

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь  
Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа  
и информационного обеспечения научно-технической сферы»

# **Реферативный сборник непубликуемых работ**

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 4 (53)

Минск  
2008

УДК 001.891.(047.31)  
ББК 73 (047.31)  
Р 45

**Р45**        **Реферативный** сборник непубликуемых работ. Отчеты НИР, ОКР, ОТР. — Вып. 4 (53). — ГУ «БелИСА». — Минск, 2008. — 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 (НИР, ОКР, ОТР), а также ведение государственного реестра в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 мая 2006 г. № 356 «О государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ».

ГУ «БелИСА» проводит депонирование рукописных работ по гуманитарным, естественным, точным и прикладным наукам, различным отраслям народного хозяйства, медицине в целях ознакомления научных, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, высших и средних специальных учебных заведений, предприятий, ученых и специалистов с рукописями научных статей, монографий, материалов конференций, симпозиумов, которые нецелесообразно тиражировать обычным способом печати, а также с отчетами о НИР и пояснительными записками к ОКР и ОТР, принятыми институтом.

В соответствии с постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 26.02.1996 г. № 143 ГУ «БелИСА» выпускает реферативный сборник непубликуемых документов с целью ознакомления организаций и специалистов страны с результатами завершающих НИР, ОКР, ОТР. В данный сборник вошли рефераты законченных НИОКТР, поступивших в III квартале 2007 г.

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

Организации и предприятия могут ознакомиться с содержанием отчетов и пояснительных записок к НИОКТР, подав заявку в адрес ГУ «БелИСА» с указанием соответствующих им инвентарных номеров.

Для заказа копии необходимо прислать запрос по форме, приведенной в приложении в конце сборника, по адресу: пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск, ГУ «БелИСА», тел. (017) 203-34-87. Если в информационной карте завершенной НИР, ОКР и ОТР указаны особые условия передачи документа потребителям, копирование документа осуществляется только после получения согласия организации-исполнителя. Подписку на издания «Реферативный сборник непубликуемых работ. Отчеты НИР, ОКР, ОТР» и «Бюллетень регистрации НИР, ОКР, ОТР» можно оформить в ГУ «БелИСА».

Тел. для справок: (017) 203-34-87, 203-32-61, 203-34-82, факс 203-35-40.

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

## СОДЕРЖАНИЕ

03 История. Исторические науки .....	4
04 Социология.....	4
05 Демография .....	5
06 Экономика. Экономические науки .....	6
10 Государство и право. Юридические науки.....	9
12 Науковедение.....	9
14 Народное образование. Педагогика.....	9
15 Психология .....	16
16 Языкознание .....	17
17 Литература. Литературоведение. Устное народное творчество .....	19
20 Информатика .....	20
27 Математика .....	21
28 Кибернетика .....	21
29 Физика .....	23
30 Механика .....	29
31 Химия.....	29
34 Биология.....	33
37 Геофизика.....	37
38 Геология .....	38
44 Энергетика.....	39
45 Электротехника.....	43
47 Электроника. Радиотехника.....	43
49 Связь.....	49
50 Автоматика. Вычислительная техника.....	50
52 Горное дело.....	52
53 Металлургия.....	53
55 Машиностроение .....	55
68 Сельское и лесное хозяйство .....	65
69 Рыбное хозяйство. Аквакультура.....	77
70 Водное хозяйство .....	77
71 Внутренняя торговля. Туристско-экскурсионное обслуживание.....	78
Приложение .....	79

### 03 ИСТОРИЯ. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94(419)+902:911+930.2

**Палітыка Германіі ў дачыненні да Беларусі 1939–1945 гг. Этап: распрацоўка архіўных дакументаў і матэрыялаў па тэме «Германскі акупацыйны рэжым у Беларусі (1941–1944 гг.)»:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Новиков С.Е.**; № ГР 20041216. — Минск, 2005. — 319 с. Инв. № 30826

Аб'ектам навуковага даследавання з'яўляецца Айчынная гісторыя найноўшага часу. Прадмет доследу: гісторыя Беларусі ў гады Вялікай Айчыннай вайны (германскай акупацыі Беларусі перыяду Другой сусветнай вайны). Мэта даследавання: аналіз архіўных матэрыялаў і гістарыяграфічнае вывучэнне нямецкамоўных навуковых прац дзеля выяўлення асаблівасцей гісторыі Беларусі ў кантэксце Другой сусветнай вайны. Вынік: увядзенне ў навуковы ўжытак новых дакументальных і гістарыяграфічных крыніц, укараненне новых навукова апрацаваных матэрыялаў у працэсе выкладання спецкурса «Вялікая Айчынная вайна савецкага народа (у кантэксце Другой сусветнай вайны)».

УДК 902:911;930.351 651.4/.9

**Типология документов органов государственной власти и управления, организаций, учреждений, предприятий Республики Беларусь по статистическому учету, работе с кадрами, труду, социальному обеспечению, административно-хозяйственной деятельности, материально-техническому обеспечению, архивному делу и делопроизводству:** Отчет о НИР / БелНИИДАД; Руководитель работы **Жумарь С.В.**; № ГР 20041442. — Минск, 2005. — 113 с. — Библиогр.: 5 назв. Инв. № 30662

Объект исследования: документы, образующиеся в деятельности органов государственной власти и управления, организаций, учреждений и предприятий Республики Беларусь. Цель исследования: определение принципов отбора, состава и сроков хранения документов, образующихся в деятельности юридических лиц, подготовка проекта Перечня типовых документов органов государственной власти и управления, организаций, учреждений и предприятий Республики Беларусь по статистическому учету и отчетности, электронным информационным ресурсам, трудовым отношениям, социальной защите, работе с кадрами, образованию, таможенному контролю, материально-техническому обеспечению, административно-хозяйственной деятельности, делопроизводству, работе архивов организаций с указанием сроков хранения. Результат исследования: разработан проект «Перечня типовых документов органов государственной власти и управления, организаций, учреждений и предприятий Республики Беларусь по статистическому учету и отчетности, электронным информационным ресурсам, трудовым отношениям, социальной защите, работе с кадрами, образованию, таможенному контролю, материально-техническому обеспечению, административно-хозяйственной деятельности, делопроизводству, работе архивов организаций с указанием сроков хранения» как основы для подготовки соответствующего нормативного правового акта.

УДК 930.254.4:821.161.3.09+929

**Исследование документов из личного архива В. Дуніна-Марцінкевіча 1800–1840-х гг. (на примере фондов НИАБ и БГАМЛИ):** Отчет о НИР / БелНИИДАД; Руководитель работы **Янушкевич Я.Я.**; № ГР 20041447. — Минск, 2005. — 275 с. — Библиогр.: 12 назв. Инв. № 30663

Аб'ект даследавання: спроба аднаўлення асабістага архіва В. Дуніна-Марцінкевіча. Узнаўленне калекцыі тых дакументаў, якія захоўваліся ў асабістых паперах (сямейным архіве). Мэта даследавання: выявіць дакументы пра жыццёвы шлях В. Дуніна-Марцінкевіча ў фондах Нацыянальнага гістарычнага архіва Беларусі (НГАБ), у калекцыях Беларускага дзяржаўнага архіва-музея літаратуры і мастацтва (БДЛМЛІМ), па магчымасці і ў іншых. Вынік даследавання: падрыхтаваны зборнік дакументаў і матэрыялаў «Даследаванне дакументаў з асабістага архіва В. Дуніна-Марцінкевіча (1800–1840-х гг.) (на прыкладзе фондаў НГАБ і БДАМЛІМ)».

### 04 СОЦИОЛОГИЯ

УДК 316.334;304.3

**Социальные аспекты формирования здорового образа жизни у населения Могилевской области [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / МИРСПИ; Руководитель **Лихачев Н.Е.**; Исполнитель **Бубнов Ю.М.** [и др.]; № ГР 2007384. — Могилев, 2007. — 58 с.: 40 рис., 6 табл.

Актуальность исследования: наше государство уделяет большое внимание вопросам стимулирования здорового образа жизни. Строятся Дворцы спорта и физкультурно-оздоровительные комплексы, принимаются законы, ограничивающие сферы нездорового образа жизни, например, запрещается курение на рабочих и в общественных местах. Однако многое делается без должной научной подготовки, по наитию, опираясь лишь на соображения здравого смысла и личного жизненного опыта руководителей. Объектом исследования выступают основные социально-демографические группы городского и сельского населения, отобранные по половозрастному и профессиональному признакам в соответствии с правилами квотно-пропорциональной выборки. Область применения: в практической организационно-управленческой деятельности административно-территориальных образований, воспитательно-идеологического актива трудовых коллективов и учебных заведений, в выработке рекомендаций по совершенствованию становления и развития здорового образа жизни. Результат: получен разносторонний и богатый исходный социологический материал, проясняющий и уточняющий многие аспекты социальной практики здорового образа жизни в нашем регионе. Результаты опроса и комментарии могут стать важным связующим элементом между государственными органами, с одной стороны, и широкой общественностью, заинтересованной в укреплении социального здоровья народа, — с другой.

УДК 316:61

**Этика взаимоотношений медперсонала с пациентами и морально-психологический климат в учреждениях здравоохранения Могилевской области:** Отчет о НИР / МогОО «БАПН»; Руководитель

работы **Лихачев Н.Е.**; № ГР 20051042. — Могилев, 2005. — 38 с.: 32 табл., 1 рис. Инв. № 31017

Объектом исследования выступают пациенты больниц и поликлиник, а также трудовые коллективы различных медицинских учреждений через призму общественного мнения, отобранные по репрезентативной квотно-пропорциональной выборке. Цель исследования состоит в изучении взаимоотношений медицинского персонала учреждений здравоохранения с пациентами; общественного мнения по поводу качества медицинских услуг; определении состояния внутриколлективных взаимоотношений и морально-психологического климата в медицинских учреждениях. Актуальность исследования: переход к рыночным отношениям порождает неоднозначную реакцию у населения, в том числе и у пациентов медицинских учреждений. Стремление медиков к минимизации материальных затрат на медицинское обслуживание вызывает недовольство у ряда категорий населения. В свою очередь, неопределенность в системе оплаты порождает у медперсонала поползновения к дополнительному обогащению и снижению качества предоставляемых услуг. Имеет место грубость и невнимание к посетителям и больным. Актуальность темы заключается в отслеживании взаимоотношений, прогнозировании степени критичности со стороны пациентов, выявлении состояния внутриколлективных отношений в медучреждениях и поиске путей их оздоровления. Научная новизна исследования заключается в разработке специального социологического инструментария, поиске новых критериев оценки морально-психологических отношений и выработке предложений по оптимизации качества медицинского обслуживания. Результаты исследования позволят определить направленность общественного мнения по поводу состояния современной медицины, качества лечебных услуг, внимания и доброжелательности медперсонала, состояния межличностных отношений в учреждениях здравоохранения Могилевской области.

УДК 316.334;316.334.52;338.46:36

**Разработать предложения по развитию отраслей социальной сферы в условиях формирования постиндустриального общества:** Отчет о НИР / ГНУ «НИЭИ»; Руководитель работы **Добрицкая В.С.**; № ГР 20051243. — Минск, 2005. — 68 с. — Библиогр.: 23 назв. Инв. № 30986

Объект исследования: отрасли социальной сферы (культура, образование, здравоохранение, физическая культура, спорт и туризм, жилищная сфера). Предмет исследования: основные направления развития отраслей социальной сферы Беларуси в условиях формирования постиндустриального общества. Цель: разработка предложений по развитию отраслей социальной сферы в условиях формирования постиндустриального общества. Результат исследования: заключительный научный отчет, содержащий предложения по развитию отраслей социальной сферы Беларуси в условиях формирования постиндустриального общества. Область применения: результаты исследования могут быть использованы при разработке прогнозов и программ социально-экономического развития Республики Беларусь для определения политики соответствующих органов управления социальной сферой на долгосрочный период.

УДК 316.334.52+316.65

**Организовать и провести социально-психологический мониторинг населения радиоактивно загрязненной территории Гомельской области:** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Мискевич А.Б.**; № ГР 20053720. — Минск, 2005. — 46 с.: 11 табл., 1 рис., 2 прил. Инв. № 31015

Объект: жители радиоактивно загрязненных территорий Гомельской области. Цель: определить социально-психологическое состояние населения Гомельской области, подвергшегося радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. Анализ приведенных данных позволяет сделать вывод о том, что вследствие проведенных за последние годы реабилитационных мероприятий, включая оздоровление людей, их социальную поддержку, своевременное информирования и т. д., социально-психологический климат в районах, пострадавших от экологической катастрофы, на протяжении последних пяти лет существенно улучшился. В связи с этим значительно возросло количество людей, сумевших адаптироваться к условиям проживания в Брагинском и Хойникском районах, до 71,3 и 65,1% соответственно, превышает 2/3 от общего количества населения. Резко снизилось количество людей, подверженных угнетающему давлению на них чувства «психологии жертвы». Все эти достаточно отчетливо выраженные тенденции необходимо и дальше углублять в процессе совершенствования реабилитационных мероприятий на радиоактивно загрязненных территориях, помня, что главным адресатом их остается человек, создание необходимых условий для его нормальной, плодотворной жизнедеятельности. По результатам исследования подготовлены сравнительные материалы для совместной белорусско-русской публикации.

