Беларуси. Разработаны технологические регламенты процессов пиролиза и газификации углей и вся нормативно-техническая документация на получение продуктов их нетопливного использования. Степень внедрения: разработаны рекомендации по энерготехнологическому использованию бурых углей и технико-экономические расчеты получения опытных партий новых продуктов нетопливного использования углей, успешно прошедшие приемочные испытания на соответствие техническим требованиям. Рекомендации по внедрению: предложенные решения обладают технической новизной и могут составить предмет изобретения, а также основу для технического задания на создание опытно-промышленных производств. Область применения: малая энергетика республики, сельское хозяйство (растениеводство), птицеводство, охрана окружающей среды. Экономическая эффективность: энерготехнологическая и химико-технологическая переработка бурых углей, возможная при условии принятия решения о разработке их месторождений, позволит вовлечь в промышленное освоение этот вид местного вида топлива, запасы которого исчисляются 1,5 млрд т, и получать эффективные энергоносители и новые продукты нетопливного назначения.

УДК 621.357.7

Исследовать и разработать составы и технологический процесс нанесения ультрачерных покрытий на поверхность деталей оптических приборов. Исследовать образование кристаллической и аморфной структуры покрытий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Л. С. Цыбульская**; исполн.: **О. Г. Пуровская** [и др.]. — Минск, 2009. — 77 с. — Библиогр.: с. 75–77. — № ГР 200855. — Инв. № 48192.

Объект: химически осажденные на алюминий, латунь, титан и нержавеющую сталь покрытия никель-фосфор, обработанные в окислирующих растворах с образованием ультрачерных слоев. Цель: разработка и оптимизация составов и условий получения ультрачерных покрытий на поверхность деталей лазерных приборов, изучение их электрофизических и механических свойств. Результат: разработаны и оптимизиро-

ваны составы растворов и условия получения ультрачерных покрытий на поверхности алюминия, латуни, титана и нержавеющей стали. Исследовано влияние различных факторов: составов травителей, адгезии покрытия к подложке, толщины покрытия на шероховатость поверхности, на осыпаемость черного слоя; микротвердость и коррозионно-защитные свойства покрытия. Разработан лабораторный вариант технологического процесса нанесения ультрачерного покрытия на различные металлические подложки — алюминий, титан, латунь, сталь. Разработан техпроцесс нанесения ультрачерных покрытий на алюминий и передан на частное унитарное предприятие «ЛЭМТ». Изготовлены экспериментальные образцы деталей с ультрачерным покрытием для сборки двух оптических приборов и переданы на Частное унитарное предприятие «ЛЭМТ» для проведения их испытаний.

УДК 691.57

Разработать и освоить выпуск однокомпонентной грунтовки ускоренной сушки для окрашивания изделий на предприятиях Минпрома [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **Н. Р. Прокочук**. — Минск, 2008. — 46 с. — Библиогр.: с. 46. — № ГР 2008316. — Инв. № 45687.

Объект: состав грунтовки ускоренной сушки. Цель: разработка лакокрасочного материала ускоренной сушки, научно-технической документации на производство разработанного материала и создание его малотоннажного производства в Республике Беларусь. Результат: выполнен анализ научной и патентной литературы, подобраны методики исследований, изучены зарубежные аналоги. Разработаны пленкообразующая и пигментная системы грунтовки, подобраны растворители и специфические добавки. В ходе выполнения работы разработана рецептура эмали пониженной температуры сушки для окраски автотехники, в частности карьерных самосвалов на ПО «БелАЗ», г. Жодино. По техническим характеристикам новая грунтовка соответствует лучшим зарубежным аналогам. Разработан лабораторный технологический регламент и технологический процесс получения грунтовки в опытно-промышленных условиях. Результаты позволяют создать требуемый лакокрасочный материал в установленные сроки.

УДК 678.073

Разработать технологию и средства технологического оснащения производства изделий из отходов композиции «Элвуд» с тканым и пористым подслоем [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **В. П. Ставров**; исполн.: **А. В. Спиглазов** [и др.]. — Минск, 2008. — 39 с. — Библиогр.: с. 35. — № ГР 2008303. — Инв. № 45222.

Цель: освоение производства формованных изделий из смешанных полимерных отходов, образующихся при изготовлении трехслойной внутренней обшивки кабин автомобилей и включающих древесно-наполненный полипропилен, тканый и пористый слои. Результат: определены показатели вязкопластических,

трибологических и теплофизических свойств композиции на стадии формообразования изделий, а также показатели упругих и прочностных свойств композиционного материала, получаемого из смешанных отходов. Показано, что методом прессования композиции, предварительно пластицированной в червячном экструдере, могут быть получены плоские изделия толщиной 5 мм, к жесткости и прочности которых в условиях эксплуатации не предъявляются повышенные требования. Разработаны варианты конструкции контейнера универсального сборного с длиной панели до 1000 мм, нагруженного в условиях эксплуатации давлением до 1 кПа. Из условий жесткости и прочности рассчитаны параметры изделия. Разработан проект технических условий. Определены основные параметры процесса получения панели контейнера. В лабораторных условиях отработан процесс пластикации композиции и прессования макетов изделия с размерами 250×250 мм. Составлен проект технологической инструкции на процесс получения изделий. Разработана конструкция устройств загрузки композиции в экструдер и для транспортирования заготовки в форму, а также конструкция пресс-формы для изготовления панели контейнера. Показана патентная чистота решений в отношении Республики Беларусь. Область применения: результаты исследования могут быть использованы при освоении производства формованных изделий из смешанных полимерных отходов, включающих отходы древесно-наполненного полипропилена композицию «Элвуд») с тканым и пористым подслоем.

65 ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 663.433+582.542.11+; 577.151+577.175.1

Охарактеризовать качество ржаных солодов, получаемых с применением новой ресурсосберегающей технологии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **А. Г. Лобанок**; исполн.: **Л. И. Сапунова, Р. В. Михайлова, И. О. Тамкович** [и др.]. — Минск, 2010. — 46 с. — Библиогр.: с. 5. — № ГР 2008398. — Инв. № 60301.

Объект: рожь и производимый из нее ферментированный и неферментированный солод. Цель: подбор биостимуляторов процесса солодоращения и оценка качества ферментированного и неферментированного солодов. Метод исследования: использованы современные микробиологические, органолептические, физико-химические и биохимические методы исследования сырья, полуфабрикатов и готового продукта — неферментированного и ферментированного солода. Результат: подобраны активаторы процесса солодоращения, использование которых на стадиях замачивания и проращивания ржаного зерна сокращает длительность технологического цикла получения солода в целом на 6–8 ч и повышает его амилолитическую и осахаривающую активность в среднем на 20–30 %. Степень внедрения: разработки — осва-

ивается на ОАО «Машпищепрод». Рекомендации по внедрению: рекомендуется для использования другими производителями ржаного солода. Область применения: пищевая промышленность. Экономическая эффективность: использование стимуляторов солодоращения позволит сократить длительность процесса производства солода ржаного на 6–8 ч при повышении в среднем на 20–30 % его ферментативной активности, что позволит сократить расход солода, уменьшить импорт, а также импорт заменяющих его ферментных препаратов, обеспечит экономию валютных средств.

УДК 663.41

Разработать ресурсосберегающую безотходную технологию получения ржаных солодов с повышенной ферментативной активностью и максимальным сохранением биологически активных веществ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **В. П. Бойков**; исполн.: **Ч. И. Жданович, А. М. Мазур** [и др.]. — Минск, 2010. — 45 с. — Библиогр.: с. 45. — № ГР 2008162. — Инв. № 59696.

Объект: технологический процесс получения ржаного солода. Цель: разработать интенсивную ресурсосберегающую технологию для получения ржаного солода с максимальным сохранением биологически активных веществ. Результат: проведены исследования технологических режимов и параметров механической обработки и гидратации зерна, солодоращения ржи с применением биокатализаторов и процесса сушки ржаных солодов. Разработана автоматическая ресурсосберегающая схема орошения солода в процессе замачивания, проращивания и ферментации. Разработаны, апробированы и утверждены производственный технологический регламент по производству ржаного солода ТР ВУ 100354447.001-2009 и две рецептуры: на ферментированный ржаной солод РЦ ВУ 100354447.001-2009 и неферментированный ржаной солод РЦ ВУ 100354447.002-2009. Степень внедрения: внедрение в производство. Область применения: технология производства солода. Экономическая эффективность: снижение затрат энергии.

УДК 664.834

Разработать теоретические основы применения современных методов сушки плодоовощного сырья и полуфабрикатов на основе комбинированного энергоподвода [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **Н. Н. Петюшев**. — Минск, 2010. — 82 с. — Библиогр.: с. 82. — № ГР 2008408. — Инв. № 56121.

Объект: процессы комбинированной ИК- и СВЧ сушки плодоовощного сырья во взвешенном слое, макетные образцы оборудования для проведения процессов комбинированной ИК- и СВЧ сушки, а также само плодоовощное сырье, высушенное различными способами. Цель: изучение современных способов сушки сырья растительного происхождения и оборудования для их осуществления. Определение наиболее эффективных способов сушки. Метод исследования:

разработаны и изготовлены макетные образцы комбинированных ИК- и СВЧ сушилок взвешенного слоя; разработана конструкция и осуществлен монтаж экспериментальной установки для проведения процессов комбинированной сушки плодоовощного сырья; исследована кинетика сушки плодоовощного сырья при комбинированных ИК- и СВЧ-энергоподводах; проведены исследования гидродинамики разработанных аппаратов. Установлены оптимальные гидродинамические режимы работы макетных образцов комбинированных ИК- и СВЧ сушилок взвешенного слоя; определены энергетические показатели разработанных комбинированных ИК- и СВЧ сушилок взвешенного слоя; разработаны методики инженерного расчета комбинированных ИК- и СВЧ сушилок взвешенного слоя; исследованы качественные показатели высушенных продуктов, полученных из плодоовощного сырья при различных способах сушки. Результат: основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики — комбинированный ИК-энергоподвод в режиме взвешенного слоя уменьшает общую продолжительность процесса сушки плодоовощного сырья на 15–20 %, а комбинированный СВЧ-энергоподвод на 50–100 % по сравнению с классической конвективной сушкой во взвешенном слое. При сушке соломки картофеля, моркови и свеклы комбинированным способом с использованием ИК-излучения удельные затраты электроэнергии составляют 1,8–2,0 кВт·ч/кг по испаренной влаге, а при сушке указанных продуктов комбинированным способом с использованием СВЧ-излучения удельные затраты электроэнергии соответственно составляют: 1,4 кВт·ч/кг; 1,2 кВт·ч/кг и 1,3 кВт·ч/кг по испаренной влаге. Степень внедрения: изготовлены макетные образцы комбинированных ИК- и СВЧ сушилок взвешенного слоя, осуществлен монтаж экспериментальной установки для проведения процессов комбинированной сушки плодоовощного сырья. Рекомендации по внедрению: рекомендовано к внедрению на предприятиях, осуществляющих сушку плодоовощного сырья. Область применения: предприятия, осуществляющие сушку плодоовощного сырья. Экономическая эффективность: годовой экономический эффект составит 117853 тыс. руб., срок окупаемости общих затрат НИР от внедрения одной технологии комбинированной сушки пищевого сырья с использованием СВЧ-излучения составит 3,5 года.

УДК 664.8.047:661.94

Исследовать влияние вакуума и газовых сред на интенсификацию тепловой обработки и показатели качества пищевых продуктов. Разработать рекомендации по заморозке полуфабрикатов вторых обеденных блюд под вакуумом [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **О. Л. Сороко**. — Минск, 2010. — 75 с. — Библиогр.: с. 75. — № ГР 2008407. — Инв. № 56120.

Объект: процесс замораживания и охлаждения полуфабрикатов вторых обеденных блюд под вакуу-

мом, а также процесс хранения пищевых продуктов в газовых средах. Цель: исследовать влияние вакуума и газовых сред на интенсификацию тепловой обработки и показатели качества пищевых продуктов, разработать рекомендации по заморозке полуфабрикатов вторых обеденных блюд под вакуумом. Метод исследования: проведены исследования по токсичности сушеной моркови; исследован процесс заморозкипельменей, клецок и драников с использованием вакуумно-сорбционного и вакуумного (в две стадии) способов заморозки; изготовлена вакуумная лабораторная установка на основе морозильной камеры М-7003 с установкой вакуумной камеры и контрольно-измерительных приборов; проведено исследование процесса вакуумного замораживания мелкоштучных пищевых полуфабрикатов при постепенном и резком снижении давления; исследован процесс вакуумного охлаждения и замораживания полуфабрикатов вторых обеденных блюд на примере драников с мясом жареных, голубцов тушеных, каши гречневой вареной; разработана математическая модель процесса замораживания мелкоштучных пищевых полуфабрикатов под вакуумом; получена опытно-статистическая модель процесса замораживанияпельменей под вакуумом двухстадийным способом; разработана методика инженерного расчета и конструкторская документация на скороморозильный аппарат для замораживания мелкоштучных пищевых полуфабрикатов под вакуумом двухстадийным способом; разработаны рекомендации по замораживаниюпельменей под вакуумом двухстадийным способом. Результат: оптимальные значения технологических параметров при замораживании: остаточное давление в вакуумной камере $P=100$ Па; масса намороженного на полуфабрикаты ледяного слоя $m_{лс}=11,5$ % от массы полуфабрикатов m_n ; температура внутри подмороженных полуфабрикатов $t_{вн}=-1,3$ °С. Степень внедрения: на РУП «Мариз» изготовлена вакуумная лабораторная установка на основе морозильной камеры М-7003 с установкой вакуумной камеры и контрольно-измерительных приборов. Рекомендации по внедрению: рекомендовано к внедрению на предприятиях, производящих замороженные полуфабрикаты. Экономическая эффективность: использование рекомендаций по замораживаниюпельменей под вакуумом двухстадийным способом на предприятиях пищевой промышленности Республики Беларусь, производящих мелкоштучные полуфабрикаты, позволит значительно сократить продолжительность их замораживания, снизить энергозатраты на осуществление данного процесса, а также исключить усушку полуфабрикатов.

УДК 664.532.135

Разработать критерии оценки реологических свойств пищевых полуфабрикатов и рекомендации по оптимизации технологических параметров при производстве пищевых продуктов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **З. В. Ловкис**. —

Минск, 2010. — 111 с. — Библиогр.: с. 94–99. — № ГР 2008406. — Инв. № 56119.