## 05 ДЕМОГРАФИЯ

УДК 316.346.32-053.6+314

**Социально-экономическое положение, трудовая занятость и проблемы субкультуры молодежи в условиях перехода к рыночной экономике:** Отчет о НИР / МИРСПИ; Руководитель работы **Лихачев Н.Е.**; № ГР 20051030. — Могилев, 2005. — 52 с.: 31 табл., 8 рис. Инв. № 30511

Объект исследования: молодежь всех социальных категорий от 18 до 30 лет. Актуальность исследования: успешность преодоления нестабильности в условиях общественных трансформаций, отражающейся на положении молодежи, в значительной мере зависит от уровня научной проработки актуальных проблем управления процессами социализации и социальной адаптации, в том числе профессиональной и социокультурной. В настоящее время отмечаются сложности с трудоустройством молодежи, недостатки в профориентационной работе, имеют место изменения в системе ценностных ориентаций. Цель: выявление тенденций социального самоопределения молодежи Могилевской области, влияния меняющихся экономических условий на формирование социальных ориентиров молодого поколения, а также оценка соотношения жизненных планов юношества и заданных обществом способов их реализации в условиях формирования рыночной структуры занятости. Научная новизна исследования

заключается в выявлении и изучении новых тенденций профессиональной социализации молодежи, особенностей воспроизводства трудовых ресурсов в современном обществе, доминирующих типов молодежной субкультуры, проблем личностного становления и самоопределения.

УДК 331.100.262;331.103;314.17:331.5

**«Разработка, внедрение и сопровождение информационно-программных продуктов по профессиональной ориентации для нужд государственной службы занятости» в объеме п.п. 1.1.1, 1.1.2 по договору № 10 от 1 апреля 2004 г.:** Отчет о НИР / УО «РИПК Минтруда и соцзащиты»; Руководитель работы **Мисякова Г.Т.**; № ГР 20041434. — Минск, 2005. — 26 с.: 2 табл., 5 рис., 2 прил. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 31211

Объект: вопросы профессиональной ориентации и профессионального обучения молодежи, безработных и незанятого населения. Цель: создание наглядных информационно-программных продуктов по профессиональной ориентации для применения в центрах занятости населения и других службах по работе с молодежью и безработными. В процессе работы проводилась разработка комплекта мультимедиа-программ по профессиональной ориентации «Профессионал-2004». В результате работы было создано 16 мультимедиа-программ по профессиональной ориентации и мультимедиа-программа «Как правильно искать работу». Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: 16 мультимедиа-программ по профессиональной ориентации содержат информацию о 23 профессиях. Мультимедиа-программы содержат видеоклипы, рисунки, фотоиллюстрации, звуковое сопровождение, наглядно информирующие о содержании и процессе труда, орудиях, условиях труда, требуемых качествах работников, профессиональном обучении. Мультимедиа-программа «Как правильно искать работу» с использованием видеоматериалов и звукового сопровождения информирует о средствах и методах поиска работы. Мультимедиа-программы комплекта «Профессионал-2004» выполнены в двух вариантах — на видеокассетах и компакт-дисках. Степень внедрения: информационно-программные продукты на видеокассетах применяются в 105 центрах занятости населения, на компакт-дисках — в 32 центрах занятости населения. Эффективность разработки определяется обеспечением центров занятости населения оперативной наглядной информацией об актуальных на рынке труда профессиях, возможностях профессиональной подготовки, повышением эффективности работы центров занятости населения и других подразделений занятости по профориентации и профессиональному обучению.

### 06 ЭКОНОМИКА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 658.3

**Разработать предложения по оптимизации кадрового потенциала ОАО «Кобринская птицефабрика», направленные на рост производительности труда и повышение эффективности функционирования предприятия [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГЭУ»; Руководитель **Бондарь А.В.**; Исполни-

тель **Маркусенко Л.Н.** [и др.]; № ГР 2006126. — Минск, 2007. — 83 с.: 6 табл., 26 прил., 65 источников.

Объект исследования: ОАО «Кобринская птицефабрика». Цель: определить концепцию оптимизации кадрового потенциала и выявить факторы роста производительности труда и стабилизации трудового коллектива. Задачи исследования: изучить теоретические основы формирования системы управления кадровым потенциалом предприятия, дать анализ состояния и развития кадрового потенциала предприятия, разработать предложения по оптимизации его кадрового потенциала, направленные на рост производительности труда и повышение эффективности функционирования. В результате исследования обобщены теоретические основы формирования стратегии развития конкурентоспособности предприятия, роли системы управления кадровым потенциалом в данном процессе, представлены теоретические аспекты исследования производительности труда как показателя экономической эффективности, дана оценка кадрового потенциала ОАО «Кобринская птицефабрика», разработаны предложения по повышению эффективности его использования. Область применения: результаты исследования могут быть использованы в практике управления персоналом аграрного предприятия и при разработке его стратегии и кадровой политики.

УДК 658.3+338.43

**Разработать методические материалы для постоянного мониторинга кадров предприятия «Агрокомбинат “Ждановичи”» [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГЭУ»; Руководитель **Бондарь А.В.**; Исполнитель **Маркусенко Л.Н.** [и др.]; № ГР 20061533. — Минск, 2007. — 89 с.: 4 табл., 23 источника. Инв. № 36414.

Объект исследования: структурные подразделения УП «Агрокомбинат “Ждановичи”». Цель: разработка методических материалов постоянного мониторинга кадров унитарного предприятия «Агрокомбинат “Ждановичи”». В ходе исследования на основании изучения, обобщения и систематизации нормативно-правовых, статистических и социологических данных решены следующие задачи: изучены современные подходы к организации управления персоналом, обобщены методические подходы к оценке персонала, осуществлен анализ состояния кадрового потенциала предприятия, предложен инструментарий для постоянного мониторинга кадров, способствующий росту эффективности их деятельности; рассмотрены теоретические аспекты проблемы мониторинга кадров предприятия, проведен анализ показателей кадровой службы УП, обоснованы предложения по применению современных научных подходов к организации мониторинга кадров, оценке персонала, кадрового аудита.

УДК 336.01/02

**Моделирование процесса управления финансовыми потоками на предприятиях в современной экономике [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГЭУ»; Руководитель **Пузанкевич О.А.**; Исполнитель **Харевич Н.А.**; № ГР 20051836. — Минск, 2007. — 153 с.: 12 табл., 16 рис., 48 источников. Инв. № 36410.

Цель исследования: обоснование комплексной системы управления финансовыми потоками на предприятиях и разработка предложений по ее реализации.

Задачи исследования: рассмотрение эволюции развития денег, их сущности, функций и роли в управлении финансовой деятельностью предприятия; анализ денежных доходов исследуемых субъектов, их синхронизация в коротких промежутках времени; рассмотрение основных правил управления финансовыми потоками и возможностей их применения на предприятиях Республики Беларусь, обоснование методов планирования и прогнозирования денежных средств на предприятиях; определение способов рационального использования денежных средств. Ожидаемый результат исследования: комплексная модель управления финансовыми потоками на предприятиях и предложения по ее реализации. Область применения: практическая работа предприятий и научные разработки в области управления финансовыми потоками.

УДК 338.43

**Совершенствование системы государственного регулирования эквивалентности межотраслевого обмена [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГЭУ»; Руководитель **Рощенко А.В.**; Исполнитель **Сидунова Г.В.** [и др.]; № ГР 20052264. — Минск, 2007. — 98 с.: 3 рис., 4 табл., 4 прил., 87 источников. Инв. № 36411

Результат: раскрыта сущность эквивалентности обмена между сельскохозяйственной и промышленной отраслями и обобщены методические подходы к ее оценке; обоснована необходимость государственного регулирования эквивалентности межотраслевого обмена; обобщен мировой опыт государственной поддержки производителей сельскохозяйственной продукции; проанализировано состояние паритетности взаимоотношений между сельским хозяйством и промышленностью в Республике Беларусь за период с 1990 по 2006 гг.; дана оценка и определены направления совершенствования ценового и неценового регулирования эквивалентности межотраслевого обмена в республике. Результаты исследований могут быть использованы органами государственного и хозяйственного управления, руководителями и специалистами АПК для выработки эффективных решений в области реформирования сельского хозяйства и смежных с ним отраслей, повышения эффективности регулирования и функционирования агропромышленного производства, и будут способствовать укреплению продовольственной безопасности и суверенитета Республики Беларусь.

УДК 336.22

**Разработать основные направления налоговой политики и механизмы ее реализации в странах с экономикой переходного периода [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГЭУ»; Руководитель **Киреева Е.Ф.**; Исполнитель **Киреева Е.Ф.** [и др.]; № ГР 2005379. — Минск, 2007. — 52 с.: 15 рис., 11 табл., 73 источника. Инв. № 36412

Цель исследования: разработка научно обоснованной налоговой политики и механизма ее реализации в странах с экономикой переходного периода. Задачи исследования: рассмотреть теоретико-методологические аспекты формирования налоговой стратегии государства; выявить факторы, определяющие выбор налоговой политики; провести сравнительный анализ налоговых систем стран с переходной экономикой;

дать оценку влияния внешнеэкономических факторов на налоговую политику государства и разработать модель налоговой политики государства с малой открытой экономикой. Результатом данного исследования стали практические рекомендации по совершенствованию налоговой политики в Республике Беларусь. Итоги исследования могут быть использованы в ходе разработки эффективной политики в странах с переходной экономикой.

УДК 161/162:336.1;338.1

**Финансовые инструменты местного управления и самоуправления [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГЭУ»; Руководитель **Криворотько Ю.В.**; Исполнитель **Сокол Д.В.** [и др.]; № ГР 2002805. — Минск, 2007. — 172 с.: 40 табл., 23 рис., 250 источников. Инв. № 36408

Цель: исследовать систему местных финансов, выявить преобладающие тенденции в их развитии, обнаружить основные тенденции в развитии системы местного управления и самоуправления в Республике Беларусь, обосновать необходимость расширения экономической базы местного самоуправления и систематизировать основные предложения по совершенствованию системы местных финансов Беларуси в целом, а также их отдельных звеньев и инструментов. Ожидаемый результат исследования: концепция реформирования системы местных финансов в Республике Беларусь и стратегия адаптации и применения в ней новых финансовых инструментов. Область применения: результаты исследования популяризируют проблематику местных финансов как потенциального объекта научных исследований. Концептуальные направления исследования находят применение в государственных программах по возрождению и развитию села, строительства агрогородков. Подготовленные за отчетный период учебные и учебно-методические пособия активно используются в преподавании курса «Региональные и местные финансы».

УДК 330.341.4:339.13;336.77;336.77:338.22

**Исследовать влияние деятельности кредитно-финансовых институтов на развитие малого предпринимательства:** Отчет о НИР / ГНУ «НИЭИ»; Руководитель работы **Пятинкин С.Ф.**; № ГР 20051238. — Минск, 2005. — 227 с.: 22 табл., 6 рис. — Библиогр.: 160 назв. Инв. № 30985

Объект: субъекты малого предпринимательства. Предмет: комплекс кредитно-финансовых институтов и механизмов финансовой поддержки субъектов малого предпринимательства в Республике Беларусь. Цель: исследование влияния деятельности кредитно-финансовых институтов на развитие малого предпринимательства в Республике Беларусь и разработка предложений по их совершенствованию. Проведен анализ деятельности кредитно-финансовых институтов, стимулирующих развитие малого предпринимательства в Республике Беларусь в разрезе таких механизмов, как макрокредитование, деятельность обществ взаимного кредитования и кредитных союзов, субсидирование процентной ставки по банковским кредитам и др.

УДК 330.341.4:339.13;336.77;338.22(476)

**Разработать предложения к проекту Концепции государственной поддержки и развития ма-**

**лого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь на 2006–2010 гг.:** Отчет о НИР / ГНУ «НИЭИ»; Руководитель работы **Пятинкин С.Ф.**; № ГР 20051285. — Минск, 2005. — 257 с.: 30 табл., 1 прил. — Библиогр.: 186 назв. Инв. № 30987

Объект: субъекты малого и среднего предпринимательства. Предмет: основные направления и механизмы государственной поддержки и развития малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь. Цель: разработка и обоснование предложений к проекту Концепции государственной поддержки и развития малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь на 2006–2010 гг. В работе проанализировано состояние развития малого предпринимательства за 2002–2004 гг., выявлены тенденции, а также определены факторы, препятствующие устойчивому функционированию субъектов малого предпринимательства.

УДК 331.164+658.3+331.556

**Исследование влияния качества труда руководителей и специалистов на эффективность функционирования предприятия и разработка на его основе метода регламентации труда служащих:** Отчет о НИР / УО «ГГТУ»; Руководитель работы **Карпенко Е.М.**; № ГР 20051450. — Гомель, 2005. — 100 с.: 29 табл., 13 рис., 5 прил. — Библиогр.: 25 назв. Инв. № 31099

Объект: качество труда руководителей и специалистов. Цель: разработка нового метода регламентации труда руководителей и специалистов, основанного на изучении качества их труда. Результаты: модель взаимосвязи терминов, отражающих понимание категорий «эффективность» и «качество управленческого труда»; классификация проблем оценки эффективности труда руководителей и специалистов; авторская трактовка категории «качество труда»; методика анализа системы управления качеством труда руководителей и специалистов; методика формирования интегрального показателя эффективности труда руководителей и специалистов структурного подразделения; методика выбора поставщика образовательных услуг; схема формирования критериального показателя эффективности подготовки кадров; методика разработки и основные требования к содержанию, форме, составу и структуре стандарта предприятия системы менеджмента «Управление качеством труда руководителей и специалистов».

УДК 338:001+001.891.003.14

**Провести анализ системы формирования стоимости научно-технической продукции, участия ее в гражданском обороте и эффективности использования и разработать предложения по ее совершенствованию:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Боровская Е.А.**; № ГР 20051651. — Минск, 2005. — 88 с.: 3 прил. — Библиогр.: 50 назв. Инв. № 30980

Объект: экономические отношения в области создания и использования научно-технической продукции. Цель: разработать принципы и порядок отражения в учете стоимости научно-технической продукции. Результат: предложена новая редакция «Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости научно-технической продукции» и «Положения о порядке и условиям государственного

стимулирования создания и использования объектов промышленной собственности». Применение: ГКНТ РБ, промышленные предприятия.

УДК 69.(094) 338.45:69

**Провести анализ эффективности применения новой амортизационной политики и подготовить изменения и дополнения в действующие нормативные правовые документы по данному вопросу:** Отчет о НИР / НИАП «Стройэкономика»; Руководитель работы **Старинский С.В.**; № ГР 20043724. — Минск, 2005. — 310 с.: 12 прил. Инв. № 30337

Объект исследования: практика внедрения в организациях Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь новой амортизационной политики. Результат: анализ эффективности применения новой амортизационной политики по результатам мониторинга за 2003 г., I квартал 2004 г., I полугодие 2004 г., 9 месяцев 2004 г., 2004 г. и I квартал 2005 г., и подготовка изменений и дополнений в действующие нормативные правовые документы по амортизационной политике.

УДК 338;69.003

**Провести исследования практики осуществления закупок работ, услуг (субподрядных), материально-технических ресурсов подрядчиком, разработать и утвердить единый методический документ, регулирующий порядок этих закупок, с учетом подготовленных изменений в постановлении Совета Министров от 19.05.2003 г. № 652 и проекта Указа Президента по подрядным торгам:** Отчет о НИР / НИАП «Стройэкономика»; Руководитель работы **Адамович В.Е.**; № ГР 20043632. — Минск, 2005. — 215 с.: 5 табл., 1 рис., 12 прил. — Библиогр.: 51 назв. Инв. № 31019

Объект исследования: проект Положения о порядке организации и проведения подрядных торгов на строительство объектов и практика применения нового законодательства в этой части. Результат: проекты документов по организации и проведению подрядных торгов на строительство объектов.

УДК 332.1+339.9

**Социально-экономические последствия глобализации для мировой экономики и Республики Беларусь:** Отчет о НИР / УО «БГЭУ»; Руководитель работы **Новикова И.В.**; № ГР 20032982. — Минск, 2005. — 475 с.: 34 табл., 30 рис. — Библиогр.: 216 назв. Инв. № 30365

Объект: социально-экономические и экономические последствия глобализации мировой экономики. Цель: на основе предложенной принципиально новой методологии исследования рыночных систем рассмотреть глобализацию как закономерный результат эволюции государственно оформленных рыночных систем, а соответственно, выявить основные экономические и социально-экономические последствия ее для мировой экономики и для Республики Беларусь. Результаты исследования могут быть использованы при разработке новых стандартов по подготовке специалистов («Экономическая теория», «Мировая экономика», «Экономическая политика»), а также при разработке стратегии социально-экономического развития для Республики Беларусь с учетом опыта формирования стратегических альянсов между транснациональными корпорациями и финансово-промышленными группами.

УДК 334.724;340.115.4

**Разработать механизм влияния на общественное мнение в контексте долгосрочных целей деятельности Белкоопсоюза:** Отчет о НИР / Учреждение «НИИ Белкоопсоюза»; Руководитель работы **Пушкина С.Е.**; № ГР 20032517. — Минск, 2004. — 180 с.: 14 табл., 10 рис., 3 прил. — Библиогр.: 12 назв. Инв. № 31213

Объект исследования или проектирования: общественное мнение обслуживаемого населения, пайщиков, работников потребительской кооперации. Результат: впервые разработан механизм формирования и использования общественного мнения в контексте долгосрочных целей деятельности Белкоопсоюза.

### 10 ГОСУДАРСТВО И ПРАВО. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 349.3+369.5+331.2

**Разработать механизмы реформирования системы пенсионного обеспечения и системы оплаты труда в целях реализации государственных гарантий и компенсаций за работу во вредных и (или) опасных условиях:** Отчет о НИР / НИИ труда Минтруда и соцзащиты; Руководитель работы **Кляузе В.П.**; № ГР 20041910. — Минск, 2005. — 532 с.: 32 табл., 15 рис., 3 прил. — Библиогр.: 31 назв. Инв. № 28269

Объект исследования: система гарантий и компенсаций за работу во вредных и (или) опасных условиях труда. Цель: разработка подходов к реформированию системы пенсионного обеспечения и системы оплаты труда в целях реализации государственных гарантий и компенсаций за работу во вредных и (или) опасных условиях. В процессе исследования проанализированы действующие нормативные правовые акты, регламентирующие установление гарантий и компенсаций за работу во вредных и (или) опасных условиях; изучен механизм оплаты труда за работу во вредных и (или) опасных условиях труда в Российской Федерации и Республике Беларусь, а также опыт дальнего зарубежья в части предоставления гарантий и компенсаций за работу в этих условиях; определены концептуальные подходы к реформированию системы оплаты труда во вредных и (или) опасных условиях. В результате исследования подготовлена и утверждена новая редакция списка производств, работ, профессий, должностей и показателей на подземных работах, на работах с особо тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту за работу с особыми условиями труда (Список № 1), и списка производств, работ, профессий, должностей и показателей на работах с вредными и тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту за работу с особыми условиями труда (Список № 2), утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 мая 2005 г. № 536, проект Классификатора «Виды работ с вредными и (или) опасными условиями»; проект Методических рекомендаций по установлению доплат за работу во вредных и (или) опасных условиях. Область применения: организации отраслей экономики всех форм собственности.

УДК 344.2;347.13

**Заключение гражданско-правового договора:** Отчет о НИР / ИГиП НАНБ; Руководитель рабо-

ты **Попова Е.А.**; № ГР 20031728. — Минск, 2005. — 58 с. — Библиогр.: 70 назв. Инв. № 30719

Объект исследований: порядок заключения гражданско-правовых договоров и законодательство Республики Беларусь, регулирующие отношения субъектов гражданского оборота в сфере заключения договоров. Полученные результаты: обоснована необходимость выделения 2 этапов в заключении договора и раскрыта их сущность; установлена система гражданско-правовых договоров, заключаемых в обязательном порядке; выявлены социально-экономические причины заключения договоров в обязательном порядке; раскрыта правовая природа отношений между организатором торгов и лицами, изъявившими желание участвовать в торгах; разработаны: замечания и предложения по отдельным актам законодательства, заключительный отчет. Цель работы: правовой анализ основных теоретических и практических проблем заключения договора в общем и обязательном порядке, разработка предложений по совершенствованию законодательства в этой области и практики его применения. Область применения: в нормотворческой деятельности; в судебной практике; правоприменительными органами, субъектами гражданского оборота при заключении гражданско-правовых договоров; для специалистов научно-исследовательских учреждений; в учебном процессе при преподавании учебных курсов «Гражданское право», «Предпринимательское право», спецкурса «Договор в гражданском праве».

### 12 НАУКОВЕДЕНИЕ

УДК 331.101.5;001.003.13;001.3

**Разработка системы прогнозирования и мониторинга деятельности организаций НАН Беларуси по выполнению научных исследований и разработок:** Отчет о НИР / Центр системного анализа и СИ НАНБ; Руководитель работы **Моисеенко М.В.**; № ГР 20053406. — Минск, 2005. — 118 с. — Библиогр.: 3 назв. Инв. № 35588

Цель: на основе действующих нормативных документов в сфере прогнозирования научно-технического развития Республики Беларусь и методологических подходов к прогнозированию подготовить прогноз научно-технического прогресса НАН Беларуси на 2006–2025 г. Результаты: осуществлен анализ нормативной базы прогнозирования научно-технического развития; определены структурные составляющие прогноза научно-технического прогресса НАН Беларуси, учитывающие особенности формирования и функционирования научной сферы; на основе системного анализа деятельности научных организаций и подразделений Президиума НАН Беларуси охарактеризовано современное состояние и долгосрочные перспективы развития академической науки Беларуси.

### 14 НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА

УДК 376-053.4;376.3

**Программно-методическое обеспечение содержания коррекционного обучения детей дошкольного возраста с заиканием (1–4 год обучения) [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; руководи-

тель **Баль Н.Н.**; Исполнитель **Дроздова Н.В.** [и др.]; № ГР 20061477. — Минск, 2006. — 202 с.: 7 прил., 57 источников. Инв. № 35531

На основе исследования современного состояния проблемы обучения и воспитания дошкольников с заиканием, анализа структуры и содержания базисной национальной программы воспитания и обучения детей в дошкольном учреждении «Пралеска» (в аспекте поиска возможностей применения в воспитательно-образовательном процессе логопедических методик устранения заикания у детей) определено программное содержание коррекционно-развивающего обучения детей дошкольного возраста с заиканием на 1–4 годах обучения. Составлены учебные планы и методические рекомендации по организации воспитания и обучения указанной категории детей. Содержание программы воспитания и обучения детей с заиканием разработано на основе синтеза двух подходов к устранению заикания: использования разных по доступности форм речи (от сопряженной до обиходной) и постепенного усложнения речи за счет убывания элементов ситуативной речи и нарастания элементов контекстной формы речи. Результат: разработка программно-методического обеспечения коррекционного обучения детей с заиканием в условиях специальных дошкольных учреждений (групп).

УДК 373.2.02

**Педагогические условия реализации коммуникативного подхода к развитию речи дошкольников на занятиях (в ситуации близкородственного двуязычия) [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Старжинская Н.С.**; Исполнитель **Дубинина Д.Н.** [и др.]; № ГР 20061480. — Минск, 2006. — 70 с. Инв. № 35532

Объект: процесс развития речи детей дошкольного возраста в ситуации близкородственного двуязычия. Цель: научно обосновать, разработать и внедрить сценарии активизирующего общения на белорусском языке для детских садов с русским языком общения. Методы: теоретический анализ, педагогический аспект. Результат: разработаны занятия в форме активизирующего общения для русскоязычных дошкольников групп «Малыш», «Почемучки», «Фантазеры». Степень внедрения: сценарии используются в работе ряда детских садов г. Минска. Область применения: учреждения, которые обеспечивают получение дошкольного образования.

УДК 373.2

**Познавательное развитие ребенка-дошкольника в игровой деятельности [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Дубинина Д.Н.**; Исполнитель **Старжинская Н.С.** [и др.]; № ГР 20061481. — Минск, 2006. — 263 с.: 7 рис., 1 табл., 15 источников. Инв. № 35533

Объект: процесс познавательного развития детей раннего возраста 2–3 лет и старших дошкольников 5–6 лет. Цель: разработка методического обеспечения развития познавательных процессов детей 2–3 и 5–6 лет. Создание учебно-наглядных пособий для дошкольников 2–3 и 5–6 лет «Мир детства» и кратких методических рекомендаций к ним для воспитателей и родителей. Методы: теоретический анализ, педагогический эксперимент, статистическая обработка данных. Разработан

комплект учебно-наглядных пособий для дошкольников 2–3 и 5–6 лет «Мир детства» и кратких методических рекомендаций для воспитателей и родителей. Степень внедрения: результаты исследования используются в учебно-воспитательном процессе дошкольных учреждений. Область применения: учреждения образования, осуществляющие обучение и воспитание детей раннего и старшего дошкольного возраста.