Объект: процесс течения жидкотекучих и пастообразных пищевых продуктов в элементах коммуникаций аппаратов пищевых производств. Цель: повышение эффективности транспортных систем и элементов коммуникаций в технологиях перерабатывающих производств на основе изучения и применения реологических свойств жидкотекучих и пастообразных пищевых продуктов. Метод исследования: реологические испытания жидкотекучих и пастообразных пищевых продуктов, экспериментальные исследования по определению гидравлических потерь на различных элементах коммуникаций при транспортировании жидкотекучих и пастообразных пищевых продуктов, оценка влияния реологических свойств жидкотекучих и пастообразных пищевых продуктов на гидравлические сопротивления, а также разработаны методы расчета гидравлических сопротивлений с учетом реологических свойств пищевых продуктов при транспортировании, на основании анализа данных экспериментальных исследований, а также теоретических зависимостей разработан алгоритм расчета элементов пищевых аппаратов и трубопроводных систем с учетом реологических свойств пищевых продуктов, разработаны закономерности, позволяющие оптимизировать технологические процессы, предполагающие транспортировку по трубопроводам вязких пищевых сред. Результат: основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики — величина потерь давления в трубопроводе диаметром 32 мм при изменении расхода от 10 до 60 л/мин и температуры — от 10 до 500 °С составляет: для тройника 5–25 кПа; для отвода — 10–40 кПа; горизонтального участка трубопровода — 1–10 кПа; вертикального участка трубопровода — 10–40 кПа. Скорость пристеночного скольжения влияет на потери давления, которые составляют 12–15 % от общих потерь при расходе перемещаемого продукта до 60 л/мин и температуре 20 °С. Степень внедрения: разработаны и представлены в виде номограмм методики расчета и подбора оптимальных параметров дозатора и диаметра трубопровода для транспортирования и дозирования жидкотекучих и пастообразных пищевых продуктов с учетом их реологических свойств (вязкость, коэффициент консистенции, предельное напряжение сдвига), а также технологических параметров (температура, расход). Рекомендации по внедрению: для практического воплощения полученных результатов сформирован ряд заданий в ГНТП «Агропромкомплекс — устойчивое развитие» на 2011–2015 гг. Область применения: предприятия пищевой промышленности. Экономическая эффективность: на примере экспериментального образца нового дозатора и продуктопровода получен фактический экономический эффект в сумме 505,2 руб. на тонну транспортируемого продукта и снижены общие затраты на 34217 руб. на каждом метре трубопровода за год эксплуатации.

УДК 663.531

Исследование влияния различных технологических факторов на выход этилового спирта и его органолептические свойства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГУП; рук. Е. А. Цед; исполн.: Л. М. Королева [и др.]. — Могилев, 2009. — 227 с. — Библиогр.: с. 214–226. — № ГР 2008150. — Инв. № 55901.

Объект: рожь, пшеница, тритикале, ячмень, овес пленчатый, овес голозерный, просо, выращенные в условиях климатической зоны Республики Беларусь и перерабатываемые в спиртовом производстве; образцы спиртового сула, зрелых бражек и их дистилляты. Цель: исследования по изучению различных технологических факторов, влияющих на протекание биохимических и физико-химических процессов при сбраживании спиртового сула, выход этилового спирта и его органолептические показатели. Метод исследования: исследования проводились с использованием реальных материалов (зерновое сырье, спиртовое суло, дрожжи, бражки) в соответствии с «Инструкцией по теххимическому и микробиологическому контролю спиртового производства» и принятыми методиками. Результат: исследованы различные технологические приемы при получении сула и его сбраживании на выход этилового спирта и фракционный состав его летучих примесей. Степень внедрения: разработано ТИ РБ 700036606.048–2009. Рекомендации по внедрению: результаты могут быть использованы на предприятиях по производству пищевого этилового спирта. Область применения: полученные данные могут быть использованы при разработке новой биотехнологии получения этилового спирта, а также в учебном процессе при чтении лекций, проведении лабораторных, практических занятий, курсовом и дипломном проектировании. Экономическая эффективность: использование низкотемпературных режимов разваривания различных видов зернового сырья в сочетании с новыми расами спиртовых дрожжей и добавками органического и неорганического происхождения обеспечат снижение энергетических затрат, позволят улучшить качество производимой продукции.

УДК 664.691

Оценка качества гибридных комбинаций мягкой яровой пшеницы для производства макаронных изделий повышенной биологической ценности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГУП; рук. Е. Н. Урбанчик; исполн.: Л. А. Касьянова [и др.]. — Могилев, 2010. — 210 с. — Библиогр.: с. 208–210. — № ГР 2008145. — Инв. № 55900.

Объект: образцы зерна мягкой яровой пшеницы, пророщенного зерна, пшеничной муки, зернового полуфабриката. Цель: оценка пригодности новых сортов зерна яровой пшеницы как сырья для макаронной промышленности. Метод исследования: применялись общепринятые в промышленности, научных учреждениях республики и за рубежом методы анализа. Результат: расширение сырьевой базы за счет внедрения новых сортов пшеницы, продуктивных, стабильных,

приспособленных к условиям выращивания и обеспечивающих получение качественных макаронных изделий в соответствии с требованиями стандарта. Исключение импорта аналогичной продукции в РБ. Степень внедрения: дана комплексная характеристика качества зерна яровой пшеницы белорусской селекции и выявлены перспективные сорта для использования в производстве макаронных изделий. Рекомендации по внедрению: для дальнейших сортоиспытаний. Область применения: сельхозпроизводители, макаронная промышленность, зерноперерабатывающая промышленность. Экономическая эффективность: снижение стоимости макаронных изделий, производимых в республике. Повышение конкурентоспособности готовой продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: будут продолжены исследования мягких сортов яровой пшеницы.

УДК 664.144/149+663.915+664.696:577.16

Разработать и освоить промышленные технологии получения кондитерских изделий и пищевых концентратов для детей дошкольного и школьного возраста, обогащенных витаминами и минеральными веществами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **И. И. Кондратова, Л. В. Филатова**; исполн.: **А. А. Шевчук** [и др.]. — Минск, 2009. — 507 с. — Библиогр.: с. 156–157. — № ГР 2008271. — Инв. № 50443.

Объект: кондитерские изделия — зефир, ирис, шоколад, карамель и пищевые концентраты, изготовленные с использованием витаминных премиксов. Цель: разработка отечественной технологии производства шоколада, ириса, зефира, карамели и сухих завтраков, обогащенных витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами, для детей дошкольного и школьного возраста. Результат: подобраны витаминные и витаминно-минеральные комплексы для обогащения ириса, зефира, шоколада, карамели леденцовой, карамели с начинкой, сухого завтрака; отработаны в производственных условиях технологические режимы производства кондитерских изделий и пищевых концентратов с использованием витаминных премиксов; ТИ (6), РЦ (7), ТУ; изготовлены опытные партии витаминизированных кондитерских изделий; изучены показатели качества и безопасности, содержание витаминов и минеральных веществ в кондитерских изделиях и сухом завтраке в процессе хранения.

УДК 65.35.33

Провести исследования и разработать новый вид печенья, обладающего повышенной намокаемостью, для питания детей раннего возраста [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **И. И. Кондратова**. — Минск, 2009. — 244 с. — Библиогр.: с. 138–143. — № ГР 2008263. — Инв. № 48146.

Объект: детское растворимое печенье, эмульсия, тесто. Цель: разработка технологии производства и рецептуры печенья, обладающего повышенной намокаемостью, для питания детей раннего возраста. Метод исследования: проведена органолептическая оценка растворимого печенья, физико-химические показатели качества и безопасности, микробиологические показатели качества и безопасности растворимого печенья, влияние продуктов на моторную функцию тонкого кишечника лабораторных животных, морфометрические, физиологические, биохимические и молекулярно-биологические показатели лабораторных животных. Результат: пропеченое печенье растворимое, без пустот и следов непромеса, цветом свойственным данному наименованию печенья, правильной формы, без вмятин, массовая доля влаги 3,0–9,0 %, массовая доля жира 6,0–12,0 %, намокаемость не менее 200 %. Степень внедрения: на ОАО Кондитерская фабрика «Слодыч» выработана опытная партия печенья растворимого — 30 кг. Рекомендации по внедрению: технология изготовления растворимого печенья для детей может быть внедрена на предприятиях кондитерской отрасли. Область применения: печенье, обладающее повышенной намокаемостью, предназначено для питания детей раннего возраста. Экономическая эффективность: внедрение разработанной технологии позволит снизить поставки аналогичной продукции из-за рубежа.

УДК 614.8:[637.143.2:658.511] (047.31)

Исследование опасностей при производстве сухих молочных продуктов, разработка и оценка мер контроля для обеспечения выпуска безопасной продукции [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **З. Е. Егорова**; исполн.: **Т. М. Шачек** [и др.]. — Минск, 2009. — 164 с. — Библиогр.: с. 39–40. — № ГР 2008459. — Инв. № 47514.

Объект: опасные факторы, характерные для производства молока и сыворотки сухих, масла коровьего и спреда, осуществляемого на головном предприятии на ОАО «Бабушкина крынка». Цель: исследовать физические, химические и биологические опасности и определить меры контроля для обеспечения выпуска безопасных сухих молочных продуктов на ОАО «Бабушкина крынка». Результат: идентифицированы опасные факторы, характерные для производства молока и сыворотки подсырной сухих, масла коровьего и спреда; оценен риск их проявления в недопустимых пределах; определены критические контрольные точки и критические пределы для управления опасными факторами, вызывающими недопустимый риск; разработана система мониторинга учитываемых опасностей в критических контрольных точках. Результатом выполнения работы явились проекты документов Плана ХАССП (*Hazard analysis and critical control points*) «Производство масла коровьего, масла сливочного «Столичное», спредов, молока сухого, сыворотки подсырной сухой».

УДК 614.8:[637.1:658.11](047.31)(476.4)

Проведение оценки рисков производственных факторов на ОАО «Осиповичский молочный комби-

нат» и разработка документов системы управления охраной труда на предприятии [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **З. Е. Егорова**; исполн.: **С. С. Ветохин** [и др.]. — Минск, 2009. — 144 с. — Библиогр.: с. 39–40. — № ГР 2008458. — Инв. № 46708.

Объект: все структурные подразделения головного предприятия ОАО «Осиповичский молочный комбинат» и идентифицированные в них производственные опасности. Цель: проведение оценки рисков производственных факторов на ОАО «Осиповичский молочный комбинат» и разработка документов системы управления охраной труда на предприятии. Метод исследования: идентификация опасностей при производстве молочной продукции осуществляли в соответствии с методическими рекомендациями БелГИСС, разработку проектов документов системы управления охраной труда — в соответствии с требованиями СТБ 18001–2005 и СТБ 18002–2005. Результат: в процессе работы были выявлены и идентифицированы производственные опасности во всех структурных подразделениях предприятия для всех профессий и рабочих мест. Оценка риска идентифицированных опасностей показала, что существенный риск присутствует в работе специалистов службы контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации и связан с электрической опасностью, несоответствием микроклимата нормативным значениям и воздействием вредных веществ. Для минимизации риска были определены цели в области охраны труда и разработана программа по управлению охраной труда на IV квартал 2008 г. Результатом выполнения работы явились проекты Руководства по системе управления охраной труда ОАО «Осиповичский молочный комбинат» и стандарты организации, конкретизирующие отдельные виды деятельности в системе.

УДК 612.6

Исследовать физиологические свойства продуктов питания и разработать рекомендации по приготовлению оптимальной рецептуры продуктов с максимально полезными физиологическими свойствами [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физиологии НАНБ»; рук. **А. С. Медведев**; исполн.: **С. Б. Кондрашова** [и др.]. — Минск, 2008. — 35 с. — Библиогр.: с. 34–35. — № ГР 20085. — Инв. № 45704.

Результат: на основании всестороннего анализа полученной статистической и научной информации получены и установлены: особенности и степень усвоения основных физиологически активных компонентов исследуемых молочных продуктов в желудочно-кишечном тракте крыс; физиологический маршрут основных биологически активных компонентов в молочных продуктах; степень влияния на уровень основных обменных процессов (белковый, липидный, углеводный, водный, минерало-витаминный) физиологически активных компонентов исследуемых молочных продуктов в процессе кратковременного и длительного употребления их в пищу; выявлены специфические физиологические эффекты, возникающие при длительном употреблении в пищу данных молоч-

ных продуктов; разработаны рекомендации по изменению рецептуры продуктов для увеличения полезных физиологических свойств и специфических качеств молочных продуктов.

УДК 664.121; 664.126; 664.127

Провести исследования и разработать методы повышения эффективности сахарного производства на основе совершенствования технологии хранения и переработки сахаросодержащего сырья, разработки и внедрения передовых методов контроля [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **Н. И. Липская**. — Минск, 2008. — 125 с. — Библиогр.: с. 81. — № ГР 2008265. — Инв. № 45665.

Объект: сахарная свекла, полупродукты сахарного производства, сахар-песок. Цель: проведение исследований и выработка мер по повышению эффективности сахарного производства; разработка рекомендаций по сокращению потерь свеклы и сахара, специальных методик для глубокого исследования сырья, полупродуктов сахарного производства, прогнозирования выхода сахарозы из единиц сырья, повышения качества сахара-песка. Результат: разработаны рекомендации по снижению потерь массы сахарной свеклы и сахара при хранении, разработаны методики комплексного исследования сырья в период вегетации, прогнозирования чистоты нормальной и заводской мелассы, определения цветности и мутности сахарных растворов; разработана методика определения содержания в сахаре диоксида серы, Инструкция по нормированию потерь свекломассы и сахара в свеклосахарном производстве, рекомендации по обеспечению выпуска сахара высокого качества.

УДК 637.11.113

Разработать научно-обоснованные технические требования к изготовлению современной конкурентоспособной мясной и молочной продукции, гармонизированные с международными нормативными актами [Текст]: отчет о НИР (промежуточ.) / РУП «Институт мясо-молочной промышленности»; рук. **А. А. Ахраменко**; исполн.: **Т. И. Сорока** [и др.]. — Минск, 2008. — 82 с. — Библиогр.: с. 42–44. — № ГР 2008106. — Инв. № 43143.

Объект: разработка технических требований к маслу из коровьего молока, молоку детскому стерилизованному витаминизированному, кефиру детскому и продуктам из шпика. Результат: изучены требования к качеству применяемого сырья и готового продукта (масла из коровьего молока, молока детского стерилизованного витаминизированного и кефира детского), действующие в Германии, Украине, Казахстане, России, странах ЕС, по стандартам Комиссии Кодекса Алиментариуса, требования к качеству продуктов из шпика — Польши, странах ЕС, по стандартам Комиссии Алиментариуса. Разработаны технические требования: к качеству используемого сырья; к физико-химическим показателям масла из коровье-

го молока, молока детского стерилизованного витаминизированного, кефира детского и продуктов из шпика; к безопасности и маркировке продуктов.

66 ЛЕСНАЯ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 674.812:674.048

Исследование состояния древесины и наличия грибных повреждений во внутренних слоях деревянных элементов строений музея «Берестье» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **О. К. Леонovich**; исполн.: **В. Б. Снопков** [и др.]. — Минск, 2008. — 58 с. — № ГР 2008460. — Инв. № 45679.

Объект: деревянные конструкции археологических объектов музея «Берестье». Цель: разработать методики оценки физико-механических и структурных свойств внутренних слоев археологической древесины, а также степени ее биоповреждения. Провести исследования прочностных и структурных свойств археологической древесины. При необходимости выдать рекомендации о необходимых защитных мероприятиях. Результат: разработки методик определения прогнозных показателей физико-механических свойств археологической древесины, позволяющие анализировать несущую способность конструкций и точного определение поражения древесины различными видами разрушающих грибов путем электрофоретического разделения белков, выделения ДНК и сравнения ее с маркерами в мировом банке данных. Определены основные факторы, влияющие на разрушение древесины, проведена опытная пропитка, выданы рекомендации по защите древесины от разрушения.

67 СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА

УДК 336.722.145:69(476)

Провести научные исследования, анализ и оценку выполнения Национальной жилищной программы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **М. М. Еременко**; исполн.: **А. Б. Гаврилов** [и др.]. — Минск, 2009. — 99 с. — Библиогр.: с. 95–96. — № ГР 2008124. — Инв. № 57281.