УДК 37.013.42;378;37.02

**Формирование готовности студентов (специальностей «Социальная педагогика» и «Социальная работа») к социально-педагогическому взаимодействию с семьей [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Рак А.Н.**; Исполнитель **Мартынова В.В.**; № ГР 20061482. — Минск, 2006. — 73 с.: 4 рис., 5 табл., 41 источник. Инв. № 35534

Объект: процесс подготовки студентов специальностей «Социальная педагогика» и «Социальная работа» к взаимодействию с семьей. Цель: определить и научно обосновать содержание и педагогические условия формирования готовности студентов специальностей «Социальная педагогика» и «Социальная работа» к взаимодействию с семьей. Методы исследования: педагогический анализ теории и практики организации и подготовки будущих социальных педагогов и специалистов по социальной работе с семьей в зарубежном и отечественном опыте; сравнительный анализ; типовые методики; методы статистического описания. Результаты: разработаны методические рекомендации по формам и методам взаимодействия социального педагога с семьей. Область применения: система образования, социальная защита.

УДК 37.013.42(476);37.001.5

**Теоретико-методические подходы к осуществлению мониторинга социально-педагогической поддержки детей и отдельных их категорий в Республике Беларусь [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Чечет В.В.**; Исполнитель **Борисик Л.С.** [и др.]; № ГР 20061483. — Минск, 2006. — 125 с.: 3 табл., 13 источников. Инв. № 35535

Объект: социально-педагогическая поддержка детей в Республике Беларусь. Цель: определить теоретические и методические подходы к механизму проведения мониторинга социально-педагогической поддержки детей и отдельных их категорий в Республике Беларусь. Методы: анализ литературы, анализ статистических данных, сравнение, классификация, моделирование, опросы, анкетирование. В результате подготовлены: пособие «Технология проведения мониторинга социально-педагогической поддержки детей и отдельных их категорий в Республике Беларусь»; аналитический доклад «Положение детей в Республике Беларусь в 2005 г.». Степень внедрения: материалы пособия и аналитического доклада внедрены в деятельность Брестского государственного областного социально-педагогического центра. Область применения: система образования.

УДК 37.013.42;37.02

**Социально-педагогические основы формирования готовности к самостоятельной жизни воспитанников детских интернатных учреждений [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Веду-

дитель **Алтынцева Е.Н.**; Исполнитель **Лаврович А.П.**; № ГР 20061485. — Минск, 2006. — 91 с.: 3 рис., 3 табл., 7 прил., 76 источников. Инв. № 35536

Цель: разработка научно-методических основ программы подготовки выпускников детских интернатных учреждений к самостоятельной жизни. Результаты: научно обоснованные критерии готовности к самостоятельной жизни выпускников детских интернатных учреждений, диагностический инструментарий оценки уровня готовности воспитанников к независимому жизнеустройству. Выявлен уровень готовности выпускников детских домов и школ-интернатов к самостоятельной жизни, определены социально-педагогические условия формирования готовности к самостоятельной жизни, разработана программа подготовки выпускников к самореализации в обществе. Методические разработки и результаты исследования внедрены в курсе «Охрана материнства и детства» на факультете социально-педагогических технологий БГПУ и были апробированы на базе детского дома № 5 и детского дома № 8 г. Минска.

УДК 37.035.3:376.4

**Теоретические основы и методика трудового обучения учащихся с интеллектуальной недостаточностью [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Шинкаренко В.А.**; Исполнитель **Петкевич И.Е.** [и др.]; № ГР 20061487. — Минск, 2006. — 45 с.: 15 источников. Инв. № 35537

Объект: система трудового обучения учащихся с интеллектуальной недостаточностью. Цель: теоретически обосновать и разработать методику трудового обучения учащихся 6–10 классов с легкой интеллектуальной недостаточностью, ориентированную на его новое содержание и учитывающую условия интегрированного обучения. В исследовании научно-теоретически обоснована и разработана методика трудового обучения учащихся с интеллектуальной недостаточностью в 6–10 классах вспомогательной школы и интегрированного обучения, которая представлена в макетных образцах учебно-методических пособий. Результаты НИР внедрены в учебный процесс факультета переподготовки специалистов образования БГПУ. Предназначены для дальнейшего применения в педагогическом процессе вспомогательных школ и классов интегрированного обучения.

УДК 37.017.4:374.01

**Методическое обеспечение гражданского и патриотического воспитания младших школьников [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Буткевич В.В.**; Исполнитель **Бутрим Г.А.** [и др.]; № ГР 20061489. — Минск, 2006. — 41 с.: 4 табл., 14 источников. Инв. № 35538

Объект: процесс гражданского и патриотического воспитания младших школьников. Цель: раскрыть теоретические основы и разработать методическое обеспечение гражданского и патриотического воспитания учащихся начальных классов. Методы: теоретический анализ государственных, правительственных документов, научной и учебно-методической литературы. Результаты: разработаны и опубликованы Концепция и Программа гражданского воспитания младших школьников в Республике Беларусь, программа курса по гражданскому воспитанию учащихся начальных классов «Мое Отечество»; подготовлены

учебно-методические пособия «Республика Беларусь» (первый класс); «Минск — столица Беларуси» (второй класс); «Семья — основа государства» (третий класс); «Мы — граждане Республики Беларусь» (четвертый класс). Степень внедрения: результаты исследования используются в учебно-воспитательном процессе факультета начального образования БГПУ, в деятельности учителей начальных классов. Область применения: система образования.

УДК 373.1;373.2.02

**Разработка научно-методического обеспечения процесса формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста (от 2 до 6 лет) [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Житко И.В.**; Исполнитель **Ботьян Т.В.** [и др.]; № ГР 20062929. — Минск, 2006. — 236 с.: 4 рис., 12 табл., 102 источника. Инв. № 35539

Объект: процесс предметно-математической подготовки детей дошкольного возраста. Цель: разработать научно-методическое обеспечение алгоритмизации процесса предметно-математического развития ребенка дошкольного возраста. Методы: анализ психолого-педагогической литературы, педагогический эксперимент. Результаты: разработаны методические рекомендации по организации процесса предметно-математической подготовки дошкольников от 2 до 6 лет. Степень внедрения: используются в работе педагогов дошкольных учреждений. Область применения: учреждения, обеспечивающие получение дошкольного образования, и учреждения, обеспечивающие получение среднего специального и высшего образования.

УДК 373.1;372.2.01

**Разработать научно-методические основы регулирования управленческих отношений в сфере дошкольного образования [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Житко И.В.**; Исполнитель **Макаренко Г.Г.** [и др.]; № ГР 20062931. — Минск, 2006. — 102 с.: 15 источников. Инв. № 35540

Объект исследования: процесс регулирования управленческих и образовательных отношений в системе дошкольного образования. Цель: теоретическое обоснование и разработка концептуальных оснований, терминов, определений и рекомендаций по их применению в процессе регулирования отношений в сфере дошкольного образования. Методы: анализ статистических данных, психологической, педагогической и управленческой литературы, нормативных и правовых документов. Результаты: концепция механизма регулирования управленческих и образовательных отношений в системе дошкольного образования, систематизированный перечень терминов и определений, рекомендации по их использованию. Степень внедрения: базовые для разработки инструктивно-методических и нормативно-правовых материалов и документов. Область применения: учреждения, обеспечивающие получение дошкольного образования.

УДК 376:34;374;37:34

**Научно-методологические основы правового регулирования образовательных отношений в сфере специального образования [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Коноплева А.Н.**; Исполнитель **Кунцевич Т.П.** [и др.]; № ГР 20062932. —

Минск, 2006. — 269 с.: 1 прил., 36 источников. Инв. № 35541

Объект: процесс получения образования лицами с нарушениями развития. Цель: разработка системы правовых норм, регулирующих правовые отношения в сфере специального образования. Методы: теоретический анализ, наблюдение педагогического процесса и изучение опыта обучения детей с особенностями психофизического развития в условиях образовательной интеграции. Результат: разработан пакет нормативных правовых документов, регулирующих правовые отношения в сфере специального образования и обеспечивающих реализацию конституционного права лиц с особенностями психофизического развития на получение образования и коррекционно-педагогической помощи, социализацию и интеграцию в общество. Степень внедрения: результаты исследования используются в управленческой деятельности всех типов учреждений, обеспечивающих получение специального образования. Область применения: подготовка педагогов и учителей-дефектологов; учреждения образования, осуществляющие обучение и воспитание детей с особенностями психофизического развития.

УДК 37.035.6(476);37.013

**Духовно-нравственное воспитание школьников на православных традициях белорусского народа [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Финькевич Л.В.**; Исполнитель **Бройко А.В.** [и др.]; № ГР 20062933. — Минск, 2006. — 63 с.: 28 источников. Инв. № 35542

Объект исследования: духовно-нравственное развитие личности. Цель: разработка программно-методического обеспечения духовно-нравственного воспитания школьников на православных традициях. Разработаны: программа духовно-нравственного воспитания для 6 класса; программа факультатива «Круг светлых дней: православный народный календарь» (5–6 класс); хрестоматия; методические рекомендации. Программы внедрены в педагогический процесс экспериментальных групп дошкольных учреждений и школ. Область применения: система образования.

УДК 004.89

**Разработка подсистемы обучения решения задач для обучающей системы [Электронный ресурс]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГУИР»; Руководитель **Голинков В.В.**; Исполнитель **Рожанский Д.В.** [и др.]; № ГР 20063731. — Минск, 2007. — 21 с.: 4 рис., 9 источников. Инв. № 35550

Цель: разработка методов анализа правильности решения задач пользователем обучающей системы. В процессе исследования разработаны языковые средства формального описания спецификации задач и протоколов их решения в виде однородной семантической сети, методы анализа с выявлением правильности решения и допущенных ошибок.

УДК 372.2.01

**Состояние воспитательного процесса в семье и дошкольных учреждениях по формированию у детей эстетических и нравственных представлений:** Отчет о НИР / МИРСПИ; Руководитель работы **Лихачев Н.Е.** № ГР 20051028. — Могилев, 2005. — 85 с.: 8 табл., 25 рис. Инв. № 30510

Объект исследования: воспитание детей дошкольного возраста; дети старшего дошкольного возраста, посещающие учреждения дошкольного образования, родители этой категории детей, воспитатели, работающие с данной группой дошкольников. Актуальность исследования: трансформационный период в развитии современного белорусского общества характеризуется разрушением общих моральных ориентиров в поведении граждан. Образование и семья — основные институты социализации подрастающего поколения, в том числе детей дошкольного возраста. Они находятся в центре решения проблем, которые связаны с нравственно-этическим и эстетическим развитием личности и общества в целом. От состояния их деятельности по воспитанию патриотизма, нравственности и эстетического вкуса будет зависеть будущее Беларуси. Цель исследования: рассмотреть состояние нравственного и эстетического воспитания детей дошкольного возраста в семье и учреждениях дошкольного образования и определить основные направления совершенствования системы воспитания школьников. Научная новизна исследования заключается в выявлении и исследовании основных тенденций в системе нравственного и эстетического воспитания в семье и детском саду, нравственного и эстетического развития детей старшей дошкольной группы.

УДК 53(07);378;378.02:372.8

**Разработка научно-методических основ оптимизации подготовки студентов педагогических вузов на основе инновационных технологий обучения (на материале подготовки студентов — будущих учителей физики и информатики) [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Богдан В.И.**; Исполнитель **Вабищевич С.В.** [и др.]; № ГР 20051013. — Минск, 2006. — 88 с.: 8 рис., 27 табл., 2 прил., 38 источников.

Объект профессионально-методическая подготовка студентов-физиков физико-математических специальностей педагогических вузов. Цель: научно обосновать и разработать системно-методическое обеспечение процесса профессионально-методической подготовки студентов физико-математических специальностей педвузов. Методы: теоретический анализ, психолого-педагогическое моделирование. Результаты: разработаны электронные пособия, модель подготовки студентов к деятельности в качестве преподавателя физики и информатики, комплекс средств управления познавательной деятельностью студентов-физиков педвузов в области теории и технологии обучения физике и информатике. Степень внедрения: результаты исследования используются в учебном процессе физического факультета БГПУ; опубликовано учебное пособие. Область применения: процесс профессионально-методической подготовки студентов физико-математических специальностей педагогических вузов.

УДК 37.013.42;37:36

**Анализ динамики общественной потребности в социально-педагогических кадрах и проблемы эффективности их подготовки в Республике Беларусь [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Мехневич Т.П.**; Исполнитель **Залыгина Н.А.** [и др.]; № ГР 20051512. — Минск, 2006. — 115 с.: 11 табл., 3 прил., 23 источника. Инв. № 35525

Объект исследования включает процесс подготовки социально-педагогических кадров и закономерности изменения общественных потребностей к ней. Цель исследования: выявление общественных потребностей в социально-педагогических кадрах, изменение программных подходов к их подготовке. Методы исследования: анализ научно-исследовательской литературы, учебных планов и программ подготовки, методы прикладного социологического исследования. Результаты: выявленные общественные потребности в подготовке социально-педагогических кадров, новые подходы к содержанию и формам подготовки. Степень внедрения: результаты исследования используются в учебно-воспитательном процессе БГПУ и ГИУСТ БГУ. Область применения: процесс подготовки педагогов, педагогов-психологов, социальных работников.

УДК 37:39

**Традыцыі народага выхавання Мазырскага Палесся [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «МозГПУ»; Руководитель **Болбас В.С.**; Исполнитель **Сыманович Т.М.** [и др.]; № ГР 20052118. — Мозырь, 2007. — 33 с.: 21 источник. Инв. № 35574

Аб'ект даследавання: матэрыяльная і духоўная культура Мазырскага Палесся, як аснова рэгіянальных выхаваўчых традыцый. Мэта даследавання: выявіць традыцыі народнага выхавання Мазырскага Палесся як адносна цэласную сістэму ва ўзаемасувязі з матэрыяльнай і духоўнай культурай. Раскрыць асноўныя заканомернасці, ахарактарызаваць метады і формы народнага выхавання. Распрацаваць канцэпцыю рэгіянальнай этнапедагагікі Мазырскага Палесся. Вынікі: выяўлена абумоўленасць народнай педагогікі Мазырскага Палесся прыродна-геаграфічнымі і культурна-гістарычнымі асаблівасцямі развіцця рэгіёна, вызначаны выхаваўчае значэнне і раскрыта педагогічная сутнасць народных традыцый і маральных уяўленняў, якія адлюстраваны ў рэгіянальным фальклоры, звычайях, каляндарна-абрадавай паэзіі. Рэкамендацыі па ўкараненню: атрыманая вынікі ўзбагацяць змест спецкурсаў этнапедагагічнай і гісторыка-культурнай тэматыкі, будуць выкарыстоўвацца ва УА МГПУ імя І.П. Шамякіна ў вучэбным працэсе пры падрыхтоўцы спецыялістаў педагогічнага профілю.

УДК 161/162:371:351.851

**Определить показатели деятельности учреждений, обеспечивающих получение дошкольного, начального, базового, общего среднего, профессионально-технического, среднего специального и высшего образования и порядок отнесения их к группам по оплате труда руководителей [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГЭУ»; Руководитель **Тарасевич В.И.**; Исполнитель **Тарасевич В.И.** [и др.]; № ГР 20042714. — Минск, 2007. — 115 с.: 3 рис., 28 табл., 21 источник. Инв. № 36409

Цель: на основе изучения теоретических основ построения и анализа существующих организационных и инфраструктур учреждений образования, определить факторы, влияющие на показатели их работы, разработать систему оценки этих показателей (в баллах) и сформировать группы учреждений образования по оплате труда руководителей. Ожидаемый результат исследования: разработка системы показателей оценки

деятельности учреждений, обеспечивающих получение дошкольного, начального, базового, общего среднего, профессионально-технического, среднего специального и высшего образования, и порядок их отнесения к группам по оплате труда руководителей. Область применения: результаты проведенных исследований будут использованы в практике работы Управления социально-экономического развития Министерства образования Республики Беларусь по созданию нормативно-правовой базы по эффективному управлению, организации, нормированию и оплате труда в сфере образования, определению порядка отнесения учреждений образования к группам по оплате труда руководителей.

УДК 37.014(430+416)

**Разработать научно обоснованные нормы питания учащихся учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Крюкова А.А.**; № ГР 20051483. — Минск, 2005. — 47 с.: 2 табл., 11 прил. — Библиогр.: 17 назв. Инв. № 31200

Объект исследования: учащиеся учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, расположенных на незагрязненных территориях и в районах с радиоактивным загрязнением. Цель: на основе изучения фактического питания учащихся в учреждениях, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, с учетом возрастных физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии, рекомендаций экспертов ВОЗ по нутриентному составу рационов, кратности питания, специфики учреждения разработать научно обоснованные нормы питания для учащихся. Оценить сбалансированность рационов по 19 параметрам.

УДК 37.014(430+416)

**Разработать научно обоснованные нормы питания детей в оздоровительных лагерях круглосуточного пребывания и санаторных школах-интернатах:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Крюкова А.А.**; № ГР 20051484. — Минск, 2005. — 85 с.: 4 табл., 23 прил. — Библиогр.: 17 назв. Инв. № 31024

Объект: питание детей в оздоровительных лагерях круглосуточного пребывания и санаторных школах-интернатах. Цель: на основе изучения фактического питания детей в оздоровительных лагерях круглосуточного пребывания и санаторных школах-интернатах, с учетом возрастных физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии, рекомендаций экспертов ВОЗ по нутриентному составу рационов, особенностей здоровья детей и специфики учреждения разработать научно обоснованные нормы питания детей в оздоровительных лагерях круглосуточного пребывания и санаторных школах-интернатах. Оценить сбалансированность рационов.

УДК 376.4

**Десятибалльная система оценки достижений учебной деятельности учащихся вспомогательной школы (1 отделение):** Отчет о НИР / Национальный

институт образования; Руководитель работы **Левяш С.Ф.**; № ГР 20042793. — Минск, 2005. — 68 с.: 1 прил. — Библиогр.: 16 назв. Инв. № 30353

Цель исследования: повышение объективности оценки и качества учебно-познавательной деятельности учащихся и ее результатов. Задачи: разработка системы контрольно-оценочной деятельности учащихся. Выработка четких специфических критериев и показателей, характеризующих учебные достижения учащихся с учетом новых подходов, принятых в общеобразовательной школе.

УДК 37.018.1;373.1:371.8;159.922.71.8

**Формирование жизненных навыков самоохранный поведенческий и здорового образа жизни подростка:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Залыгина Н.А.**; № ГР 20043200. — Минск, 2005. — 161 с.: 2 прил. — Библиогр.: 80 назв. Инв. № 30354

Объект исследования: учащиеся старших классов общеобразовательных школ, родители, педагоги. Предмет: ориентации всех участников учебно-воспитательного процесса в общеобразовательной школе (учащихся, их родителей, педагогов) в сфере воспитания здорового образа жизни и первичной профилактики зависимостей, социальные факторы самоохранительного поведения учащихся. Цель исследования: анализ социокультурных условий и детерминант формирования здорового образа жизни старшеклассника, разработка программы учебно-практического курса формирования здорового образа жизни старшеклассника и первичной профилактики зависимостей.

УДК 374;373.1:371.8

**Социально-педагогические основы развития ученического самоуправления в учреждениях образования:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Кабуш В.Т.**; № ГР 20043201. — Минск, 2005. — 202 с.: 3 прил. Инв. № 30355

Объект исследования: теория и практика формирования педагогически организованного ученического самоуправления. Цель: определить социально-педагогические основы развития ученического самоуправления в учреждениях образования. Задачи: обобщить и систематизировать опыт организации самоуправления детей и молодежи в истории теории и практики воспитания; разработать теоретические и методические основы, содержание и структуру ученического самоуправления; определить функции органов самоуправления в организациях и учреждениях, занимающихся воспитанием детей и молодежи; определить профессиональные и организаторские функции взрослых в самоуправлении детей и молодежи.

УДК 374.01;373.1:371.8

**Разработать научное обеспечение деятельности учреждений внешкольного воспитания и обучения:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Катович Н.К.**; № ГР 20043202. — Минск, 2005. — 144 с.: 7 табл., 6 рис., 3 прил. — Библиогр.: 36 назв. Инв. № 30356

Цель исследования: теоретически обосновать организационно-педагогические основы деятельности учреждения внешкольного воспитания и обучения как открытой воспитательной системы. Объект исследования: деятельность учреждения внешкольного воспитания и обучения как совокупность действий, направленных на организацию свободного времени детей.

УДК 378.02:372.8

**Разработать учебно-методическое обеспечение преподавания в вузах дисциплины «Общая психология» для специальности Е1-230104-Психология:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Фурманов И.А.**; № ГР 20041678. — Минск, 2005. — 325 с.: 19 табл., 74 рис. — Библиогр.: 119 назв. Инв. № 30558

Объект: учебно-методическое обеспечение преподавания в вузах дисциплины «Общая психология». Цель: разработка учебно-методического обеспечения преподавания в вузах дисциплины «Общая психология» для психологических факультетов университета. Результат: разработана программа курса общей психологии для психологических факультетов университетов, определена теоретико-методологическая база общей психологии. Применение: Министерство образования Республики Беларусь.

УДК 378

**Разработка оптимизированной модели аккредитации вузов:** Отчет о НИР / ГУО «РИВШ»; Руководитель работы **Демчук М.И.**; № ГР 20042859. — Минск, 2005. — 59 с.: 3 табл. — Библиогр.: 23 назв. Инв. № 30717

Объект: нормативная база и основные показатели, характеризующие деятельность учреждений, обеспечивающих получение высшего образования, и процедура проведения государственной аккредитации высших учебных заведений. Цель: разработка оптимизированной модели аккредитации высших учебных заведений. В процессе работы проводились оценка программно-методической и нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность вузов; анализ нормативной базы, регламентирующей проведение аккредитации; изучение деятельности вузов и их структурных подразделений; анализ документов, полученных в результате проверки деятельности высших учебных заведений и их филиалов; сбор и сопоставление информации об изменениях, происходящих в деятельности вузов в результате проведения контрольных мероприятий; анкетирование руководителей вузов и их подразделений, прошедших аккредитацию и аттестацию, для оценки эффективности существующих методов контроля; математическая обработка количественных показателей. Результат: разработаны методические подходы к проведению аккредитации вузов на соответствие заявленному типу и методические подходы к аккредитации специальности.

УДК 373.1.02:372.8

**Упорядочить терминологический аппарат по учебникам социально-гуманитарного цикла для школы:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Филимонов А.И.**;

№ ГР 20042778. — Минск, 2005. — 256 с.: 10 табл., 5 рис., 2 прил. — Библиогр.: 57 назв. Инв. № 31023

Объект исследования: терминологический аппарат учебников и учебных пособий по курсам всемирной истории, истории Беларуси, «Человек. Общество. Государство», русского и белорусского языков, литературы. Цель: совершенствование теоретического компонента содержания учебного материала по школьным предметам социально-гуманитарного цикла, представленного понятийно-терминологическим аппаратом.

УДК 37.009(100)

**Научно-методические основы интеграции Республики Беларусь в европейскую систему оценки и самооценки качества школьного образования:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Загуменнов Ю.Л.**; № ГР 20031206. — Минск, 2005. — 151 с.: 8 прил. — Библиогр.: 79 назв. Инв. № 30350

Объект исследования: качество школьного образования в Республике Беларусь и в европейских странах. Цель: разработать научно-методические основы интеграции Республики Беларусь в европейскую систему оценки и самооценки качества школьного образования. Задачи: проведение сравнительного анализа подходов к оценке и самооценке качества школьного образования в европейских странах, критериев и показателей качества школьного образования, управленческих технологий оценки и самооценки качества школьного образования в европейских странах и Республике Беларусь; изучение методик, технологий оценки и самооценки качества школьного образования в европейских странах по ключевым индикаторам, разработанным экспертной группой ЕС; обоснование общеевропейского компонента в системе критериев и показателей качества школьного образования, в организации и технологиях оценки и самооценки качества школьного образования в Республике Беларусь.

УДК 373.1.026:372.;37:001.89

**Научное и программно-методическое обеспечение деятельности организованных детских объединений:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Закаблуковский Б.Г.**; № ГР 20031362. — Минск, 2005. — 137 с.: 3 прил. Инв. № 30351

Объект исследования: детское движение как специфическая система воспитания. Предмет: научно-методическое обеспечение воспитательного процесса в условиях детского объединения. Цель исследования: разработать научное и программно-методическое обеспечение деятельности организованных детских объединений. Задачи: разработать технологии педагогической организации детских объединений на основе гуманистического подхода, общие методики и технологии для изучения приоритетов, идеалов и ценностей членов организаций, мотивов вступления в объединение и выхода из него, мониторинга, обратной связи и т. д., систематизировать, классифицировать, обобщить методики и программы деятельности детских, молодежных организаций по направлениям деятельности (пропагандирующих идеи ООН и ЮНЕСКО, ориентирующих на воспитание гражданственности

и патриотизма, действующих на основе тендерного подхода, ориентированных на работе с детьми младшего школьного возраста, работающих по экологическому направлению, пропагандирующих ЗОЖ).

УДК 37.013

**Разработать научно-методическое обеспечение процесса воспитания и определения критериев его эффективности и качества в учреждениях образования:** Отчет о НИР / Национальный институт образования; Руководитель работы **Ковалева Т.Н.**; № ГР 20032655. — Минск, 2005. — 965 с.: 11 прил. — Библиогр.: 34 назв. Инв. № 30352

Объект: воспитательный процесс в учреждениях образования. Предмет: психолого-диагностические условия повышения эффективности и качества воспитания в учреждениях образования. Цель: разработка научно-методического обеспечения процесса воспитания и определение критериев его эффективности и качества в различных типах учреждений образования.