Объект: жилищное строительство в Республике Беларусь. Цель: обобщение информации для анализа и установления прогнозных тенденций хода выполнения Национальной жилищной программы в виде аналитического материала для использования Министерством архитектуры и строительства в процессах обеспечения улучшения жилищных условий населения Республики Беларусь. Подготовка предложений по совершенствованию механизмов финансирования строительства доступного и комфортного жилья для выполнения мероприятий Национальной жилищной программы. Метод исследования: системный подход к изучаемым явлениям и процессам, а также методы аналитической обработки материалов. Степень

внедрения: работа принята для использования аналитических материалов в работе Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению: предложения по совершенствованию управленческих и экономических механизмов формирования и реализации жилищной политики в Республике Беларусь. Область применения: Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 19.04.2005 № 18 «Об утверждении инструкции о мониторинге Национальной жилищной программы», касающееся механизмов финансирования строительства доступного и комфортного жилья для выполнения мероприятий данной программы. Экономическая эффективность: ориентировочный эффект принимается по минимальной оценке по соотношению затрат к ожидаемому эффекту, как 1:10, и составит в сумме 1632,0 млн руб.

УДК 691:536.2:006.354(476)

Провести комплексные исследования и разработать СТБ «Материалы строительные. Метод определения теплоусвоения строительных материалов» [Текст]: отчет о НИР (промежуточ.) / Государственное предприятие «Институт НИИСМ»; рук. **Г. С. Гарнашевич**; исполн.: **О. З. Моженкова** [и др.]. — Минск, 2008. — 90 с. — Библиогр.: с. 50–51. — № ГР 2008178. — Инв. № 49101.

Объект: теплотехнические показатели обязательного приложения А таблицы АЛ ТКП 45-2.04-43-2006. Цель: проведение комплексных исследований и разработка СТБ «Материалы строительные. Метод определения теплоусвоения строительных материалов». Результат: проведены исследования по определению показателей теплоусвоения основных марок по плотности полимерных и волокнистых материалов, необходимых для получения действительных величин показателей теплоусвоения для стеновых и теплоизоляционных материалов, гармонизации нормативных документов. Выполнен анализ действующих ТНПА по определению показателя теплоусвоения для разработки единого метода определения теплоусвоения стеновых и теплоизоляционных материалов, позволяющего объективно оценить тепловлажностный режим ограждающих конструкций. Разработаны техническое задание на изготовление опытного образца установки для определения теплоусвоения строительных материалов и руководство по эксплуатации установки. Разработано, согласовано и утверждено техническое задание на разработку СТБ «Материалы строительные. Метод определения теплоусвоения строительных материалов». Впервые для строительных материалов различного функционального назначения разработан единый метод определения действительных величин расчетных показателей теплоусвоения. Область применения: строительный комплекс Республики Беларусь.

УДК 666.9.043.2

Исследовать, разработать и внедрить технологию производства брикетов из отходов собственного производства (затвердевшего минерального распла-

ва, отходов минеральных волокон и отходов плит минераловатных) и технологию производства минераловатных плит с использованием брикетов в количестве не менее 20 % в составе шихты, загружаемой в вагранку [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт НИИСМ»; рук. Н. Э. Стаховская. — Минск, 2010. — 50 с. — Библиогр.: с. 31. — № ГР 2008176. — Инв. № 53030.

Объект: твердые отходы, образующиеся при производстве минеральной ваты и изделий из нее. Цель: разработка и внедрение технологии производства брикетов из отходов собственного производства (затвердевшего минерального расплава, отходов минеральных волокон и отходов плит минераловатных) и технологии производства минераловатных плит с использованием брикетов в количестве не менее 20 % в составе шихты, загружаемой в вагранку. Метод исследования: методы исследований состава образующихся отходов, физико-механических показателей брикетов, химического состава и физико-механических свойств минеральной ваты на основе брикетов. Результат: брикеты из отходов минераловатного производства при плотности свыше 1500 кг/м^3 имеют предел прочности при сжатии не менее 5,0 МПа. Химический состав минеральной ваты, полученной из шихты, содержащей в своем составе 10 % масс брикетов, отличается незначительным увеличением содержания кремнезема SiO_2 (46,15–46,55 %) и оксида натрия Na_2O (2,39–2,46) по сравнению с минеральной ватой базового состава без добавки брикетов (SiO_2 — 44,60 и Na_2O — 2,20). Модуль кислотности минеральной ваты, полученной с использованием брикетов — 2,10–2,15, а показатель водостойкости — 2,54–2,64. Степень внедрения: разработан технологический регламент процесса производства брикетов из отходов минераловатного производства. Технология внедрена на ОАО «Гомельстройматериалы». Рекомендации по внедрению: разработка реализована на ОАО «Гомельстройматериалы». Область применения: производство минеральной ваты и изделий из нее. Экономическая эффективность: экономический эффект достигается за счет снижения не менее, чем на 20 %, расхода сырьевых материалов, исключения из состава брикетов дорогостоящего цемента и полного использования отходов производства минеральной ваты.

УДК 666.97.058

Провести исследования и разработать технологические параметры получения каустического доломита и магнезиального цемента на его основе с использованием сульфата магния [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. М. И. Кузьменков; исполн.: С. В. Плышевский [и др.]. — Минск, 2010. — 206 с. — Библиогр.: с. 201–206. — № ГР 2008152. — Инв. № 52271.

Объект: магнезиальные цементы, получаемые из доломитов Республики Беларусь; составы сырьевых смесей стеновых и отделочных строительных материалов, полученных на основе каустического доломита,

сульфата либо хлорида магния и различных добавок. Цель: разработка технологии производства магнезиального цемента с высокими физико-техническими характеристиками на базе доломита месторождения «Руба». Метод исследования: исследование и разработка оптимальных температурно-временных параметров обжига доломита; исследование пригодности сульфата магния, полученного из доломита, в качестве затворителя каустического доломита. Результат: оптимизированы режимы обжига и затворения каустического доломита, позволяющие достичь наиболее высокой прочности на сжатие за счет варьирования температурно-временными параметрами процесса декарбонизации доломита. Разработан конструкционно-теплоизоляционный композиционный материал (ксилолит) плотностью $500\text{--}900 \text{ кг/м}^3$, прочностью на сжатие в возрасте 28 сут $3,5\text{--}4,5 \text{ МПа}$ и на изгиб — $1,4\text{--}2,1 \text{ МПа}$, коэффициентом размягчения $0,63\text{--}0,80$, теплопроводностью $0,2 \text{ Вт/(м}\cdot\text{}^\circ\text{C)}$. В результате проведенных исследований получены следующие строительные материалы: доломитовый кирпич прочностью на сжатие 30 МПа , плотностью 2300 кг/м^3 . Физико-механические свойства доломитового кирпича: плотность 2300 кг/м^3 , прочность на сжатие 31 МПа , морозостойкость — более 50 циклов, теплопроводность — не более $0,7 \text{ Вт/(м}\cdot\text{K)}$; стекломагнезитовый лист с прочностью на сжатие сердечника через 28 сут твердения $10\text{--}11,5 \text{ МПа}$, плотностью $1000\text{--}1100 \text{ кг/м}^3$, водостойкостью не ниже 0,7. Степень внедрения: выпущена опытная партия каустического доломита на ОАО «Доломит». Рекомендации по внедрению: планируется провести опытно-промышленную апробацию материалов, полученных в результате проведенных исследований, на основании которой будет установлена целесообразность проведения масштабных испытаний и внедрения в производство. Область применения: промышленность строительных материалов. Экономическая эффективность: результаты НИР имеют практическое значение для современного строительного материаловедения и реализуются на ОАО «Доломит».

УДК 666.9

Провести технологические исследования по обогатимости природных песков месторождения «Городное» и вскрышных пород месторождения «Микашевичи» для определения возможностей использования в производстве строительных материалов и стекла [Электронный ресурс]: отчет о НИР (промежут.) / Государственное предприятие «Институт НИИСМ»; рук. С. Н. Бондаренко; исполн.: В. А. Конев [и др.]. — Минск, 2009. — 62 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 2008175. — Инв. № 50987.

Объект: пески вскрышных пород месторождения строительного камня «Микашевичи» с возможностью использования их в производстве строительных материалов и стекла. Цель: провести технологические исследования вскрышных пород месторождения «Микашевичи» и разработать рекомендации по возможности использования в производстве строительных

материалов и стекла. Результат: дана краткая геологическая и гидрологическая характеристика вскрышных пород месторождения «Микашевичи». Для отобранных методом квартования средних проб песков определен химический и гранулометрический состав, а также выполнены лабораторные исследования возможности обогащения с использованием процедур дезинтеграции, отмучивания и «оттирки». Проведен анализ химического состава проб природных песков после проведения процедур обогащения. Рекомендовано песок вскрышных пород месторождения «Микашевичи» после соответствующей переработки использовать как самостоятельный материал для строительных работ, так и в качестве добавки (не менее 20 %) в составе смеси, состоящей из гранитных отсеков и песка. Качество песка, полученного из вскрышных пород, соответствует требованиям ГОСТ 8736–93 «Песок для строительных работ». Разработаны рекомендации по использованию песков для производства строительных материалов и стекла. Новизна: впервые показана возможность получения стекольных песков по ГОСТ 22551–71 без применения флотации и химреагентов на базе вскрышных пород месторождения «Микашевичи». Область применения: заводы по производству стекол различного функционального назначения, сухих строительных смесей, силикатобетонов и силикатного кирпича.

УДК 666.189.3.004.18

Разработка составов сырьевых смесей для пеностекла с использованием гранитных отсеков РУПП «Гранит» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **Н. М. Бобкова**. — Минск, 2009. — 35 с. — Библиогр.: с. 33. — № ГР 2008465. — Инв. № 46711.

Цель: изучение возможности частичной замены стеклогранулята ОАО «Гомельстекло» тонкомолотыми отходами камнедробления Микашевичского РУПП «Гранит» без изменения основных теплофизических и физико-химических свойств получаемого пеностекла. Метод исследования: синтез материалов в различных условиях вспенивания при изменении содержания гранитных отсеков от 5 до 20 % в пеностекольных смесях, а также при различном содержании вспенивателя. Результат: установлены температурно-временные параметры вспенивания, изучена структура пеностекла, определены размеры пор и межпорового пространства. Проведена опытно-промышленная апробация пеностекольных смесей, изготовленных на лабораторном оборудовании, в условиях производства и изучены свойства образцов из полученных пеноблоков, сырьевые композиции которых содержат 5 и 10 % гранотсеков. Принято решение провести полномасштабную апробацию в условиях цеха пеностекла ОАО «Гомельстекло».

УДК 666.198.002.68

Исследовать, разработать и внедрить технологию производства брикетов из отходов собственного производства (затвердевшего минерального расплава, отходов минеральных волокон и отходов плит минераловатных) и технологию производ-

ства минераловатных плит с использованием брикетов в количестве не менее 20 % в составе шихты, загружаемой в вагранку [Текст]: отчет о НИР (промежуточ.) / Государственное предприятие «Институт НИИСМ»; рук. **Н. Э. Стаховская**; исполн.: **А. И. Червоный** [и др.]. — Минск, 2009. — 35 с. — Библиогр.: с. 31. — № ГР 2008176. — Инв. № 46676.

Объект: твердые отходы, образующиеся при производстве минеральной ваты и изделий из нее. Цель: исследование зависимости химического состава и физических параметров минерального расплава, свойств минеральной ваты от количества вводимых отходов. Корректировка параметров получения брикетов из отходов минераловатного производства. Результат: получены расплавы из шихт с добавкой брикетов, проведен их полный химический анализ. Показатель водостойкости соответствует по ГОСТ 4640 требованиям к вате минеральной тонкой. Проведена корректировка технологических параметров получения брикетов из отходов минераловатного производства. Создана безотходная технология производства минеральной ваты за счет полного использования отходов минераловатного производства. Область применения: производство минеральной ваты и изделий из нее.

УДК 69.001.5

Провести исследование конъюнктуры строительных материалов на внешних и внутренних строительных рынках, разработать рекомендации по их диверсификации с прогнозом конкурентоспособности основных товарных групп стройматериалов, производимых предприятиями Минстройархитектуры [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **И. Б. Трофимов**; исполн.: **А. С. Усов, Б. И. Вальков, В. С. Почанин, Б. Д. Дубинин, А. В. Подволоцкий, Л. Д. Губарева, Д. А. Витковский, О. В. Кулик, А. Л. Яковович, А. Г. Путник**. — Минск, 2008. — 117 с. — Библиогр.: с. 117. — № ГР 2008447. — Инв. № 45700.

Результат: исследована динамика потребности строительных комплексов стран СНГ в основных строительных материалах и разработаны новые подходы к методам планирования и прогнозирования потребления. Были получены формулы зависимости прогнозируемой потребности от объемов строительства жилья с коэффициентами корреляции и определенной точностью прогноза с возможностью расчета на стадиях годового планирования среднесрочного прогнозирования, ожидаемую потребность отрасли в определенных стройматериалах при известных на будущее заданиях по строительству жилья и темпах роста объемов СМР. Работа выполнена на основе системных методов анализа и обработки информационных данных с использованием в качестве математического инструмента методов корреляционного и регрессионного линейного однофакторного анализа.

УДК 674.812:674.048

Исследование состояния древесины и наличия грибных повреждений во внутренних слоях деревян-

ных элементов строений музея «Берестье» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **О. К. Леонovich**; исполн.: **В. Б. Снопков** [и др.]. — Минск, 2008. — 58 с. — № ГР 2008460. — Инв. № 45679.

Объект: деревянные конструкции археологических объектов музея «Берестье». Цель: разработать методики оценки физико-механических и структурных свойств внутренних слоев археологической древесины, а также степени ее биоповреждения. Провести исследования прочностных и структурных свойств археологической древесины. При необходимости выдать рекомендации о необходимых защитных мероприятиях. Результат: разработки методик определения прогнозных показателей физико-механических свойств археологической древесины, позволяющие анализировать несущую способность конструкций и точного определение поражения древесины различными видами разрушающих грибов путем электрофоретического разделения белков, выделения ДНК и сравнения ее с маркерами в мировом банке данных. Определены основные факторы влияющие на разрушение древесины, проведена опытная пропитка, выданы рекомендации по защите древесины от разрушения.

УДК 69.001.5

Исследовать результаты экспортной деятельности предприятий и организаций Минстройархитектуры в 2003–2007 гг. и разработать на этой основе экономико-статистические модели и методы планирования и краткосрочного (3–5 лет) прогнозирования результатов внешнеэкономической деятельности промышленности строительных материалов Министрства [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **И. Б. Трофимов**; исполн.: **Б. И. Вальков, Б. Д. Дубинин, А. В. Подволоцкий, В. С. Почанин, Т. А. Сафонова, А. В. Усов** [и др.]. — Минск, 2008. — 229 с. — Библиогр.: с. 229. — № ГР 2008446. — Инв. № 45615.

Результат: исследованы результаты экспортной деятельности Предприятий и организаций Минстройархитектуры в 2003–2007 г., разработаны методы прогнозирования экспортного потенциала подотраслей промышленности строительных материалов на основе оценки состояния внутреннего и внешних рынков, проанализированы объемы производства, потребления, импорта стройматериалов, а также их структура и динамика, совокупность показателей, оказывающих влияние на экспортный потенциал предприятий. Научная новизна заключается в совершенствовании принципов прогнозирования потребностей строительного комплекса Республики Беларусь с применением экономико-математических методов планирования на основе линейного регрессионного анализа.

УДК 69.003:658.14

Провести научные исследования и подготовить предложения по обеспечению увеличения объемов жилищного строительства доступного и комфортного жилья [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Инсти-

тут НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **М. Г. Кузнецов**; исполн.: **Т. Д. Шашко, А. Б. Гаврилов, Ю. В. Юхневич, Д. А. Поздняков, М. С. Сивая, А. А. Шашко, О. Г. Старцева**. — Минск, 2009. — 71 с. — Библиогр.: с. 71. — № ГР 2008123. — Инв. № 45614.

Объект: массовое жилищное строительство (реконструкция) доступного и комфортного жилья в Республике Беларусь. Цель: совершенствование нормативной правовой базы, направленной на обеспечение граждан Республики Беларусь, нуждающихся в улучшении жилищных условий, доступным и комфортным жильем. Метод исследования: использованы методы статистической группировки и аналитической обработки материалов. Результат: подготовлены предложения по совершенствованию стратегии строительства (реконструкции) доступного и комфортного жилья; определены потребности населения в жилье с учетом платежеспособного спроса; разработан План мероприятий по реализации Концепции строительства (реконструкции) доступного и комфортного жилья в Республике Беларусь, определены методические основы к рекомендациям по типологии жилых единиц оптимальных потребительских качеств. Область применения: государственное регулирование развития жилищной политики.

УДК 69:658.274; 625.7.658:274

Разработать и поставить на серийное производство виброплиты СО-324 и СО-325 [Текст]: ПЗ / ОАО «МИСОМ ОП»; рук. **А. Д. Панарин**; исполн.: **А. С. Цай** [и др.]. — Минск, 2008. — 12 с. — № ГР 2008220. — Инв. № 45213.

Цель: создание и постановка на серийное производство виброплит СО-324 и СО-325, предназначенных для уплотнения различного рода грунтов (песок, щебень) и тротуарных плиток методом поверхностной вибрации. Область применения: промышленное, гражданское и жилищное строительство. Машины данного класса в Республике Беларусь и странах СНГ не выпускаются, за исключением России, где аналогичная техника выпускается мелкими сериями. Серийное освоение виброплит СО-324 и СО-325 обеспечит потребность в Республике Беларусь и странах СНГ, позволит экономить валютные средства, расходуемые на приобретение зарубежной техники.

68 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 636.085.51:633.2/.3(476)

Разработать научно обоснованную структуру кормовых угодий (зеленого конвейера) для летне-пастбищного содержания скота и заготовку кормов на зимне-стойловый период в РУП «Борисовский завод медицинских препаратов» Борисовского района Минской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию». — Жодино, 2008. — 15 с. — № ГР 2008426. — Инв. № 59727.

Объект: многолетние травы. Цель: повысить результативность и экономическую эффективность производства продукции растениеводства и животноводства хозяйства за счет совершенствования технологических процессов кормопроизводства. Метод исследования: разработка технологии заготовки кормов и рекомендации по возделыванию кормовых культур в филиале. Результат: разработка оптимальной структуры однолетних и многолетних трав и организация зеленого конвейера для летне-пастбищного содержания скота. Степень внедрения: разработка эффективной системы зеленого и сырьевого конвейеров, отвечающих современным требованиям. Область применения: сельскохозяйственные предприятия. Экономическая эффективность: передача рекомендаций по кормопроизводству, технологий возделывания кормовых культур позволит повысить урожайность кормовых культур, увеличить валовой сбор растениеводческой продукции и снизить энергозатраты на 1 га пашни на 5–12 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание зеленого пастбищного конвейера из одновременно созревающих видов и сортов многолетних злаковых трав позволит расширить оптимальные сроки стравливания травостоев с 16–18 (в настоящее время) до 30 дней.

УДК 001.893(476.1)

Разработка технологий, технических средств и механизмов хозяйствования, обеспечивающих повышение эффективности функционирования сельского хозяйства, промышленности и социальной сферы Минской области («Развитие Минской области») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГАТУ; рук. **М. А. Прищепов**; исполн.: **М. Е. Михайлова** [и др.]. — Минск, 2010. — 110 с. — № ГР 2008346. — Инв. № 58332.

Объект: комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, разработок организационно-экономического характера и мероприятий по технологической подготовке производств к выпуску новой продукции, которые направлены на решение наиболее значимых научно-технических, экономических и социальных проблем Минской области. Цель: повышение эффективности сельскохозяйственного и промышленного производства на основе разработки и внедрения ресурсосберегающих технологий, технических средств и новых организационных форм производства и труда с учетом изменяющейся конъюнктуры рынка, создания и освоения в производстве новой конкурентоспособной продукции, обеспечивающей достижение прогнозных показателей социально-экономического развития региона. Метод исследования: проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, разработок организационно-экономического характера и мероприятий в рамках заданий, включенных в РНТП «Развитие Минской области». Результат: научно обоснованные методики и научно-исследовательские разработки по различным отраслям научно-технических, экономических и социальных проблем Минской

области. Степень внедрения: применение разработок на предприятиях и организациях как Минской области, так и в других регионах страны. Рекомендации по внедрению: применение разработок на предприятиях и организациях как Минской области, так и в других регионах страны. Область применения: разработанная научно-техническая продукция может быть применена на предприятиях и организациях как Минской области, так и в других регионах страны. Экономическая эффективность: внедрение научно-технических разработок на предприятиях и организациях Минской области позволит получить дополнительные средства за счет совершенствования технологий производства продукции, выпуска новой, конкурентоспособной и энергосберегающей, продукции, повышения инновационной активности предприятий. Срок окупаемости каждого вложенного в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы рубля бюджетных средств составит не более трех лет.

УДК 619:616.07; 636.084/.087

Разработать технологию изготовления и организовать производство кормового фосфолипидно-го комплекса для сельскохозяйственных животных на основе продуктов переработки рапса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелеского»; рук. **П. А. Красочко**; исполн.: **И. А. Красочко** [и др.]. — Минск, 2010. — 102 с. — Библиогр.: с. 102. — № ГР 2008291. — Инв. № 57299.

Объект: побочным продуктом по переработке семян рапса являются фосфолипиды, которые используются как компонент кормового фосфолипидного комплекса. Они содержат в своем составе необходимое для животного количество энергетических питательных веществ (экстрактивные вещества, протеин, углеводы). Цель: отходы переработки рапса, кормовые добавки, витаминно-минеральные добавки, клинически здоровые и больные с признаками гипомикроэлементозов молодняк и взрослый крупный рогатый скот. Метод исследования: для полученных при производстве рапсового масла образцов были экспериментально определены: массовая доля сухого вещества, количество золы, протеина, жира, клетчатки, лигнина, каротина, углеводов, макро- и микроэлементов: фосфора, кальция, магния, серы, йода, меди, железа, кобальта и марганца, массовая доля токоферолов. Результат: для полученных при производстве рапсового масла образцов были экспериментально определены: массовая доля сухого вещества, количество золы, протеина, жира, клетчатки, лигнина, каротина, углеводов, макро- и микроэлементов: фосфора, кальция, магния, серы, йода, меди, железа, кобальта и марганца, массовая доля токоферолов. Кроме общего содержания сырой клетчатки определено содержание нейтрально-детергентной клетчатки и кислотно-детергентной клетчатки. Определена высшая теплотворная способность методом бомбовой калориметрии. Рассчитана обменная энергия и валовая энергия. Степень внедрения: разработана нормативная документация для осу-

ществления внедрения препаратов. Рекомендации по внедрению: диагностические препараты будут производиться на базе РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»; биологические и фармакологические препараты предназначены для внедрения на опытно-экспериментальном участке по разработке и освоению технологий производства новых средств профилактики, лечения и защиты животных и на УП «Витебская биофабрика». Область применения: диагностические лаборатории и сельскохозяйственные предприятия республики. Экономическая эффективность: экономический эффект от применения препаратов за счет снижения непроизводительного выбытия молодняка на 7–15 % составит от 2 до 4 рублей на 1 рубль затрат. Стоимость единицы продукции в 2–3 раза ниже импортных аналогов, ввозимых в республику.

УДК 631.5/9(047.31)

Провести анализ агрономической деятельности сельскохозяйственного производственного комплекса «Радавец» ОАО «Трест Шахтоспецстрой» за 2005–2007 гг. и дать рекомендации по ее совершенствованию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГАУ»; рук. **Ф. Н. Леонов**; исполн.: **А. К. Золотарь** [и др.]. — Гродно, 2010. — 12 с. — № ГР 2008337. — Инв. № 57278.

Объект: дерново-подзолистая рыхлосупесчаная почва СПК «Радавец». Цель: выполнить анализ агрономической деятельности СПК «Радавец» и дать предложения по ее совершенствованию. Метод исследования: агрохимические, статистические, аналитические, математические, расчетные и инструментальные методы анализа исследуемых объектов. Результат: применение комплексного макро-микроудобрения «КомплеМет» дало высокий эффект на яровом ячмене сортов Атаман и Дивосны. Степень внедрения: внедрены на площади 335 га в СПК «Радавец». Рекомендации по внедрению: разработка оптимизированной системы удобрения в соответствии с прилагаемой структурой посевных площадей и направленных на увеличение урожайности сельскохозяйственных культур. Область применения: сельскохозяйственные предприятия республики, имеющие аналогичные по механическому составу почвы. Экономическая эффективность: применение комплексного макро-микроудобрения «КомплеМет» на яровом ячмене дало прибавку урожая на 53,0–55,3 %. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: реализация потенциальной продуктивности каждой культуры в севообороте.

УДК 632.981.32

Разработать на основе отечественного сырья экологически безопасный препарат для предуборочной обработки рапса и организовать его малотоннажное производство [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Ю. В. Григорьев**; исполн.: **С. В. Войтехович** [и др.]. — Минск, 2009. — 51 с. — Библиогр.: с. 51. — № ГР 2008113. — Инв. № 57090.

Объект: составы для обработки рапса и других стручковых культур для предотвращения растрескивания стручков и высыпания семян до и во время уборки урожая. Цель: разработка и организация опытного производства экологически безопасного препарата для предуборочной обработки рапса для предотвращения растрескивания стручков. Метод исследования: исследование качественных характеристик зерна рапса методами инфракрасной спектроскопии, газожидкостной хроматографии и др. методами согласно ТНПА. Результат: на основе отечественного сырья разработан препарат для предуборочной обработки рапса «Грипил», который позволяет предотвратить растрескивание стручков рапса и преждевременное высыпание семян в процессе созревания и уборки. Использование препарата «Грипил» приводит к существенному уменьшению потерь зерна рапса при уборке, а следовательно, к увеличению урожайности рапса. Степень внедрения: опытное производство препарата для предуборочной обработки рапса «Грипил» организовано на ОАО «Гродно Азот». Область применения: сельское хозяйство. Экономическая эффективность: использование препарата для предуборочной обработки рапса приводит к существенному уменьшению потерь зерна рапса при уборке, а следовательно, к увеличению урожайности рапса.

УДК 636.4.084.51:636.4.085.16

Разработка способов повышения продуктивности и жизнеспособности свиней на основе увеличения биоконверсии питательных веществ рациона в экологически чистую продукцию животного происхождения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **Р. П. Сидоренко**. — Горки, 2009. — 113 с. — Библиогр.: с. 104–113. — № ГР 2008332. — Инв. № 56801.

Объект: чистопородные супоросные и подсосные свиноматки, поросята-сосуны и молодняк свиней на откорме белорусской черно-пестрой породы. Цель: разработать способы улучшения воспроизводительных показателей свиноматок, роста и сохранности поросят, а также уровня производства экологически чистой и биологически полноценной «костной свинины». Результат: дополнительное введение L-карнитина в состав комбикормов для супоростных свиноматок в дозе 50 мкг/кг способствует улучшению воспроизводительных показателей свиноматок. Многоплодие свиноматок увеличивается на 2,0–10,6 %, крупноплодность — на 3,4–4,0 %, масса гнезда при опоросе — на 6,0–14,26 %, при отъеме — 9,1–14,6 %. Сохранность поросят повышается на 4,0–7,2 %. Введение L-карнитина в состав комбикормов для молодняка свиней на откорме в дозе 50 мкг/кг оказывает положительное влияние на улучшение убойных и мясных качеств свиней, способствует получению экологически чистой «костной свинины». Выход «постного» мяса выше на 6,8 %, площадь «мышечного глазка» — на 31,2, а толщина шпика снижена на 10,1 %. Степень внедрения: РСУП «Племзавод Ленино» Горецкого района Могилевской области. Область при-

менения: результаты исследований рекомендуется использовать на предприятиях комбикормовой промышленности Республики Беларусь и в хозяйствах АПК при внутривладельческом производстве комбикормов для свиней. Экономическая эффективность L-карнитина в составе комбикормов для откармливаемых свиней составляет от 40,0 до 61,9 тыс. руб./гол.

УДК 664.691

Оценка качества гибридных комбинаций мягкой яровой пшеницы для производства макаронных изделий повышенной биологической ценности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГУП; рук. **Е. Н. Урбанчик**; исполн.: **Л. А. Касьянова** [и др.]. — Могилев, 2010. — 210 с. — Библиогр.: с. 208–210. — № ГР 2008145. — Инв. № 55900.

Объект: образцы зерна мягкой яровой пшеницы, пророщенного зерна, пшеничной муки, зернового полуфабриката. Цель: оценка пригодности новых сортов зерна яровой пшеницы как сырья для макаронной промышленности. Метод исследования: применялись общепринятые в промышленности, научных учреждениях республики и за рубежом методы анализа. Результат: расширение сырьевой базы за счет внедрения новых сортов пшеницы, продуктивных, стабильных, приспособленных к условиям выращивания и обеспечивающих получение качественных макаронных изделий в соответствии с требованиями стандарта. Исключение импорта аналогичной продукции в РБ. Степень внедрения: дана комплексная характеристика качества зерна яровой пшеницы белорусской селекции и выявлены перспективные сорта для использования в производстве макаронных изделий. Рекомендации по внедрению: для дальнейших сортоиспытаний. Область применения: сельхозпроизводители, макаронная промышленность, зерноперерабатывающая промышленность. Экономическая эффективность: снижение стоимости макаронных изделий, производимых в республике. Повышение конкурентоспособности готовой продукции. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: будут продолжены исследования мягких сортов яровой пшеницы.

УДК 631.474.

Провести исследования по оценке производительной способности высокоплодородных почв Беларуси и усовершенствованию (расширению и корректировке) шкалы оценочных баллов почв под культуры, осуществить научно-методическое руководство проведением почвенно-картографических работ в республике [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **Г. В. Цыгрон**; исполн.: **Л. И. Шибут** [и др.]. — Минск, 2008. — 83 с. — Библиогр.: с. 23. — № ГР 2008401. — Инв. № 54925.