УДК 377.4;001.004 004.4:004.7;37:004

**Создание научно-образовательного сегмента сети Министерства промышленности и подключение его к НИКС/Интернет:** Отчет о НИР / Ин-т «Кадры индустрии»; Руководитель работы **Михолап С.В.**; № ГР 20033718. — Минск, 2005. — 56 с.: 3 табл., 24 рис. — Библиогр.: 11 назв. Инв. № 30322

Объект: научно-образовательный сегмент (далее — сегмент) сети, создаваемый на базе компьютерной сети Института «Кадры индустрии», а также входящие в его состав транспортная сеть передачи данных, объединяющая сегмент с Научно-исследовательской компьютерной сетью (НИКС) с использованием технологии RadioEthernet и система ведения научно-образовательных ресурсов. Цель: создание научно-образовательного сегмента сети Министерства промышленности Республики Беларусь и подключение его к НИКС/Интернет. Разработан эскизный проект сегмента сети, подключенного к НИКС/Интернет и расположенного по адресу ул. Карбышева, 25. Разработан технический проект сегмента сети в НИКС/Интернет. В проекте представлена техническая структура сегмента, предложены решения, удовлетворяющие современным требованиям работы таких технических средств коммуникации. При разработке применена технология RadioEthernet. Радиосистема передачи данных использована в проекте для осуществления доступа к ресурсам сети НИКС/Интернет. Результаты работы могут быть использованы как базовые для последующего создания беспроводных сетей передачи данных и информационных ресурсов в научно-образовательном сегменте сети Министерства промышленности Республики Беларусь.

УДК 378.164/.169+681.7.08:535.3

**Разработать и изготовить учебно-научное лабораторное оборудование по оптике и квантовой физике для естественно-научных и технических специальностей вузов:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Клищенко А.П.**; № ГР 20032089. — Минск, 2005. — 50 с.: 2 табл., 6 рис. — Библиогр.: 4 назв. Инв. № 30556

Объект: лабораторный практикум и лекционный демонстрационный эксперимент по оптике и квантовой физике, входящий составной частью в учебный процесс по изучению основных физических явлений и законов в курсе физики естественных и технических специальностей вузов. Цель: разработка и создание лабораторных комплексов для проведения физического практикума и осуществления лекционного эксперимента по оптике и квантовой физике, а также методического обеспечения для их проведения. Результат: созданы пять опытных образцов лабораторных работ по оптике и квантовой физике, лабораторный демонстрационный стенд по оптике. Применение: в учебном процессе естественно-научных и технических специальностях вузов.

УДК 378.164/.169+681.7.8:535.3

**Разработать и изготовить учебно-научный комплекс по изучению волоконно-оптических систем передачи и обработки информации:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Толстик А.Л.**; № ГР 20032093. — Минск, 2005. — 48 с.: 2 табл., 35 рис. Инв. № 30557

Объект: волоконно-оптические системы передачи и обработки информации и отдельные элементы оптоволоконных линий связи. Цель: разработка, изготовление и внедрение в учебный процесс учебно-научного комплекса по изучению волоконно-оптических систем передачи и обработки информации. Результат: разработан и создан учебно-научный комплекс по изучению волоконно-оптических систем передачи и обработки информации. Применение: Министерство образования Республики Беларусь.

УДК 159.9:37.015.5

**Становление открытой идентичности в системе непрерывного образования:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Поляков А.М.**; № ГР 20031513. — Минск, 2005. — 183 с.: 3 рис., 4 прил. — Библиогр.: 101 назв. Инв. № 31133

Объект: условия и механизмы конституирования образовательной идентичности открытого типа. Цель: разработка методов психолого-педагогической диагностики состояния процессов функционирования и трансформации образовательной идентичности. Результат: осуществлена концептуально-техническая разработка метода психолого-педагогической диагностики состояния идентификационных процессов в современном университетском образовании. Применение: в научных исследованиях, учебном процессе.

УДК 378.02+159.9:796.01+316.752/.754

**Трансформация ценностных ориентаций молодежи БГАФК и отрасли спорта и туризма в условиях перехода к рыночным отношениям:** Отчет о НИР / УО «БГУФК»; Руководитель работы **Буйко Т.Н.**; № ГР 20031578. — Минск, 2005. — 105 с.: 29 табл., 10 рис. — Библиогр.: 38 назв. Инв. № 31093

В качестве объекта исследования выступали студенты БГУФК и учащиеся УОР. Цель: проведение мониторингового исследования на основе анкеты социологического опроса «Ценностные предпочтения молодежи отрасли спорта и туризма». В процессе мо-

нитингового социологического исследования были изучены качественные и количественные особенности ценностных ориентаций студенческой и учащейся молодежи отрасли спорта и туризма. Результат: ведущее место у студентов БГУФК занимают универсальные ценности (жизнь, здоровье, семья, безопасность), значительной трансформации в направлении прагматизма подверглись ценности мировоззренческого характера (гражданственность, гуманизм, патриотизм, коллективизм), фиксируется наличие осознанного ориентира на реализацию своих экономических интересов в форме отношений предпринимательства, что является вернейшим знаком пробуждающегося гражданского общества; имеет место недооценка роли индивидуализма и жестокости конкуренции; абстрактное стремление студентов быть личностью находит одну из самых существенных форм реализации — поиск работы, позволяющей непременно сочетать достаток с моральным удовлетворением.

УДК 615.85

**Разработать систему научно-методического обеспечения подготовки эрготерапевтов в Республике Беларусь:** Отчет о НИР / УО «БГУФК»; Руководитель работы **Полякова Т.Д.**; № ГР 20033354. — Минск, 2005. — 1557 с.: 81 табл., 202 рис., 7 прил. — Библиогр.: 66 назв. Инв. № 31098

В процессе выполнения задания подготовлены: описание современных тенденций подготовки эрготерапевтов в Республике Беларусь и за рубежом, комплекс образовательных модулей по подготовке эрготерапевта; экспериментальный дидактический материал для подготовки эрготерапевта; учебная программа по «Теоретико-методическим основам подготовки инструкторов-методистов по эрготерапии»; требования, предъявляемые к инструкторам-методистам по эрготерапии; анализ диагностических эрготерапевтических методик; 10 учебных программ по специальности «Эрготерапия»; экспериментальный образец учебной программы по переподготовке специалистов по направлению специальности 1-88 01 03-02 «Эрготерапия»; макетный образец учебно-методического пособия «Структура и содержание подготовки эрготерапевта».

## 15 ПСИХОЛОГИЯ

УДК 316.6-053.6;316.6

**Разработать программу социально-психологического сопровождения подростков из неблагополучных семей [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Коптева С.И.**; Исполнитель **Олифинович Н.И.** [и др.]; № ГР 20051014. — Минск, 2006. — 265 с.: 2 рис., 25 табл., 168 источников. Инв. № 35524

Объект психологическое развитие подростка из неблагополучной семьи в ситуациях социального взаимодействия. Цель: разработка модели социально-психологического сопровождения трудных подростков из неблагополучных семей. Методы: теоретический анализ, психологическая диагностика, статистическая обработка данных. Результат: разработана и апробирована модель социально-психологического сопровождения трудных подростков из неблагополучных семей. Степень внед-

рения: результаты исследования используются в учебно-воспитательном процессе и в деятельности социально-психологического центра. Область применения: процесс подготовки педагогов и педагогов-психологов к работе с трудными подростками из неблагополучных семей; учреждения образования, осуществляющие обучение и воспитание подростков.

УДК 159.95

**Стадиальность в развитии понимания устного связного сообщения:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Ерчак Н.Т.**; № ГР 2003299. — Минск, 2005. — 106 с. Инв. № 30822

Объект исследования: устная речь. Предмет исследования: стадиальность в развитии понимания устного связного сообщения. Результат: рассмотрена психологическая характеристика стадий в развитии речи, внимания, восприятия, мышления и памяти. Дана общая оценка возможностей понимания текста детьми 7–10 лет. Разработана программа обучения младших школьников (7–8 лет) пониманию связной контекстной устной речи. На основе анализа результатов пилотажного и формирующего экспериментов по использованию данной программы разработаны рекомендации по организации работы с учащимися, находящимися на элементарных стадиях понимания связного текста.

## 16 ЯЗЫКОЗНАНИЕ

УДК 408.7;81'1;81'366

**Основные тенденции в развитии лексической системы белорусского диалектного языка [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Михайлов П.А.**; Исполнитель **Блинова Э.Д.** [и др.]; № ГР 2005696. — Минск, 2006. — 67 с.: 1 прил. Инв. № 35526

Объект: лексическая система говоров Случчины. Цель: лексикографическое описание лексики говоров Случчины. Метод: описательный. Результаты: разработано более 1000 словарных статей на буквы У–Я, составлен ономастический словарь (топонимика, антропонимика), создана хрестоматия устной речи местных жителей. Результаты исследования используются при чтении лекций и проведении практических занятий, подготовке курсовых и дипломных работ, а также в фундаментальных научных исследованиях белорусского диалектного языка и его взаимосвязи с литературным языком. Область применения: сфера народного образования и науки.

УДК 808.1+398:81.009(100);81'23

**Русский и белорусский язык в Беларуси: культурно-исторический, социолингвистический и лингвистический аспекты [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Гируцкий А.А.**; Исполнитель **Конон В.В.** [и др.]; № ГР 2005701. — Минск, 2006. — 31 с.: 1 табл., 11 источников. Инв. № 35528

Объект: белорусский и русский языки в их контактировании и взаимодействии. Цель: выявление особенностей взаимодействия белорусского и русского языков в культурно-историческом, социолингвистическом и лингвистическом аспектах. Методы: описательный, сопоставительный, сравнительно-исторический, ко-

личественный. Результаты: получены новые данные о социолингвистической ситуации в республике, о взаимодействии русского и белорусского языков в сфере художественной литературы, лингвистические данные об особенностях идиостилей отдельных русских и белорусских писателей. Результаты исследования внедрены в учебный процесс, в курсы «Лингвистический анализ художественного текста», «Сопоставительная грамматика русского и белорусского языков». Область применения: процесс подготовки педагогов-филологов по специальности «Русский язык и литература. Белорусский язык и литература».

УДК 811

**Языковые категории: границы и свойства:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Третьякова Г.Н.**; № ГР 20041171. — Минск, 2005. — 209 с. Инв. № 30823

Объект: языковые категории когнитивно-семантического, коммуникативно-прагматического и процессуального типов, реализуемые в германских, романских и славянских языках. Анализу подверглись как базовые языковые категории (локативность, темпоральность, предметность, предикативность, оценка, эмотивность, имплицитность, вариативность, концептуальность), так и более частные категории (транспозиция, неасертированность, генерализация, коммуникативный контакт), рассматриваемые в трех аспектах: структурном, семантическом и функциональном. Цель: выявление закономерностей формирования анализируемых категорий, определение наборов дифференциальных семантических признаков, влияющих на тождество, различия и границы языковых категорий, изучение способов представления концептуальной информации, формирующей исследуемые категории, лексикографические описания, а также установление особенностей реализации исследуемых категорий и их текстовых модификаций в текстах разных функциональных стилей германских, романских и славянских языков.

УДК 81'374

**Семантычная эквівалентнасць у перакладным англійска-беларускім слоўніку агульнага тыпу (звыш 50 000 лексічных адзінак):** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Суша Т.Н.**; № ГР 20041213. — Минск, 2005. — 31 с. Инв. № 30824

Аб'ект даследавання: лексічныя сістэмы англійскай і беларускай моў. Прадмет: семантыка лексічных і фразеалагічных адзінак англійскай і беларускай моў з мэтай яе адлюстравання ў перакладным англійска-беларускім слоўніку агульнага тыпу. Вынікі працы: апублікаваны Англійска-беларуска-рускі слоўнік / Т.М. Суша, А.К. Шчука, А.У. Таболіч, В.М. Федасеева. Пад агул. рэд. Т.М. Сушы, А.К. Шчукі, Мінск: БелЭн., 2004. — 400 с. (другое выданне, папраўленае і дапоўненае). Акрэслены лінгвістычныя крытэрыі вылучэння частотных фразавых дзеясловаў англійскай мовы (*phrasal verbs*) для Англійска-беларускага слоўніка. Паведавана семантызацыя і пераклад фразавых дзеясловаў англійскай мовы на беларускую мову. Вылучаны і сістэматызаваны англійскія геаграфічныя назвы і імёны ўласныя асабовыя; распрацаваны правілы (алгарытм) іх перадачы на беларускую мову. Сістэматызаваны англійскія

меры вагі і даўжыні (у табліцах). Уніфікавана падача транскрыпцыі англійскіх слоў (транскрыпцыя часткова ўведзена ў камп'ютэр (5 000 адзінак). Распрацаваны / дапрацаваны 5 000 слоўнікавых артыкулаў. Прастаўлены і ўведзены ў камп'ютэр націск да 5 000 беларускіх эквівалентаў. Падрыхтаваны рукапіс (чарнавы варыянт) Англійска-беларускага слоўніка.