Результат: установлен эталон почв республики: только дерново-карбонатные (агродерново-карбонатные) оглеенные (контактно- и поверхностно-оглеенные) легкосуглинистые почвы оценены в 100 баллов, дерново-

карбонатные типичные и выщелоченные имеют средний балл 86,2; установлена сравнительная производительная способность агроземов культурных разного гранулометрического состава и дерновокарбонатных легкосуглинистых почв; разработана шкала оценочных баллов почв для возделывания озимого тритикале, яровой пшеницы, ячменя и люцерны; изучена степень загрязнения почв сельскохозяйственных организаций зоны действия ПО «Беларуськалий»; проведена корреляция списка почв шкалы оценочных баллов плодородия почв с новой классификацией почв Беларуси (2007 г.); осуществлен научно-методический контроль за качеством выполнения всего комплекса почвенно-картографических работ, проводимых в республике. Результаты исследований являются научной основой количественного и качественного учета земельных ресурсов Беларуси, проводимого службами Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь. Отдельные из представленных результатов (оценочные баллы дерново-карбонатных легкосуглинистых почв, оценка почв для возделывания озимого тритикале, яровой пшеницы, ячменя, люцерны, корреляция почв) уже вошли составной частью в первый вариант «Методики оценки плодородия почв», разработанной РУП «Институт почвоведения и агрохимии».

УДК 635.1/.8:631.526.32:631.527.5

Провести производственные испытания новых сортов и гибридов овощных культур и технологий их возделывания, разработанных в процессе выполнения заданий государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс» в 2003–2005 гг. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт овощеводства»; рук. **Н. П. Купреенко**. — Самохваловичи, 2007. — 17 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 2008259. — Инв. № 54595.

Объект: 24 новых сорта и гибрида овощных культур, 8 технологий их возделывания и 2 вида техники, разработанных в процессе выполнения заданий государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс» в 2003–2005 гг. Цель: испытать новые сорта и гибриды овощных культур, технологий их возделывания с использованием созданной техники, разработанных в процессе выполнения заданий государственной научно-технической программы «Агрокомплекс» в 2003–2005 гг. Результат: проанализированы эффективность применяемых технологий выращивания овощей и пряно-ароматических культур в открытом и защищенном грунте на семенные и продовольственные цели в зависимости от почвенно-климатических условий их возделывания. Дана оценка продуктивности новых сортов и гибридов овощных культур в результате производственных испытаний и в процессе размножения. Проведен сопоставительный анализ конструктивных, технологических и технико-экономических характеристик универсальных комбинированных технических средств: посевного агрегата и культиватора-опрыскивателя для овощных культур при их опытной эксплуатации. Область применения: овощеводство.

УДК 579.22+579.6

Усовершенствовать технологию получения и освоить производство биопрепарата Лаксил-М, предназначенного для повышения аэробной стабильности и качества силосованных кормов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **И. А. Найденко, Н. А. Попков**. — Минск, 2010. — 102 с. — Библиогр.: с. 99–102. — № ГР 200896. — Инв. № 53760.

Объект: коллекционные и выделенные из разных природных источников штаммы молочнокислых, пропионовокислых бактерий, а также образцы препарата Лаксил-М. Цель: усовершенствовать технологию получения и применения бактериального препарата Лаксил-М для повышения аэробной стабильности и качества силосованных кормов, организация опытно-промышленного производства биопрепарата в Республике Беларусь. Метод исследования: глубинное культивирование микроорганизмов, спектрофотометрия, аналитические методы определения биологической активности. Результат: подобран компонентный состав препарата Лаксил-М, разработана нормативная документация на получение биопрепарата, разработаны его опытные и опытно-промышленные партии. Область применения: сельское хозяйство.

УДК 636.082.12; 616-089.843; 619:616-07

Разработать молекулярно-генетические способы повышения приживляемости зародышей при эмбриотрансплантации в скотоводстве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»; рук. **А. А. Гусев**; исполн.: **Е. В. Гусева, Ю. В. Ломако**. — Минск, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 2008292. — Инв. № 51566.

Объект: эмбрионы в замороженном состоянии, телки в состоянии охоты, ветеринарный препарат, обеспечивающий имплантацию и приживляемость трансплантированных эмбрионов. Цель: изготовить экспериментальный образец биопрепарата, обеспечивающий имплантацию и приживляемость трансплантированных эмбрионов, испытать его в производственных условиях, разработать проект инструкции по применению препарата. Метод исследования: руководствуясь исключительно иммунологическими взаимоотношениями «спермий — яйцеклетка» и «зигота — мать», «плод — мать» был разработан биологический препарат, долженствующий стимулировать как процесс оплодотворения, так и процесс имплантации и приживляемости зиготы, роста и развития эмбриона и плода вплоть до нормального отела. Результат: разработан экспериментальный образец биопрепарата «Витавит», изучена его стимулирующая активность на процесс приживляемости трансплантированных эмбрионов при его применении в период охоты и пересадки эмбриона. Терапевтическая эффективность применения витавита при трансплантации эмбрионов у телок составила 30,7 до — 60,0 % или, в среднем, на 10,0–20,0 % выше по сравнению с трансплантацией без стимуляции приживляемости. Степень внедрения: разработка препарата и вся, в це-

лом, разработка НИР по данному заданию остановлена на уровне производственного испытания на ограниченном количестве трансплантированных эмбрионов по причине неудовлетворительного планирования, недостаточного финансирования и отсутствия интереса к трансплантации со стороны племенных хозяйств республики. Область применения: племенное скотоводство Республики Беларусь, как один из рациональных методов линейного разведения высокопродуктивных, в том числе, и быкопроизводящих коров. Экономическая эффективность: 10 рублей на 1 рубль затрат.

УДК 633:631.5:631.55

Разработать ресурсоэкономные технологии возделывания зерновых, зернобобовых культур, луговых и пастбищных травостоев, уточнить структуру посевных площадей с целью увеличения валовых сборов растениеводческой продукции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию»; рук. **М. А. Кадыров**; исполн.: **А. Ч. Скируха** [и др.]. — Жодино, 2008. — 99 с. — № ГР 2008293. — Инв. № 51010.

Объект: структура посевных площадей для производства зерна и кормов, сорта и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Цель: разработка и усовершенствование структуры посевных площадей зерновых и кормовых культур и технологических процессов возделывания сельскохозяйственных культур. Результат: получена информация, необходимая для разработки и усовершенствования структуры посевных площадей в хозяйствах Гомельской области. Даны рекомендации по возделыванию многолетних трав на пашне и луговых угодьях, технологическим особенностям заготовки различных травяных кормов. Разработаны элементы технологий выращивания и сортовой состав зерновых и зернобобовых культур с учетом почвенной разности хозяйств области. Область применения: хозяйства области.

УДК 633.1:631.51

Разработать научно обоснованную систему обработки почвы и посева зерновых, зернобобовых и крестоцветных культур новейшими комбинированными агрегатами применительно к почвенно-климатическим условиям ОАО «Тихиничи» Рогачевского района Гомельской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию»; рук. **С. С. Небышинец**; исполн.: **Л. А. Булавин** [и др.]. — Жодино, 2008. — 12 с. — № ГР 2008427. — Инв. № 51009.

Объект: системы обработки почвы, зерновые, зернобобовые и крестоцветные культуры. Цель: усовершенствование системы обработки почвы и посева зерновых, зернобобовых и крестоцветных культур новейшими комбинированными агрегатами.

УДК 502.211:592/599(476)

Мониторинг и профилактика гельминтозов (паразитозов) диких копытных животных (кабана, оле-

ня и др.) в ЭЛОХ «Лясковичи» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГТУ»; рук. **В. Ф. Литвинов**. — Минск, 2008. — 43 с. — Библиогр.: с. 18. — № ГР 2008461. — Инв. № 45345.

Объект: мониторинговые исследования гельминтозов (паразитозов) диких копытных животных (кабана, оленя и др.). Цель: на основе изучения гельминтологической (паразитологической) ситуации и динамики зараженности паразитами копытных животных в охотничьих угодьях ЭЛОХ «Лясковичи», Петриковского района, Гомельской области разработать практические рекомендации по ведению мониторинга и профилактики гельминтозов диких копытных в охотхозяйствах. Результат: изучена эпизоотическая ситуация по гельминтозам в ЭЛОХ «Лясковичи» и разработаны практические рекомендации по ведению мониторинга и профилактике гельминтозов диких копытных в охотхозяйствах. Степень внедрения: практические рекомендации внедрены в практику работы ЭЛОХ «Лясковичи».

УДК 628.86:631.223.6

Изучить параметры микроклимата при проведении предварительных испытаний опытного образца установки очистки воздуха от вредных газов (УОВС-10) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **Д. Н. Ходосовский**. — Жодино, 2008. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 200820. — Инв. № 43145.

Объект: микроклимат в помещениях свиноводческого комплекса. Результат: в результате проведенных исследований установлено, что температура воздуха в животноводческом помещении составляла 17 °С. Однако, поскольку в данном техническом решении заборные воздухопроводы расположены вне помещения, температура воздуха в них на входе в фильтр составляла 14 °С, а на выходе из него только 9 °С. Это объясняется тем, что пластины фильтра периодически смачиваются рабочим раствором, это создает более высокую влажность в помещении. Так, влажность воздуха до фильтра составляла 74 %, а после фильтрации 77 %. В воздухе помещения произошло снижение концентрации аммиака на 3 мг/м³, углекислого газа на 0,03 %, а бактериальная обсемененность воздуха снизилась на 574 тыс. КОЕ или в 2,57 раза. Установлено, что предложенная рециркуляционная система очистки воздуха положительно сказалась на формировании микроклимата в опытной секции свиноводческого комплекса. Использование для рециркуляции 50 % отработанного воздуха не сказывается отрицательно на микроклиматических показателях секции.

УДК 636.2.034:612.6.02

Создать первичных трансгенных коз по гену лактоферрина человека с использованием методов культивирования и трансплантации эмбрионов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **А. И. Будевич**; исполн.: **И. И. Будевич** [и др.]. — Жодино, 2008. — 22 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 2008260. — Инв. № 42964.

Результат: созданы трансгенные козлята (самцы) по гену лактоферрина человека. Установлено, что культивирование эмбриоматериала коз длительное время (12–15 часов и более) с целью визуализации пронуклеусов не эффективно. Оптимальным периодом является культивирование зигот в течение 6–12 часов. Выявлено, что использование среды BWW-5 в технологии эмбриотрансплантации коз позволяет поддерживать жизнеспособность и развитие зигот при культивировании, способствует повышению их регенерационной способности и не оказывает губительного и токсического действия на клетки. Определено, что кратковременное культивирование в среде зигот в среде M-16 в течение 6 или 12 часов не оказывает губительного влияния на клетки. Однако последующее инкубирование эмбриоматериала в данной среде приводит к снижению выхода жизнеспособных зародышей в среднем на 10–12 %. Длительное инкубирование эмбриоматериала в среде M-16 останавливает рост, развитие и регенерационную способность клеток, сохраняя при этом их жизнеспособность. Установлено, что приживляемость микроинъекцированных зигот при трансплантации их реципиентам со спонтанным эструсом на 5,7 % выше по сравнению с индуцированным (31,8 против 26,1 %). Не было выявлено значительной разницы между количеством полученного приплода от реципиентов со спонтанной и синхронизированной охотой (34 против 31,9 %). Вместе с тем, выход живых козлят был на 6,9 % выше у коз со спонтанной охотой.

УДК 631.47:631.454:631.559

Разработать и ввести в действие систему реализации ГНТП «Агропромкомплекс» в части рационального использования почвенных ресурсов, применения макро- и микроудобрений на основе оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Ин-т почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **В. В. Лапа**; исполн.: **Н. И. Смян** [и др.]. — Минск, 2007. — 33 с. — № ГР 2008290. — Инв. № 42261.

Результат: даны научно-обоснованные рекомендации по сохранению и повышению плодородия сельскохозяйственных земель с учетом экологической эффективности и экономической целесообразности; для конкретных хозяйств даны рекомендации по оптимизации минерального питания зерновых культур, сахарной свеклы и кукурузы с учетом агрохимических условий и биологических особенностей культур.

69 РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО. АКВАКУЛЬТУРА

УДК 639.311.041.2:631.171

Разработать автоматизированную систему управления искусственным воспроизводством промысловых видов рыб на основе многофакторных моделей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт генетики и цитологии НАН Беларуси; рук.

А. М. Слуквин; исполн.: В. В. Ус. — Минск, 2008. — 33 с. — Библиогр.: с. 33–34. — № ГР 2008240. — Инв. № 51144.

Объект: виды рыб, используемые для проведения искусственного нереста. Цель: создать автоматизированную систему управления процессами искусственного воспроизводства промысловых видов рыб на основе многофакторных моделей. Результат: впервые в республике разработана автоматизированная система управления многофакторными моделями (АСУ «Рыбоводство»), которая позволяет с заданной степенью вероятности прогнозировать процессы искусственного воспроизводства рыб и рассчитывать оптимальные параметры среды на всех этапах процессов оплодотворения, обесклеивания, инкубации и развития личинок. Подготовлены и переданы в опытную эксплуатацию в ОАО «Рыбхоз “Волма”» Червенского района Минской области и в ОАО «Опытный рыбхоз “Белое”» Житковичского района Гомельской области системы управления и контроля процессов искусственного воспроизводства рыб (АСУ «Рыбоводство») в виде одного комплекта программного обеспечения на CD-дисках. Разработаны рекомендации по созданию автоматизированных модульных аква-систем искусственного воспроизводства промысловых видов рыб на индустриальной основе в условиях воспроизводственных комплексов Республики Беларусь. В результате выполнения проекта созданы основы для перехода на более прогрессивные индустриальные методы искусственного воспроизводства рыб с системами фиксации большого объема данных, контроля и управления технологическими процессами инкубации.

УДК 639.3.034:[597.554+597.442]

Разработать рекомендации по биотехнологии искусственного воспроизводства европейского сома (*Silurus glanis* L.), линя обыкновенного (*Tinca tinca* L.) и стерляди (*Acipenser ruthenus* L.) в условиях ОАО «Рыбхоз “Полесье”» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт генетики и цитологии НАН Беларуси; рук. А. М. Слуквин; исполн.: В. В. Ус [и др.]. — Минск, 2008. — 63 с. — Библиогр.: с. 53–54. — № ГР 2008239. — Инв. № 51142.

Цель: разработка рекомендаций по биотехнологии искусственного воспроизводства европейского сома (*Silurus glanis* L.), линя обыкновенного (*Tinca tinca* L.) и стерляди (*Acipenser ruthenus* L.) в условиях ОАО «Рыбхоз “Полесье”», проведение молекулярно-генетических исследований у стерляди, выращиваемой в хозяйстве, а также разработка рекомендаций выращивания сеголеток растительных рыб и линя в поликультуре в выростных прудах без применения искусственных кормов. Результат: основанием для выполнения НИР послужил хозяйственный договор между ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» и ОАО «Рыбхоз “Полесье”» Пинского района Брестской области № 17 S007 от 01.11.2007 г. и дополнительное соглашение № 1 от 01.04.2008 г. В отчете представлены результаты работ по искусственному воспроизвод-

ству и выращиванию стерляди (*Acipenser ruthenus* L.), европейского сома (*Silurus glanis* L.), линя обыкновенного (*Tinca tinca* L.) в условиях инкубационного цеха и выростных прудов ОАО «Рыбхоз “Полесье”».

70 ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 550.836:556.383(476.2)

Локальный мониторинг с оценкой влияния рас-солонатора (шламохранилища) ОАО «Мозырь-соль» на состояние подземных вод [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «БелНИГРИ»; рук. Н. П. Волкова; исполн.: П. Б. Цалко [и др.]. — Минск, 2008. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 2008273. — Инв. № 48619.

Результат: оценено современное геоэкологическое состояние подземных вод в районе расположения рассолонатора (шламохранилища) ОАО «Мозырь-соль». Результаты химического анализа проб подземных вод свидетельствуют о том, что практически по всем контролируемым параметрам грунтовых вод не наблюдается превышения предельно допустимых уровней, установленных для питьевых вод. Исключение составляют незначительные превышения ПДК по СГ, Na⁺ и нефтепродуктам, которые очень изменчивы во времени. Установленное загрязнение носит локальный характер и не проявляется на сопредельных территориях.

УДК 556.531, 504:001.12, 504.4.06(1/9)

Анализ состояния экологических систем трансграничных участков водотоков бассейна Днепра на границе Российской Федерации и Республики Беларусь с использованием метода биоаккумуляции тяжелых металлов в макробеспозвоночных. Задание 4.7 «Совершенствование методов комплексных оценок состояния водных объектов на основе учета процессов биоаккумуляции» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. А. П. Станкевич; исполн.: В. Н. Корнеев, Е. П. Богояж, Т. М. Лаенко, Я. В. Цыбульская, В. Г. Бондаренко, А. В. Смолич. — Минск, 2008. — 77 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 2008385. — Инв. № 45117.

Цель: анализ состояния экологических систем трансграничных участков водотоков бассейна Днепра на границе Российской Федерации и Республики Беларусь с использованием метода биоаккумуляции тяжелых металлов и макробеспозвоночных. Результат: проведен анализ результатов гидрохимических и гидробиологических наблюдений по экологическому состоянию трансграничных участков водотоков бассейна Днепра за 2003–2007 гг., проведен отбор проб донных отложений и макробеспозвоночных на трансграничных участках водотоков бассейна Днепра на границе Российской Федерации и Республики Беларусь; проведены испытания проб донных отложений и макробеспозвоночных на содержание тяжелых металлов; дана оценка содержания тяжелых металлов в макробеспозвоночных. Область применения: результа-

ты работы будут использованы при оптимизации системы мониторинга трансграничных участков водотоков бассейна Днепра на границе Российской Федерации и Республики Беларусь.

72 ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ

УДК 69.001.5

Провести исследование конъюнктуры строительных материалов на внешних и внутренних строительных рынках, разработать рекомендации по их диверсификации с прогнозом конкурентоспособности основных товарных групп стройматериалов, производимых предприятиями Минстройархитектуры [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С. С.»; рук. **И. Б. Трофимов**; исполн.: **А. С. Усов, Б. И. Вальков, В. С. Почанин, Б. Д. Дубинин, А. В. Подволоцкий, Л. Д. Губарева, Д. А. Витковский, О. В. Кулик, А. Л. Якович, А. Г. Путник**. — Минск, 2008. — 117 с. — Библиогр.: с. 117. — № ГР 2008447. — Инв. № 45700.

Результат: исследована динамика потребности строительных комплексов стран СНГ в основных строительных материалах и разработаны новые подходы к методам планирования и прогнозирования потребления. Были получены формулы зависимости прогнозируемой потребности от объемов строительства жилья с коэффициентами корреляции и определенной точностью прогноза с возможностью расчета на стадиях годового планирования среднесрочного прогнозирования, ожидаемую потребность отрасли на определенных стройматериалах при известных на будущее заданиях по строительству жилья и темпах роста объемов СМР. Научная новизна — работа выполнена на основе системных методов анализа и обработки информационных данных с использованием в качестве математического инструмента методов корреляционного и регрессионного линейного одnofакторного анализа.

73 ТРАНСПОРТ

УДК 667.6; 691.57

Разработать состав и организовать производство эмали для горизонтальной разметки автомобильных дорог [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / КУП «КЗБХ»; рук. **Л. Е. Шуваев**. — Калининичи, 2009. — 69 с. — Библиогр.: с. 66–69. — № ГР 2008326. — Инв. № 59360.

Объект: состав эмали для разметки автомобильных дорог. Цель: разработать и освоить производство эмали, соответствующей требованиям стандарта. Метод исследования: СТБ 1520. Результат: эмаль для разметки дорог соответствует требованиям республиканского стандарта СТБ 1520. Степень внедрения: опытная партия. Освоено производство эмали. Область применения: горизонтальная разметка автомобильных дорог. Экономическая эффективность: расчетный срок окупаемости 3 года.

УДК 696.2; 656:658.562; 629.3.004

Разработка и освоение производства установки для гидроиспытаний автомобильных баллонов СУГ без их демонтажа. Этапы 1.1–7.3 КП [Текст]: ПЗ / НПРУП «Белгазтехника»; рук. **А. В. Данилович**. — Минск, 2009. — 8 с. — № ГР 2008202. — Инв. № 45624.

Результат: в настоящее время большой парк автомобилей различных автохозяйств использует в качестве моторного топлива сжиженный углеводородный газ (СУГ). Применение СУГ позволяет увеличить моторесурс автомобилей на 30–50 %, уменьшить эксплуатационные расходы (за счет меньшей стоимости СУГ, затраты на топливо уменьшаются в 1,5–2 раза, сменяемость масла уменьшается в 2 раза). Не малую роль играет и сокращение вредных выбросов в атмосферу в 2–3 раза. Опыт работы предприятий подтверждают экономическую и экологическую эффективность перевода автомобильного транспорта на СУГ. Практика перевода на газовое топливо диктует строгое соблюдение правил эксплуатации и регулярные технические осмотры автомобилей с газобаллонной аппаратурой. Особое внимание уделяется состоянию топливного баллона. С этой целью баллон подвергают испытаниям на прочность и герметичность. Для этого их необходимо демонтировать и перевозить к месту освидетельствования (ГНС, станция ТО). Разработка и внедрение передвижной установки для гидроиспытаний автомобильных баллонов СУГ позволит обеспечить автохозяйства, имеющие моечный комплекс с промышленной канализацией для слива остатков нефтепродуктов и использующие в качестве моторного топлива СУГ, передвижным оборудованием, позволяющим производить гидроиспытание баллонов на месте, не демонтируя их с автомобиля.

УДК 656:222.3

Разработка и внедрение программного обеспечения по построению вариантных графиков движения поездов при проведении ремонтных работ и разработка нормативной документации по разработке и оценке ГДП [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БелГУТ»; рук. **В. Г. Кузнецов**; исполн.: **А. А. Ерофеев** [и др.]. — Гомель, 2008. — 191 с. — Библиогр.: с. 118. — № ГР 2008146. — Инв. № 45344.

Результат: разработан технологический процесс формирования нормативного графика движения поездов и сопутствующей документации, регламентированы формы хранения исходных данных и результатов разработки ГДП, систематизированы методы и методики разработки ГДП; разработаны алгоритмы, позволяющие строить вариантные ГДП и выполнять их анализ; доработан интерфейс пользователя АС ГДП, расширен ее функциональный состав. Практической значимостью НИР является автоматизация процесса принятия решения при разработке нормативных и вариантных графиков движения поездов, повышение качества принятого решения, формирование вариантных

графиков движения с возможностью их анализа и сравнения, регламентация результатов разработки нормативного графика движения поездов. Результаты НИР предназначены для реализации процедур разработки нормативного графика движения поездов и его анализа, построении и корректировке вариантных графиков движения поездов, оценке вариантов продвижения поездопотоков по участкам дороги. Рекомендации по внедрению: реализация методики и разработанных подсистем предусмотрена на рабочих местах инженеров Центра управления перевозками Белорусской железной дороги.

УДК 621.317

Разработка и внедрение опытного образца мультипликатора крутящего момента (умножителя момента) для закручивания ключами клеммных и закладных болтов [Электронный ресурс]: ПЗ / ОДО «ВЕЛКАП»; рук. **Г. А. Велигурский**; исполн.: **А. А. Юхнов** [и др.]. — Минск, 2008. — 39 с. — № ГР 2008190. — Инв. № 45215.

Результат: разработана конструкторская документация мультипликатора крутящего момента (МКМ) и изготовлен один опытный образец МКМ для закручивания и откручивания ключами клеммных и закладных болтов рельсового полотна. Разработанный МКМ относится к средствам малой механизации работ на железнодорожных путях «Белорусской железной дороги». Изготовленный МКМ позволяет не менее чем в пять раз уменьшить усилие, прилагаемое рабочим к ключу при закручивании и откручивании болтов. Наибольший эффект использования мультипликатора достигается при откручивании болтов, находящихся в длительной эксплуатации, когда величина крутящего момента может достигать 1000 Н·м. Вес мультипликатора составляет 7,2 кг. МКМ может эксплуатироваться в любых погодных условиях. Внедрение мультипликатора крутящего момента на Белорусской железной дороге: улучшит условия труда работников хозяйства пути; увеличит производительность труда работников хозяйства пути; повысит надежность и долговечность крепления болтов; поднимет уровень безопасности движения поездов за счет качественной затяжки клеммных и закладных болтов.

УДК 621.646

Разработка и производство комплекта бандажей для устранения дефектов (утечек газа) на газопроводах диаметром от 76 мм до 800 мм и давлении до 1,2 МПа (1,6 МПа) [Текст]: ПЗ / НПРУП «Белгазтехника»; рук. **С. П. Максимович**. — Минск, 2008. — 10 с. — № ГР 2008206. — Инв. № 43870.

Результат: комплект бандажей, предназначен для временного (на срок не более одной смены) устранения дефектов (утечек газа) на трубопроводах природного газа диаметром от 57 до 800 мм максимальным рабочим давлением до 1,2 МПа и на трубопроводах газонаполнительных станций диаметром 80 и 100 мм максимальным рабочим давлением до 1,6 МПа.

75 ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО. ДОМОВОДСТВО. БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

УДК 620.9:001.89; 621.772

Разработать и организовать производство котлов малой и средней производительности с универсальным по топливу топочным устройством для сжигания твердого топлива [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «БЭЗ»; рук. **П. В. Чайковский**. — Белоозерск, 2012. — 11 с. — № ГР 2008297. — Инв. № 59082.

Объект: котлы паропроизводительностью 6,5 т/час (Е-6,5-1,4 ДР); 10 т/час (Е-10-1,4 ДР); 20 т/час (Е-20-3,9-440 ДФ); 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ). Цель: разработать и организовать производство серии котлов малой и средней производительности с универсальным по топливу топочным устройством для сжигания твердого топлива. Метод исследования: разработка конструкторской документации на котлы паропроизводительностью 6,5 т/час (Е-6,5-1,4 ДР); 10 т/час (Е-10-1,4 ДР); 20 т/час (Е-20-3,9-440 ДФ); 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ) и изготовление опытных образцов котлов паропроизводительностью 10 т/час (Е-10-1,4 ДР); 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ) выполнялись в соответствии с условиями договора на разработку НИОК(Т)Р. Результат: котлы паропроизводительностью 6,5 т/час; 10 т/час (оснащены топочным устройством — наклонно-переталкивающая решетка), паропроизводительностью 20 т/час; 30 т/час (оснащены топочным устройством низкотемпературного кипящего слоя) предназначены для выработки тепловой энергии, при использовании низкокалорийного твердого топлива (в основном местные топлива — измельченная древесина, фрезерный торф). Коэффициент полезного действия котлов, оснащенных топочным устройством — наклонно-переталкивающая решетка (6,5 т/час; 10 т/час) составляет 81–85 %, котлов, оснащенных топочным устройством низкотемпературного кипящего слоя (20 т/час; 30 т/час) составляет 84–88 %. Котлы Е-10-1,4 ДР, Е-30-3,9-440 ДФ разработаны с изготовлением опытных образцов. Степень внедрения: условия договора на выполнение НИОК(Т)Р выполнены в полном объеме. Рекомендации по внедрению: опытные образцы котлов паропроизводительностью 10 т/час (Е-10-1,4 ДР), 30 т/час (Е-30-3,9-440 ДФ) поставить заказчику. Область применения: разработанные котлы могут быть тиражированы и использованы на энергетических объектах ГПО «Белэнерго», ГПО «Белтопгаз» Министерства энергетики Республики Беларусь, концерна «Беллесбумпром». Экономическая эффективность: организация собственного производства котлов малой и средней производительности для сжигания твердого топлива. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: усовершенствование опытных образцов котлов.

УДК 696.2; 656:658.562; 629.3.004

Разработка и освоение производства установок для гидронспытаний автомобильных баллонов СУГ без их демонтажа. Этапы 1.1–7.3 КП [Текст]:

ПЗ / НПРУП «Белгазтехника»; рук. **А. В. Данилович.** — Минск, 2009. — 8 с. — № ГР 2008202. — Инв. № 45624.

Результат: в настоящее время большой парк автомобилей различных автохозяйств использует в качестве моторного топлива сжиженный углеводородный газ (СУГ). Применение СУГ позволяет увеличить моторесурс автомобилей на 30–50 %, уменьшить эксплуатационные расходы (за счет меньшей стоимости СУГ, затраты на топливо уменьшаются в 1,5–2 раза, сменяемость масла уменьшается в 2 раза). Не малую роль играет и сокращение вредных выбросов в атмосферу в 2–3 раза. Опыт работы предприятий подтверждают экономическую и экологическую эффективность перевода автомобильного транспорта на СУГ. Практика перевода на газовое топливо диктует строгое соблюдение правил эксплуатации и регулярные технические осмотры автомобилей с газобаллонной аппаратурой. Особое внимание уделяется состоянию топливного баллона. С этой целью баллон подвергают испытаниям на прочность и герметичность. Для этого их необходимо демонтировать и перевозить к месту освидетельствования (ГНС, станция ТО). Разработка и внедрение передвижной установки для гидроиспытаний автомобильных баллонов СУГ позволит обеспечить автохозяйства, имеющие моечный комплекс с промышленной канализацией для слива остатков нефтепродуктов и использующие в качестве моторного топлива СУГ, передвижным оборудованием, позволяющим производить гидроиспытание баллонов на месте, не демонтируя их с автомобиля.

76 МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 20.23.21:50.49.37:76.01.85

Разработка и создание автоматизированных информационных систем для здравоохранения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **С. М. Поляков;** исполн.: **О. Ф. Щербина, А. С. Изойтко, Л. Ф. Левин** [и др.]. — Минск, 2010. — 312 с. — Библиогр.: с. 27, 33, 40. — № ГР 2008481. — Инв. № 61481.

Объект: автоматизация различных аспектов деятельности организаций (органов управления) здравоохранения (лечебно-диагностического процесса, диспансеризации населения, профилактики заболеваемости, управления здравоохранением, мониторинга состояния здоровья населения, финансово-экономической деятельности и др. Цель: повышение качества, улучшение эффективности и своевременности оказания медицинской помощи населению, оптимизация управления здравоохранением, включая вопросы финансового, кадрового, технического и других видов обеспечения, совершенствование информирования населения по вопросам деятельности здравоохранения и здорового образа жизни. Метод исследования: объектно-ориентированное программирование, веб-программирование, использование реляционных структур данных, структурный анализ предметной

области. Результат: универсальная система многолетнего накопления основных показателей отрасли на базе государственной статистической отчетности, позволяющая гибко реагировать на изменение системы показателей отчетности; автоматизация документооборота, как медицинской, так и организационной документации; накопление информации выполняется на базе промышленных СУБД. Степень внедрения: программное обеспечение внедрено в эксплуатацию в учреждениях (органах управления) здравоохранения РБ. Рекомендации по внедрению: расширение внедрения автоматизированных систем в организациях здравоохранения амбулаторно-поликлинического профиля. Область применения: здравоохранение, общественное здоровье. Экономическая эффективность: результаты работы способствуют повышению эффективности системы здравоохранения.