УДК 81'0

**Языковые контакты европейского ареала:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Соловьева Р.В.**; № ГР 20041214. — Минск, 2005. — 109 с. Инв. № 30825

Объект: немецкие заимствования в лексических системах белорусского, русского и польского языков в семантическом, функционально-стилистическом и прагматическом аспектах. Цель: сопоставление подсистем немецких заимствований в белорусском и польском языках на лексико-семантическом уровне для выявления их универсальных и идеоэтнических характеристик. В отчетный период планировалось также изучение заимствований в прагма-коммуникативном и грамматическом аспектах с целью определения их стилистического и текстообразующего потенциалов, их прагматической значимости в текстах разных типов.

УДК 81.34

**Восприятие речи при разных видах двуязычия у носителей языка с нормальной и нарушенной слуховой функцией. Этап III–V:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Евчик Н.С.**; № ГР 2003294. — Минск, 2005. — 163 с. Инв. № 30818

В рамках научно-исследовательской темы проведены и описаны эксперименты, направленные на выяснение ряда вопросов, актуальных для развития теории восприятия речи: исследование закономерностей становления у индивида лингвистических обобщений разных уровней анализа и поиск путей прикладного использования полученных результатов в лингводидактике. Объект: качественные и количественные характеристики перцептивно-артикуляторных и лексико-грамматических обобщений родного и иностранного языка на разных этапах развития языковой личности с нормальной и нарушенной слуховой функцией. Предмет исследования составили закономерности динамики становления формы языка в восприятии индивидов при норме и патологии слуха.

УДК 801.7

**Динамика языковой системы и организации текстов в различных функциональных стилях (на материале французского, белорусского и русского языков):** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Шеремета Н.В.**; № ГР 2003295. — Минск, 2005. — 36 с. Инв. № 30819

Объект: состав автономных и служебных единиц языка, выполняющих функцию строительного и связующего материала в текстах функциональных стилей: научного, законов и административных документов, международных соглашений, деловой корреспонденции, публичных выступлений и памфлетов. Рассматривались: семантика, структура, функция и прагматическая направленность единиц разных уровней и межуровневых пространств с позиций динамической синхронии и их актуализация при построении текстов функциональных

стилей. Текстообразующие единицы и свойства образованных тестов вышеуказанных стилей изучались в процессе их сопоставления. Цель: исследование пути двустороннего движения языковых единиц из системы языка в речь (динамика актуализации) и из речи в систему (динамика формирования и модификации). Результаты исследования отражены в лекциях лингвистического спецкурса по бакалаврской подготовке на факультете французского языка МГЛУ.

УДК 81'322

**Разработка алгоритмов автоматического выявления ошибок произношения и создания компьютерной системы для обучения произношению. Этапы 2003–2005 гг.:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Зубов А.В.**; № ГР 2003296. — Минск, 2005. — 104 с. Инв. № 30820

Объект: система математических и лингвистических правил, которая с опорой на некоторую эталонную базу данных позволяет сегментировать английскую устную фразу на слоги, обнаруживать в этих слогах ошибки произношения и сообщать о них обучаемому. Результат: создана компьютерная обучающая система с обратной связью, позволяющая обнаруживать в устной английской фразе, произнесенной обучаемым, ошибки произношения, сообщать о них обучаемому и подсказывать ему способ устранения ошибки путем произнесения фраз на русском языке. Программа прошла апробацию для учащихся школы № 214 г. Минска и для студентов Международного государственного экологического университета им. А. Сахарова (г. Минск).

УДК 81.374

**Проблемы взаимодействия системно-типологических и межкультурных факторов при создании двуязычных словарей (французско-белорусский словарь). Этап 3–5:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Казыро Л.А.**; № ГР 2003297. — Минск, 2005. — 47 с. Инв. № 30821

Объект: лексичныя сістэмы французскай і беларускай моў. Прадмет: семантыка лексичных адзінак французскай і беларускай моў з мэтай іх адлюстравання ў перакладным французска-беларускім слоўніку. Мэта працы: выявіць агульныя рысы ў лексичных сістэмах французскай і беларускай моў, а таксама іх адметнасць і нацыянальную спецыфіку, стварыць чарнавы варыянт французска-беларускага слоўніка (50 тыс. лексичных адзінак). Распрацоўка тэмы дазволіла зрабіць шэраг тэарэтычных высноваў і рэкамендацый прыкладнага характару, якія ўзбагачаюць перакладную двухмоўную лексікаграфію.

УДК 803+808

**Язык–сознание–культура. Славяно-германские параллели. Этапы 3, 4, 5:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Харитончик З.А.**; № ГР 2003298. — Минск, 2005. — 41 с. Инв. № 31102

Объект: различные лексические подсистемы современного английского и русского языков, различные типы дискурса в русском языке, когнитивные и морфологические концепции последних десятилетий. Цель: выявление закономерностей концептуализации и категоризации в их отражении языковой системой, установление особенностей реализации коммуникативных стратегий в различных типах дискурса, раскрытие

особенностей языковой репрезентации информации о важнейших категориях, выделенных в ходе человеческой речемыслительной деятельности. Результаты исследований предназначены для использования в учебном процессе лингвистических университетов, филологических факультетов (в том числе факультетов иностранных языков) вузов, для магистерской и аспирантской подготовки специалистов-филологов и были внедрены в ходе учебной и научно-исследовательской работы в Минском государственном лингвистическом университете.

## 17 ЛИТЕРАТУРА. ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ. УСТНОЕ НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

УДК 016:882.6.09

**Исследование необходимости издания собраний сочинений и избранных произведений классиков белорусской литературы и современных авторов с целью разработки на их основе программы выпуска социальной значимой литературы с учетом потребностей общества, духовно-этической ценности произведений, с учетом государственной идеологии [Электронный ресурс]:** Отчет о НИР (заключение) / ГНУ «Ин-т литературы НАНБ»; Руководитель **Голуб Т.С.**; Исполнитель **Митар О.Н.** [и др.]; № ГР 2007430. — Минск, 2007. — 78 с.: 3 табл., 5 источников. Инв. № 35476

Объект: белорусская литература на разных этапах своего развития: белорусская литература XI – первой половины XVIII стст., белорусская литература второй половины XVIII–XIX стст., белорусская литература XX – начала XXI стст. Цель: составление списка авторов и произведений социально значимой литературы на основе проведенного исследования необходимости издания собраний сочинений и избранных произведений белорусских авторов и с учетом потребностей общества национальных духовно эстетических ценностей. Посредством применения историко-компаративистского и литературно-аксиологического методов изучения белорусской литературы и контент-анализа художественных произведений сотрудниками Института была проанализирована история белорусской литературы и определен круг писателей и произведений, имеющих социальную значимость для воспитания личности, формирования духовно-нравственных и мировоззренческих ориентиров подрастающего поколения. В результате был составлен список авторов и произведений, насчитывающий 185 позиций. Подготовленный сотрудниками Института литературы список авторов и произведений — это основа для разработки перспективного издательского плана, реализация которого обеспечит рентабельность издательской деятельности в стране, удовлетворит потребности читательского рынка, восполнит отсутствие социально значимой литературы.

УДК 808.26-313

**Анамастыка Мазырска-Прыпяцкага Палесся як вызначальны культуралагічны і моўна-этнаграфічны кампанент духоўнай культуры насельніцтва рэгіёна твораў мастацкай літаратуры [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «МозГПУ»; Руководитель **Шур В.В.**; Исполнитель **Струков В.В.** [и др.]; № ГР 20052119. — Мозырь, 2007. — 34 с.: 11 источников. Инв. № 35575

Объект даследавання: апісанне спецыфікі асабовых уласных імёнаў, прозвішчаў, тапанімічных назваў, выяўленне і апісанне узуальных і аказіянальных сродкаў стварэння канатацыйных значэнняў у гэтых адзінках, апісанне спецыфікі мянушак у творах фальклору і мастацкай літаратуры, прысвечаных палескай тэматыцы. Мэта даследавання: комплекснае апісанне анамастыкону мастацкіх твораў на рэгіянальную тэматыку, вызначэнне мастацка-эстэтычнай ролі онімаў у стварэнні мастацкіх вобразаў і ўвасаблення аўтарскай ідэі. Вынікі: праведзена комплекснае вывучэнне і апісанне анамастыкону ў творах самых розных жанраў фальклору і мастацкай літаратуры, прысвечанай палескай тэматыцы, выяўлены іх важнейшыя лінгвістычныя і літаратурна-эстэтычныя функцыі ў мастацкім тэксце. Рэкамендацыі па ўкараненню: атрыманыя вынікі знойдуць сваё выкарыстанне ў вучэбна-выхаваўчым працэсе філалагічных факультэтаў ВНУ рэспублікі і школ Мазыршчыны.

УДК 940.55:39:82;82:316.3

**Змест апазіцыі «свой–чужы» ў сістэме рэгіянальнай і этнічнай ідэнтычнасці карэнных жыхароў Мазырскага Палесся [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «МозГПУ»; Руководитель **Кошман П.Г.**; Исполнитель **Штейнер И.Ф.** [и др.]; № ГР 20052120. — Мозырь, 2007. — 39 с.: 36 источников. Инв. № 35576

Объект: светапоглядныя ўяўленні жыхароў Мазырскага Палесся, у якіх на ўзроўні рэгіянальнай і этнічнай ідэнтычнасці знайшлі выражэнне элементы апазіцыі «свой» — «чужы». Мэта: даследаванне гісторыка-культуралагічных умоў фармавання і асаблівасцей выражэння бінарнай апазіцыі «свой» — «чужы» ў сістэме рэгіянальнай і этнічнай ідэнтычнасці жыхароў Мазырскага Палесся. Вынікі: раскрыты тэарэтычныя аспекты вывучэння бінарнай апазіцыі «свой» — «чужы» ў сучаснай гуманітарнай навуцы, абгрунтавана роля знешняга і ўнутранага фактараў у станаўленні традыцыі паляшускай ідэнтычнасці, устаноўлены змест і формы лакальнай свядомасці карэнных жыхароў Мазырскага Палесся, выяўлены асаблівасці гістарычнага фарміравання і змест беларускай самасвядомасці насельніцтва рэгіёна, вызначаны рысы яго этнічнага аўтастэрэатыпу, прадстаўлены і ахарактарызаваны змест вобразаў-стэрэатыпаў яўрэйскага, цыганскага, нямецкага, польскага, украінскага і рускага этнасаў у традыцыі і сучаснасці Усходняга Палесся. Рэкамендацыі па ўкараненню: улічваючы міждысцыплінарны аспект даследавання, яго вынікі могуць быць выкарыстаны пры далейшым вывучэнні этнічнай карціны свету беларусаў у фалькларыстыцы, гісторыі Беларусі, гісторыі беларускай літаратуры, этналогіі і краязнаўстве, а таксама пры стварэнні новых вучэбных і навукова-папулярных кніг па названых галінах навукі.

УДК 82.01(091)

**Эстэтычныя і этычныя пошукі ў літаратуры «пісьменнікаў-нашаніўцаў». Этап 2–4:** Отчет о НИР / УО «МГЛУ»; Руководитель работы **Васюченко П.В.**; № ГР 2003291. — Минск, 2005. — 157 с. Инв. № 30817

Объект даследавання: комплекс эстэтычных і этычных з’яў, звязаных з творчасцю беларускіх «пісьменнікаў-нашаніўцаў» на пачатку XX ст. Мэта даследавання: вывучэнне этычных і эстэтычных пошукаў у творчасці беларусіх «пісьменнікаў-нашаніўцаў» (Я. Купала, Я. Ко-

лас, М. Багдановіч, М. Гарэцкі, В. Ластоўскі, А. Гарун, Ядвігін Ш. і інш.), з улікам цэласнасці, сістэмнасці, узамязвязанасці канцэптуальнага і мастацкага аспектаў творчасці. Творчасць «нашаніўцаў» была прааналізавана ў шырокім гісторыка-культурным кантэксце, звязаным з філасофскімі, мастацкімі і рэлігійнымі шуканнямі цывілізацыі на пачатку XX ст. Былі прааналізаваны праявы духоўнага, маральна-этычнага і эстэтычнага пошуку ў творчасці М. Багдановіча, Я. Коласа, А. Гаруна, М. Гарэцкага. Прасочваўся стыль рух «нашаніўскага» працэсу, высвятлялася яго сувязь з папярэдняй літаратурнай традыцыяй.