УДК 579.22; 577.152.1

Разработать технологию и освоить опытно-промышленное производство ферментного препарата Глюкозооксидаза для клинической диагностики [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **А. Г. Лобанок;** исполн.: **Р. В. Михайлова, Л. И. Сапунова, Т. В. Семашко, И. О. Тамкович, Л. А. Орлова, Н. Ф. Гладкий** [и др.]. — Минск, 2010. — 73 с. — Библиогр.: с. 7. — № ГР 200895. — Инв. № 59127.

Объект: *Penicillium funiculosum* 46.1 — продуцент глюкозооксидазы. Цель: разработка на основе мицелиального гриба *Penicillium funiculosum* 46.1 технологии получения ферментного препарата Глюкозооксидаза Г20х в форме ультраконцентрата, разработка ТНПА и организация на Биотехнологическом центре Института микробиологии НАН Беларуси опытно-промышленного производства указанного ферментного препарата для клинической диагностики, а именно — для биосенсорных и других методов определения глюкозы в биологических жидкостях. Метод исследования: микробиологические, биохимические методы исследования. Результат: процесс производства ферментного препарата «Глюкозооксидаза PFC» технологичен. Препарат получают из культуральной жидкости в процессе ферментации *P. funiculosum* 46.1 с последующим концентрированием и очисткой фермента на системе ультрафильтрационных установок. Преимуществом предлагаемой технологии является ее эффективность, экологическая безопасность, сравнительно невысокая себестоимость получаемого препарата. Более низкая себестоимость разрабатываемого препарата обусловлена высокой активностью штамма-продуцента. Степень внедрения: разработаны лабораторный и опытно-промышленный регламенты на получение препарата ферментного «Глюкозооксидаза PFC», разработаны и зарегистрированы ТУ ВУ 100289066.062–2010 на препарат. Рекомендации по внедрению: на базе Биотехнологического центра Института микробиологии НАН Беларуси будет организовано производство ферментного препарата «Глюкозооксидаза PFC». Область применения:

медицина. Экономическая эффективность: разрабатываемая опытно-промышленная технология получения препарата «Глюкозооксидаза PFC» обеспечит производство конкурентоспособного отечественного ферментного препарата как компонента биосенсоров для экспресс-анализа содержания глюкозы в биологических жидкостях, пищевых продуктах и замещающего импортные аналоги. Разработка технологии производства отечественного ферментного препарата «Глюкозооксидаза PFC» имеет большую социальную значимость, так как она направлена на решение задачи выпуска на основе ферментного препарата отечественных датчиков для обеспечения больных сахарным диабетом датчиками для проведения самоконтроля уровня глюкозы в крови.

УДК 616.833.24-005.4-089

Разработать и внедрить в практику методику хирургического лечения больных с поясничными дискогенными радикулоишемиями [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «РНПЦ Неврологии и нейрохирургии»; рук. **А. Ф. Смянович**; исполн.: **А. Е. Барановский** [и др.]. — Минск, 2009. — 52 с. — Библиогр.: с. 6. — № ГР 2008343. — Инв. № 56348.

Объект: в исследование было включено 120 оперированных с остро развившейся радикулоишемией. Среди них было 75 мужчин и 45 женщин в возрасте от 17 до 65 лет. Цель: разработать эффективные методики оперативных вмешательств у пациентов с поясничными дискогенными радикулоишемиями. Метод исследования: клинический, нейровизуализационный, статистический. Результат: полученные данные свидетельствуют о раннем регрессе болевого синдрома и неврологических расстройств в послеоперационном периоде у пациентов по разработанным модификациям оперативных вмешательств. Предложенные модификации оперативных вмешательств повышают эффективность хирургического этапа лечения пациентов с дискогенной радикулоишемией, позволяют сократить затраты на дальнейшее консервативное лечение в раннем послеоперационном периоде. Степень внедрения: результаты исследований внедрены в повседневную практическую работу клиники нейрохирургии ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии» (на базе 5-й клинической больницы г. Минска). Рекомендации по внедрению: результаты могут быть использованы в специализированных нейрохирургических стационарах. Область применения: нейрохирургия, неврология.

УДК 616.3+546; 66-93/-96

Разработать технологию получения лекарственного средства «Форвакс» для перорального лаважа кишечника, освоить выпуск на РУПП «Завод Изотрон» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **О. А. Ивашевич**; исполн.: **Ю. В. Григорьев, С. В. Войтехович** [и др.]. — Минск, 2011. — 36 с. — Библиогр.: с. 35–36. — № ГР 2008115. — Инв. № 55988.

Объект: многокомпонентное лекарственное средство для перорального лаважа кишечника. Цель: разработка состава и технологии получения импортозамещающего высокоэффективного препарата для перорального лаважа кишечника, а также освоение его выпуска. Метод исследования: химико-фармацевтические и токсико-фармакологические исследования. Результат: разработано лекарственное средство «Форвакс» для перорального лаважа кишечника. Проведены исследования токсичности и фармакодинамики лекарственного средства «Форвакс», подтвердившие его целевые свойства и безопасность. Степень внедрения: разработаны методы контроля качества компонентов, входящих в состав средства. Отработана технология получения лекарственного средства. Разработан комплект научно-технической и научно-технологической документации на лекарственное средство. Рекомендации по внедрению: полученные данные позволяют рекомендовать разработанное лекарственное средство для проведения клинических испытаний в качестве препарата для лаважа кишечника. Область применения: фармацевтика. Экономическая эффективность: освоение собственного производства эффективного препарата для перорального лаважа кишечника позволит устранить зависимость от импорта, обеспечит повсеместное внедрение современной технологии подготовки пациентов к колоноскопическим исследованиям и оперативным вмешательствам, снизит материальные затраты на лечение в целом.

УДК 615.015.14; 577.112

Отработать технологию получения кристаллического L-пролина и наработать его опытные партии [Электронный ресурс]: ПЗ / РУП «Белмедпрепарат»; рук. **О. А. Полонский, Д. И. Головин, Л. Б. Геводова**. — Скидель, 2009. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 2008436. — Инв. № 55065.

Объект: технологии получения и выделения высокоочищенной аминокислоты L-пролин фармацевтического качества. Цель: освоить технологический процесс получения высокоочищенной аминокислоты L-пролин и наработать его опытные партии, разработать проект опытно-промышленного регламента на получение L-пролина. Результат: проведены экспериментальные исследования по оптимизации процессов биосинтеза аминокислоты, отработке процессов ультрафильтрации культуральных жидкостей и кристаллизации аминокислоты РУП «Гродненский завод медицинских препаратов».

УДК 581.19; 579.083.13; 616:579.61

Разработать и организовать производство ростовых добавок к диагностическим питательным средам [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **В. М. Шкуматов**; исполн.: **Е. В. Рудая** [и др.]. — Минск, 2010. — 76 с. — Библиогр.: с. 74–76. — № ГР 2008196. — Инв. № 52354.

Объект: ростовые добавки к микробиологическим питательным средам, трансгенные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* YEp5117a и *Y. lipolytica*

DE5–54.1. Цель: разработать отечественные ростовые добавки селективные и витаминные для микробиологических питательных сред и организовать их малотоннажное производство. Метод исследования: Спектрофотометрические, электрофоретические, хроматографические, микробиологические, методы титрования и ферментативного гидролиза. Результат: оптимизированы условия получения гидролизатов из хлебопекарских, пивных дрожжей, крови и плаценты крупного рогатого скота. Проведен скрининг компонентов ростовых добавок на различных реферанс-штаммах. Разработанные ростовые добавки не имеют аналогов в Республике Беларусь. Использование дешевых и доступных источников сырья позволило существенно снизить стоимость препаратов, по сравнению с зарубежными аналогами. Разработана научно-техническая и нормативная документация на добавки ростовые к микробиологическим питательным средам: ТУ ВУ 100050710.130–2010; технологические инструкции (ТИ 100050710.25100.00008 — 100050710.25100.00010), рецептуры многокомпонентных ростовых добавок (РЦ РБ 190612056.168–2009 — РЦ РБ 190612056.172–2009). Степень внедрения: на ООО «НПЦ Химмедсинтез» организован производственный участок. Рекомендации по внедрению: выпущены опытные партии ростовых добавок общим количеством 500 л. и проведены их испытания. Область применения: сельское хозяйство, пищевая и фармацевтическая промышленности. Экономическая эффективность: импортозамещающее малотоннажное производство. Насыщение рынка РБ питательными средами на основе отечественных белковых основ, обогащенных различными ростовыми добавками, внедрение новых усовершенствованных технологий по их производству из недорогих, доступных источников сырья с характеристиками, не уступающими зарубежным аналогам и со стоимостью ниже аналогичных зарубежных препаратов.

УДК 636.082.12; 616-089.843; 619:616-07

Разработать молекулярно-генетические способы повышения приживляемости зародышей при эмбриотрансплантации в скотоводстве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»; рук. А. А. Гусев; исполн.: Е. В. Гусева, Ю. В. Ломако. — Минск, 2010. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 2008292. — Инв. № 51566.

Объект: эмбрионы в замороженном состоянии, телки в состоянии охоты, ветеринарный препарат, обеспечивающий имплантацию и приживляемость трансплантированных эмбрионов. Цель: изготовить экспериментальный образец биопрепарата, обеспечивающий имплантацию и приживляемость трансплантированных эмбрионов, испытать его в производственных условиях, разработать проект инструкции по применению препарата. Метод исследования: руководствуясь исключительно иммунологическими взаимоотношениями «спермий — яйцеклетка» и «зигота — мать», «плод — мать» был разработан биологический препарат, долженствующий стимулировать

как процесс оплодотворения, так и процесс имплантации и приживляемости зиготы, роста и развития эмбриона и плода вплоть до нормального отела. Результат: разработан экспериментальный образец биопрепарата «Витавит», изучена его стимулирующая активность на процесс приживляемости трансплантированных эмбрионов при его применении в период охоты и пересадки эмбриона. Терапевтическая эффективность применения вивавита при трансплантации эмбрионов у телок составила 30,7 до — 60,0 % или, в среднем, на 10,0–20,0 % выше по сравнению с трансплантацией без стимуляции приживляемости. Степень внедрения: разработка препарата и вся, в целом, разработка НИР по данному заданию остановлена на уровне производственного испытания на ограниченном количестве трансплантированных эмбрионов по причине неудовлетворительного планирования, недостаточного финансирования и отсутствия интереса к трансплантации со стороны племенных хозяйств республики. Область применения: племенное скотоводство Республики Беларусь, как один из рациональных методов линейного разведения высокопродуктивных, в том числе, и быкопроизводящих коров. Экономическая эффективность: 10 рублей на 1 рубль затрат.

УДК 661.12.546; 615.2.03

Проведение клинических испытаний лекарственного средства «Лакэмокс (капли глазные)» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ЛПУ «3-я ГКБ им. Е. В. Клумова»; рук. Л. В. Дулуб; исполн.: В. И. Лебедько [и др.]. — Минск, 2008. — 43 с. — № ГР 2008353. — Инв. № 51039.

Объект: лекарственный препарат «Лакэмокс (глазные капли)» для лечения роговично-конъюнктивальных эпителиопатий. Цель: выявление эффективности, переносимости и безопасности инстилляционного применения препарата в рекомендуемых дозах при состояниях, сопровождающихся развитием эпителиопатий роговицы и конъюнктивы.

УДК 616-073

Разработать и освоить в производстве аппарат для низкочастотной ультразвуковой терапии. Разработать методики клинического использования аппарата [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. С. А. Наумович; исполн.: С. В. Иващенко [и др.]. — Минск, 2009. — 99 с. — Библиогр.: с. 98–99. — № ГР 2008213. — Инв. № 50788.

Цель: создать аппарат для низкочастотной ультразвуковой терапии, а также исследовать структурные изменения в костной ткани под действием ультразвука различной длительности и частоты, определить оптимальные условия его воздействия на костную ткань и возможности его использования по другим направлениям. Результат: разработан и изготовлен экспериментальный образец аппарата для низкочастотной ультразвуковой терапии, определены основные конструктивные особенности акустического узла аппарата. Применение низкочастотного ультразвука приводит к ослаблению плотности костной ткани за счет

замещения ее волокнистой соединительной. Воздействии низкочастотным ультразвуком на костную ткань вызывает ее прижизненную локальную деминерализацию. Визуализировано напряженно-деформированное состояние костной ткани челюсти под действием силовых нагрузок, после ее деминерализации. Разработана математическая модель оценки пластичности костной ткани при ее озвучивании и сроков перемещений зубов в костной ткани и прилагаемых сил, после воздействия низкочастотным ультразвуком. Область применения: физиотерапия ультразвуком низкой частоты.

УДК 614.2:001.89(476)

Анализ внедрения организационных технологий в здравоохранение Республики Беларусь и разработка инструктивных, методических, нормативных документов по приоритетным направлениям развития здравоохранения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **И. В. Малахова**; исполн.: **Т. И. Терехович** [и др.]. — Минск, 2008. — 1613 с. — № ГР 2008165. — Инв. № 50591.

Результат: разработаны клинические протоколы по ряду нозологий, в том числе клинические протоколы диагностики и лечения стоматологических больных (взрослое и детское население); клинические протоколы диагностики и лечения больных с болезнями кожи и подкожной клетчатки; клинический протокол диагностики, лечения и реабилитации больных кистозным фиброзом (муковисцидозом); клинический протокол диагностики, лечения и реабилитации ретинопатии новорожденных; клинический протокол диагностики, лечения и профилактики атопического дерматита и другие. Разработаны предложения по оптимизации социальных стандартов в области здравоохранения, подготовлен проект постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об оценке выполнения отраслевых нормативов государственных социальных стандартов по обслуживанию населения республики в области здравоохранения». Подготовлены предложения по обеспечению выполнения государственных программ в области здравоохранения. Разработан регламент ведения полнотекстовых баз данных «Приказы Министерства здравоохранения Республики Беларусь» «Постановления Минздрава Республики Беларусь». Подготовлена «Методика расчета показателей Модели конечных результатов деятельности здравоохранения административных территорий Республики Беларусь в 2008 году» и «Модель конечных результатов деятельности здравоохранения административных территорий на 2008 год».

УДК 661.12.091.547; 615.31

Принять участие в разработке технологии получения пероральной формы противоанемического препарата комплексного действия и освоении его промышленного выпуска на РУПП «Завод Изотрон» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Завод Изотрон»; рук. **Д. А. Дубинчик**; исполн.: **Т. М. Стражевич** [и др.]. — Лида, 2008. — 28 с. — № ГР 2008132. — Инв. № 50140.

Объект: пероральная форма противоанемического препарата комплексного действия. Цель: разработка технологии получения пероральной формы противоанемического препарата комплексного действия и освоение его промышленного выпуска на «Заводе Изотрон». Результат: наработаны 6 экспериментальных серий препарата; разработана технологическая инструкция на получение препарата; разработаны и апробированы методы испытаний по контролю качества готового препарата; проведены исследования отдельных физико-химических свойств препарата в процессе хранения. Область применения: результаты работы будут использованы для освоения промышленного выпуска лекарственного средства «Панферрон» на Государственном предприятии «Завод Изотрон».

УДК 621.794.61:617.581

Разработка технологий модифицирования полимерной головки и титановой ножки эндопротеза тазобедренного сустава [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Л. С. Пинчук**; исполн.: **Е. А. Цветкова** [и др.]. — Гомель, 2010. — 17 с. — Библиогр.: с. 1. — № ГР 200876. — Инв. № 49635.

Объект: однополюсный эндопротез тазобедренного сустава, моделирующий некоторые биофизические функции естественных суставов. Цель: разработать технологические процессы модифицирования СВМПЭ головки и титановой ножки эндопротеза тазобедренного сустава. Метод исследования: электрохимическое анодирование для формирования электретного покрытия на титановой ножке эндопротеза, испытания на коррозионную стойкость, биосовместимость имплантата и адгезию костного цемента к покрытию. Результат: однополюсный эндопротез тазобедренного сустава имеет улучшенные эксплуатационные свойства, характеризуется упрощенной технологией имплантации, соответствует лучшим зарубежным аналогам. Степень внедрения: реализовано в конструкции однополюсного металлополимерного эндопротеза тазобедренного сустава ЭМП-1, экспериментальное производство которого организовано на заводе «Белкард» (г. Гродно). Рекомендации по внедрению: целесообразно провести клинические испытания эндопротеза. Область применения: медицинская техника, травматология. Экономическая эффективность: импортозамещение.

УДК 616.351-006.6

Оптимизация методов комплексного лечения рака прямой кишки с учетом прогностических факторов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГМУ»; рук. **К. Н. Углыница**; исполн.: **Г. Г. Божко**. — Гродно, 2009. — 13 с. — Библиогр.: с. 2. — № ГР 2008370. — Инв. № 48759.

Объект: больные раком ректосигмоидного соединения толстой кишки, прямой кишки и анального канала после радикального оперативного вмешательства с клинически установленным прогрессированием заболевания. Цель: улучшить результаты лечения боль-

ных путем выявления неблагоприятных прогностических факторов. Метод исследования: анализ амбулаторных карт пациентов с верифицированным диагнозом рака ректосигмоидного соединения толстой кишки, прямой кишки и анального канала, которые находились на лечении в онкологических отделениях УЗ ГОКБ в 1994–2003 гг. Результат: в группе с локорегионарным рецидивом преобладали пациенты с дистальной локализацией первичной опухоли (77,3 %). В исследуемой группе в 2,3 раза чаще преобладал эндодиффитный тип. В группе с рецидивами опухоли преобладал плоскоклеточный рак (28,0 %), перстневидноклеточный рак (27,5 %) и муцинозная аденокарцинома (24,2 %). При развитии отдаленных метастазов наиболее частым вариантом опухоли была аденокарцинома (82,8 %). Как и развитие рецидивов, так и отдаленных метастазов наиболее часто регистрировалось при III стадии опухолевого, инвазии всех слоев стенки кишки и распространении на окружающую клетчатку (67,2 %) и поражении регионарных лимфатических узлов. Отдаленные результаты были значительно лучше при возникновении изолированного локорегионарного рецидива. Степень внедрения: учебный и лечебный процесс. Рекомендации по внедрению: инструкция по применению. Область применения: онкология. Экономическая эффективность: полученные данные позволили выделить наиболее прогностически неблагоприятные формы опухоли для последующего более детального анализа с целью оптимизации способов лечения указанной патологии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: улучшение результатов лечения.

УДК 616.419-089.843-084

Разработать и внедрить технологию совместной трансплантации мезенхимальных и аллогенных гемопоэтических стволовых клеток для терапии больных с патологией кроветворения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «ЛЮТИОС»; рук. **В. Н. Гапанович**; исполн.: **Ж. А. Ибрагимова** [и др.]. — Минск, 2009. — 118 с. — № ГР 2008134. — Инв. № 48127.

Объект: костный мозг, периферическая кровь, внутренние паренхиматозные органы после аллогенной пересадки гемопоэтических и мезенхимальных стволовых клеток у животных. Цель: отработать на животных модель постхимиотерапевтической и/или лучевой депрессии кроветворения и на ее фоне провести аллогенную котрансплантацию гемопоэтических и мезенхимальных стволовых клеток с оценкой приживления сложных трансплантатов и восстановления гемопоэза. Результат: отработана модель сочетанной постхимиотерапевтической и лучевой депрессии кроветворения, на фоне которой развивается полная аплазия костного мозга без самостоятельного восстановления. Для мышей-гибридов F1 (СВА х С57В16) она включает в себя внутрибрюшинное введение циклофосфана в дозе 120 мг/кг с последующим тотальным облучением через 24 часа в дозе 9 Гр, мощность дозы 5,15 м³в/с. Проведено изучение состояния костно-мозгового кроветворения в различные сроки после пересадки алло-

генных гемопоэтических стволовых клеток животным с депрессией кроветворения. Разработана методика совместной трансплантации костно-мозговых и мезенхимальных клеток животным с аплазией костного мозга. Установлено, что введение гемопоэтических и мезенхимальных стволовых клеток требует обязательно присутствия во вводимом растворе антикоагулянта, в частности, гепарина в дозе 10 МЕ/мл. Показана зависимость приживления сложного трансплантата и восстановления кроветворения от количества введенных мезенхимальных клеток. В условиях проведенных экспериментов показана лучшая выживаемость мышей при котрансплантации гемопоэтических и мезенхимальных стволовых клеток в соотношении 20:1 (7 млн/ГСК и 350 тыс./МКС/мышь). При трансплантации гемопоэтических стволовых клеток в количестве 7 млн/мышь выживаемость животных к 120 дню наблюдения составила 42,4 %, тогда как при их котрансплантации с мезенхимальными стволовыми клетками (в соотношении 20:1) — 62,8 %. Установлено, что восстановление костно-мозгового кроветворения и в случае изолированной пересадки гемопоэтических стволовых клеток, и при сложном трансплантате начинается с 9-х суток и в целом завершается к 45 суткам.

УДК 66.091

Получение и исследование препаратов на основе метиленового синего и нанокластеров металлов. Шифр «Нанокластер» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **А. И. Лесникович**; исполн.: **С. А. Воробьева** [и др.]. — Минск, 2008. — 51 с. — Библиогр.: с. 50–51. — № ГР 2008474. — Инв. № 45748.

Объект: препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота. Цель: отработать методики получения, получить и исследовать коллоидные растворы серебра и золота и препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота, провести квантовохимическое моделирование комплексов меланина и метиленового синего с кластерами золота и серебра. Результат: отработаны методики получения, получены и методами оптической спектроскопии и трансмиссионной электронной микроскопии исследованы коллоидные растворы серебра и золота и препараты на основе метиленового синего и нанокластеров серебра и золота. Проведено квантовохимическое моделирование комплексов меланина и метиленового синего с кластерами золота и серебра. Показано, что максимумы поглощения гидрозолей серебра и золота наблюдаются при 420 и 526–530 нм, соответственно. Размер частиц дисперсной фазы составляет в гидрозолях серебра 2–10 нм ($d_{0,01} = 4,9$ нм, $\sigma = 0,1$), в гидрозолях золота — 9–40 нм ($d_{0,01} = 18,9$ нм, $\sigma = 0,11$). В препаратах на основе метиленового синего и нанокластеров серебра метиленовый синий присутствует в виде мономеров, в то время как в препаратах на основе метиленового синего и нанокластеров золота метиленовый синий образует димеры. Проведенные расчеты энергии взаимодействия метиленового синего

частицей Ag^- в газовой фазе показывают, что структурам, где атом серебра координирован по атому азота и атому серы, соответствует практически одинаковая энергия, что согласуется с качественными выводами, сделанными на основании электронного строения метиленового синего.

УДК (084); 616-036.82/85

Разработка государственных стандартов в рамках «Государственной программы по безбарьерной среде жизнедеятельности физически ослабленных лиц на 2007–2010 годы» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БелГИСС; рук. **В. С. Меркулов**; исполн.: **С. В. Шавель** [и др.]. — Минск, 2008. — 157 с. — № ГР 2008431. — Инв. № 45660.

Цель: анализ действующих международных, европейских и национальных стандартов, направленных на создание безбарьерной среды для инвалидов и других категорий физически ослабленных лиц и разработка государственных стандартов на средства общественного пассажирского транспорта, устройства и приспособления реабилитационные, используемые инвалидами в жилых помещениях, лифты, кресла-коляски инвалидные, требования которых обеспечат необходимые условия для свободного перемещения физически ослабленных лиц и лиц с ограниченными возможностями в окружающей среде, доступа к общественному транспорту, местам учебы, отдыха и независимого проживания. Результат: проведен анализ международных стандартов и национальных стандартов Российской Федерации, по результатам которого разработаны 8 государственных стандартов Республики Беларусь.

89 КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 62-192

Разработка программы обеспечения надежности на этапе разработки по развитию наземной инфраструктуры для обеспечения функционирования нового космического аппарата и наземного комплекса управления в составе БКСДЗ (шифр «БКСДЗ-БКК-Н») [Электронный ресурс]: ПЗ / ОИПИ НАН Беларуси; рук. **В. В. Анищенко**; исполн.: **Л. И. Кульбак** [и др.]. — Минск, 2011. — 11 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 200811. — Инв. № 52694.

Объект: программа обеспечения надежности, включающая мероприятия по обеспечению надежности на этапе разработки БКСДЗ. Цель: выполнение мероприятий программы обеспечения надежности на этапе разработки (ПОНр). Метод исследования: разработка ПОНр, выполнение мероприятий ПОНр, отчет по выполнению ПОНр. Результат: повышение надежности. Степень внедрения: на стадии внедрения. Рекомендации по внедрению: достижение требуемых значений показателей надежности БКСДЗ. Область применения: автоматизированные системы управления. Экономическая эффективность: сокращение непроизводительных простоев БКСДЗ до 20 %. Прогнозные пред-

положения о развитии объекта исследования: возможна модернизация системы.

УДК 630*585

Подготовка и обработка разновременных данных дистанционного зондирования для анализа и динамики природных комплексов ГПУ НП «Беловежская пуца» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Белгослес»; рук. **М. А. Ильючик**; исполн.: **Ю. А. Кулагин** [и др.]. — Минск, 2008. — 17 с. — № ГР 2008454. — Инв. № 45610.

Цель: выполнение работ по подготовке и обработке материалов космической съемки высокого разрешения на территории Национального парка «Беловежская пуца». Также были подготовлены материалы цифровой картографии по лесному фонду изучаемого объекта исследования. Рекомендации по внедрению: подготовленные данные дистанционного зондирования и картографические материалы использованы в дальнейшем для разработки системы анализа природных экосистем Национального парка «Беловежская пуца» на основе оперативно получаемой космической информации. В результате выполнения работы представлены обработанные материалы с различных спутниковых систем с точной привязкой данных космической съемки на объект исследования. Проведен анализ динамики природных экосистем Национального парка «Беловежская пуца» по разновременным данным космической съемки.

УДК 504.54.05

Разработка алфавитно-цифрового дисплея для изделий «Азимут-БИ», «Азимут-БМ», шифр «Панель ИВ1» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «СКБ Камертон»; рук. **В. В. Полстюк**; исполн.: **А. В. Артемьев** [и др.]. — Минск, 2008. — 9 с. — Библиогр.: с. 9. — № ГР 2008437. — Инв. № 45162.

Результат: создан алфавитно-цифровой дисплей для отображения навигационных параметров и параметров ориентации объекта в пространстве, а также для подсчета расстояния между точкой нахождения объекта и пунктом назначения, указания направления на пункт назначения. Панель ИВ1 (алфавитно-цифровой дисплей) должна обеспечивать прием текущих навигационных параметров, получаемых от изделий «Азимут-БИ», «Азимут-БМ», выбирать с помощью клавиатуры системы координат прямоугольной Гаусса (X, Y, H) или геодезической СК-42 (B, L, H). Область применения: организации Министерства обороны.

90 МЕТРОЛОГИЯ

УДК 006.91:006; (083.74)

Анализ состояния научно-технического уровня технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации на основе результатов метрологической экспертизы; разработка технических регламентов, технических кодексов и государственных стандар-

тов, гармонизированных с международными нормами и требованиями и обеспечивающих применение в Республике Беларусь Директив Европейского Союза [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелГИМ»; рук. Т. А. Коломиец; исполн.: Е. М. Ленько [и др.].— Минск, 2008. — 2320 с. — № ГР 2008444. — Инв. № 45678.

Цель: анализ состояния научно-технического уровня государственных стандартов на основе результатов метрологической экспертизы и разработка государственных стандартов, гармонизированных с международными нормами и требованиями и обеспечение научно-технического уровня разрабатываемых и принимаемых в Республике Беларусь стандартов, приведение норм и показателей, установленных в них, в соответствие с требованиями нормативных и методических документов системы обеспечения единства измерений, соблюдения Законов Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений», «О техническом нормировании и стандартизации», «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

УДК 621.382; 006.91

Метрологическое обеспечение широкодиапазонных фотоприемников на основе полупроводников с глубокими центрами [Текст]: отчет о НИР (за-

ключ.) / БНТУ; рук. О. К. Гусев; исполн.: Н. В. Яржемицкая [и др.].— Минск, 2008. — 30 с. — Библиогр.: с. 28–30. — № ГР 2008478. — Инв. № 45138.

Объект: широкодиапазонные фотоприемники на основе полупроводников с глубокими центрами. Цель: исследование влияния глубоких центров на метрологические характеристики широкодиапазонных фотоприемников и разработка адекватных методов их испытания и контроля с учетом границ нелинейности фотоэлектрических процессов. Результат: рассчитаны и проанализированы пределы линейности фотоэлектрических процессов в фотоприемниках на основе полупроводников с глубокими центрами, проведена оценка точности и корректности измерений с учетом рассчитанных границ нелинейности. Разработаны методы обеспечения требуемых метрологических характеристик широкодиапазонных фотоприемников на основе полупроводников с глубокими уровнями. Рекомендации по внедрению: полученные результаты предполагается использовать при разработке методик испытания и измерения характеристик фотоприемников на основе полупроводников с глубокими уровнями с учетом границ линейности фотоэлектрических свойств, в том числе и при высоких интенсивностях света, что позволит расширить область применения таких фотоприемных структур. Область применения: электронная промышленность, приборостроение, военная техника.

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

	ГУ «БелИСА»
Министерство (ведомство)	Отдел научно-информационного обеспечения и регистрации НИР, ОКР, ОТР
Наименование организации	пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск

Просим выслать для использования в работе копии следующих документов:

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

Оплату с нашего расчетного счета № _____
в _____ гарантируем.
Код _____ УНН _____ ОКПО _____

Руководитель организации _____

Главный бухгалтер _____

М.П.

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

Копии документов высылаются после оплаты перечислением или наличными.

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

Справки по телефонам: (+375 17) 203-34-87, 203-32-61, 203-34-82

Факс: (+375 17) 203-35-40

Научное издание

Реферативный сборник непубликуемых работ
Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 2 (79) 2015

Ответственный за выпуск: В. А. Басалай
Редактор: М. В. Витько
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 государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/307 от 22.04.2014.

Подписано в печать 21.08.2015 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 9,30. Уч.-изд. л. 9,95.
Тираж 40 экз.
Заказ № 227.

Отпечатано
в издательско-полиграфическом отделе ГУ «БелИСА».

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

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

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

В спектр услуг, оказываемых ГУ «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы», также входят:

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

ГУ «БелИСА», пр. Победителей, 7, 220004, Минск,
тел.: +375 (17) 203-14-87, 203-34-82, 203-34-87,
e-mail: isa@belisa.org.by