## 20 ИНФОРМАТИКА

УДК 947.61-21(0.034.4);002.53/.55;004.33.071.08;330:002

**Создать компакт-диск «Несвиж — культурный центр Европы и национальный памятник»:** Отчет о НИР / БелНИЦЭД; Руководитель работы **Кривошей Д.А.**; № ГР 20051258. — Минск, 2005. — 10 с.: 1 прил. Инв. № 30983

Цель: создание специализированной информационной системы «Несвиж — культурный центр Европы и национальный памятник» на компакт-дисках в соответствии с Резолюцией 32-й Генеральной конференции ЮНЕСКО № 45 в рамках Программы участия ЮНЕСКО на 2004–2005 гг. по проекту № 2724406 ВУЕ. Задачи: разработка критериев исследования и выявления архивных и библиотечных материалов, отвечающих требованиям системы, написание научных текстов по истории и культуре Несвижа, его богатому культурному наследию с последующим размещением на компакт-диске, что позволит представить город как культурный и исторический центр Европы; разработать принципиальную схему СИС (специализированной информационной системы), которая должна иметь расширенные возможности информационных материалов, обладать быстродействием, удобным для пользователей интерфейсом, учитывать новейшие достижения в области компьютерных технологий и, таким образом, представлять для внутреннего и внешнего потребителя информации конкурентоспособный отечественный продукт и базовый аналог для последующих специализированных разработок; выработка рекомендаций по унификации процесса сканирования и описания особо ценных архивных и музейных документов, для предотвращения неэффективных затрат избегания утраты цифровой информации, обеспечения доступа пользователей к архивным и музейным документам. Методы исследования: путем эвристической работы в архивах, музеях и библиотеках Республики Беларусь и проведении натуральных съемок объектов архитектуры на местности собиравался исходный материал для создания компакт-диска. После этого собранный материал оцифровывался, проводилась адаптация программного обеспечения. Научная идея исследования: предполагалось, что имеющиеся в фондах архивных и музейных учреждений Республики Беларусь материалы позволяют на достойном уровне создать специализированную информационную систему по истории и культуре Несвижа в виде специального компакт-диска. Результат: компакт-диск — первый шаг к созданию общими усилиями виртуальной реконструкции несвижских собраний, открытой для доступа международного сообщества. Область

применения: использование материалов компакт-диска в учебных и просветительских целях, при разработке туристских маршрутов и проведении экскурсий, при создании музейных экспозиций и передвижных выставок. Значимость работы: созданный компакт-диск позволит улучшить информированность населения об истории Несвижа, его культурном наследии и значении для общечеловеческой культуры, оповестит потенциальных пользователей об уникальном содержании архивных и библиотечных фондов, будет способствовать привлечению туристов и поиску дополнительных средств для сохранения богатого культурного наследия Беларуси. Опыт работы над диском должен быть использован при создании портала культурного документального наследия Беларуси, Польши и Российской Федерации. Необходимо активизировать усилия стран, в которых хранятся разрозненные части архивных, библиотечных и музейных собраний Радзивиллов, к более тесному сотрудничеству и обмену информацией.

УДК 004.056.5+002.6

**Исследование воздействия удаленных сетевых атак на доступность сетевых портов операционной системы:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Голиков В.Ф.**; № ГР 20051431. — Минск, 2006. — 71 с.: 20 рис. — Библиогр.: 51 назв. Инв. № 31082

Объект: буфер стека протоколов TCP/IP сетевой операционной системы. Цель: моделирование поведения сетевого буфера при проведении активных сетевых атак на отказ в обслуживании и разработка моделей обнаружения попыток перевода данного буфера в неустойчивое состояние. Основные результаты: разработан комплекс моделей, позволяющий исследовать поведение сетевой операционной системы под воздействием удаленных активных атак на доступность. Методы: исследование зависимости между интенсивностью подачи потока запросов, интенсивностью обработки запросов атакуемой системой и временем проведения атаки; представление процесса заполнения и очистки сетевого буфера операционной системы как многоканальной системы, при которой каждый канал реализует процедуру подтверждения отправления и получения запроса; сравнение полученных теоретических результатов с экспериментальными данными. Результаты НИР могут быть использованы на кафедре ЗИ при чтении курса лекций по курсу «Основы защиты информации», а также при разработке новых версий ядер операционных систем (например, на базе ОС с открытым кодом) для обеспечения обнаружения атак в режиме реального времени с возможностью предсказания времени переполнения буфера.

УДК 616-006-061.62(083.41)(476)

**Разработать концепцию и создать для последующего внедрения в практику работы всех онкологических учреждений Беларуси систему «Больничный (госпитальный) регистр злокачественных новообразований (канцеррегистр)»:** Отчет о НИР / ГУ «НИИОиМР»; Руководитель работы **Залуцкий И.В.**; № ГР 20031280. — Минск, 2005. — 74 с.: 3 табл., 25 рис., 2 прил. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 31169

Объект: создание информационной системы, обеспечивающей эффективный ввод, хранение и обработку информации о больших злокачественных новообразованиях. Цель: создание больничного (госпитального) канцеррегистра для его последующего внедрения

в практику работы всех онкологических лечебных учреждений Республики Беларусь с целью оптимизации лечебно-диагностического процессов, научных исследований, анализа деятельности и принятия решений в области организации онкологической службы. Основой для этого служит медицинская документация на онкологических больных и рекомендации ВОЗ по созданию унифицированных больничных канцеррегистров. Методология проведения работы: выбор оптимальной для онкологических учреждений республики схемы построения больничного канцеррегистра, определение его информационной базы и программного обеспечения с учетом предложений Международного агентства по изучению рака. Практическое значение результатов работы заключается в повышении эффективности лечебно-диагностических процессов в лечебных учреждениях онкологического профиля, определении эффективности того или иного методов и тактики лечения, больных раком, снабжении администрации онкологических учреждений информацией, необходимой для оптимальной организации деятельности онкологической службы и научных исследований в области онкологии. Область применения: здравоохранение, лечебные учреждения онкологического профиля.

## 27 МАТЕМАТИКА

УДК 517.95;539.3

**Вывод дифференциальных уравнений равновесия трехслойных ортотропных пластин:** Отчет о НИР / УО «БелГУТ»; Руководитель работы **Лигоцкий А.Л.**; № ГР 20052519. — Гомель, 2005. — 37 с. Инв. № 35568

Объект исследования: несимметричная по толщине трехслойная прямоугольная пластина. Цель: теоретическое и численное исследование деформированного состояния пластины. Результат: получены численные результаты деформирования пластин. Практическая значимость: применение результатов работы для расчетов в области механики деформируемого твердого тела, а также проектирование трехслойных элементов строительных конструкций для строительства и реконструкции жилых, общественных и уникальных зданий и сооружений.

УДК 517.5;517.1

**Исследование наилучших приближений и уклонений рациональных операторов на функциональных классах [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Русак В.Н.**; Исполнитель **Пекарский А.А.** [и др.]; № ГР 2005700. — Минск, 2006. — 39 с. Инв. № 35527

Объект: соотношения между общими структурными свойствами функций и скоростью стремления к нулю уклонений специальных рациональных операторов и наилучших рациональных приближений. Цель: нахождение новых проекционных и насыщенных сумматорных рациональных операторов и порядковых оценок их уклонений на функциональных классах. Результаты: при оптимальном выборе полюсов установлены порядковые соотношения для уклонений рациональных операторов на классах мероморфных функций, на классах функций, имеющих дробную производную из  $L_p$ ; на основе рациональной аппроксимации построены приближенные формулы для вычисления несобственных интегралов

и конформных отображений. Результаты исследований внедрены в учебный процесс. Область применения: при выполнении курсовых и дипломных работ, при чтении спецкурсов; в научной работе при исследовании других аппроксимационных задач.

УДК 519.7

**Оптимальное не прямое управление динамическими системами.** Этап 2003 г.: Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Габасов Р.**; № ГР 20031009. — Минск, 2005. — 28 с.: 5 рис. — Библиогр.: 47 назв. Инв. № 33285

Объект: задачи оптимального непрямого управления линейными динамическими системами. Цель: построение эффективных алгоритмов вычисления оптимальных программ и синтеза в реальном времени оптимальных обратных связей для задач оптимального непрямого управления. Результат: рассмотрены два типа регуляторов — статистические и динамические. Применение: в научных исследованиях.

УДК 517.925;517.62

**Решение проблемы предельных и малоамплитудных предельных циклов для ряда параметрических семейств двумерных динамических систем:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Черкас Л.А.**; № ГР 20033285. — Минск, 2005. — 107 с. — Библиогр.: 26 назв. Инв. № 30360

Разработаны методы оценки числа предельных циклов для автономных систем на плоскости, сводящиеся к построению положительного максимина на линейной комбинации известных функций фазовых переменных с произвольными коэффициентами. Разработаны и реализованы алгоритмы вычисления изохронных величин кубических систем. Решена проблема изохронности для обратимой кубической системы, приводящейся в системе Лъенара. Полученные результаты являются новыми и представляют интерес для специалистов в области теории дифференциальных уравнений.

УДК 519.6+538.3+621.382

**Развитие математических методов для моделирования, разработка и исследование математических моделей подземной гидродинамики, микроэлектроники и электродинамики:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Корзюк В.И.**; № ГР 2003183. — Минск, 2005. — 127 с.: 7 табл., 5 рис., 1 прил. — Библиогр.: 140 назв. Инв. № 31134

Объект: изучение граничных задач для уравнений с частными производными, доказательство корректной постановки задач и их разрешимость. Цель: развитие метода энергетических неравенств и операторов осреднения с переменным шагом путем изучения новых граничных задач. Результат: доказана корректная разрешимость граничных задач, получены усредненные граничные условия на тонких оболочках. Применение: в научных исследованиях.

## 28 КИБЕРНЕТИКА

УДК 681.3:519.246

**Разработка методов и алгоритмов обнаружения и распознавания лиц для систем видеонаблюдения реального времени [Электронный ресурс]:**

Отчет о НИР (заключение) / УО «БГУИР»; Руководитель **Садыхов Р.Х.**; Исполнитель **Ламовский Д.В.** [и др.]; № ГР 20061065. — Минск, 2006. — 57 с.: 2 табл., 12 рис., 33 источника. Инв. № 35549

Цель: анализ последовательности кадров видеоизображений, содержащих информацию о сцене с передвигающимися людьми, на предмет автоматического обнаружения и локализации положения лиц, присутствующих на изображении сцены людей, получение изображений лиц и сохранение их в виде, пригодном для задачи идентификации этих лиц. В процессе исследования были разработаны методы выделения областей движения на кадрах видеопоследовательности, методы детекции лиц на кадрах видеопоследовательности, методы идентификации лиц на основе PCA, хранения данных об изображении лица с использованием псевдо-трехмерных моделей лица.

УДК 519.711.3;517.968;539.3

**Создание математической модели динамического поведения слоистых стержней при локальных воздействиях:** Отчет о НИР / УО «БелГУТ»; Руководитель работы **Леоненко Д.В.**; № ГР 20052518. — Гомель, 2005. — 57 с. Инв. № 35567

Объект исследования: трехслойный стержень. Цель: решение ряда задач механики деформируемого твердого тела, связанной с проведением теоретических и численных исследований деформированного состояния трехслойного упругого стержня со сжимаемым заполнителем при локальных воздействиях. Результаты: выполнен обзор научной литературы по динамическому нагружению слоистых конструкций. Поставлена начальнo-краевая задача о колебании упругого трехслойного стержня, находящегося под действием локальных нагрузок. Исследованы собственные колебания стержня. Получены аналитические решения и проведен их численный анализ. Результаты НИР имеют самостоятельную ценность и позволяют в дальнейшем предлагать новые постановки и получать новые решения задач механики деформируемого твердого тела, они послужат дальнейшему продвижению в области механики неоднородных элементов конструкций и могут быть использованы в точных инженерных расчетах проектных организаций, применяющих слоистые элементы конструкций — аэрокосмическое и транспортное машиностроение, строительство, расчет плат современных электронных устройств.

УДК 621.391:681.324

**Нечеткие классификаторы на архитектуре параллельного процессора обработки графов [Электронный ресурс]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГУИР»; Руководитель **Татур М.М.**; Исполнитель **Байрак С.А.** [и др.]; № ГР 20052333. — Минск, 2006. — 57 с.: 15 рис., 1 табл., 20 источников. Инв. № 35547

Объект: модели нечеткого классификатора и архитектуры параллельных процессоров обработки графов. Цель: разработка методологии синтеза и проектирования базового варианта процессора нечеткой классификации для задач распознавания образов и принятия решений. В процессе работы над проектом предложены модель нечеткого классификатора, форматы представления нечетких данных и алгоритмы обучения классификатора, разработаны структура и схема функционирования процессора, выполнено программное моделирование

устройства. Для тестирования устройства разработан файл прошивки процессора на базе универсальной платы ПЛИС FPGA SET-StarterKit-200S5-S-F (ПЛИС Spartan II, производитель SET Ltd, Россия, Воронеж) и программное обеспечение для поддержки интерфейса процессор-ПЭВМ. Отличительными особенностями процессора являются возможность распараллеливания вычислительного процесса в задачах нечеткой классификации, возможности наращивания числа распознаваемых классов и изменения состава информативных признаков. Разработка может использоваться в качестве аппаратного нечеткого классификатора в распознавания образов и принятия решений на базе ПЭВМ, а также в качестве проекта по дисциплине «Автоматизация проектирования ЭВМ».

УДК 681.51.015;004.89:004.4;025.4.03;002.53:681.3.016

**Разработка на базе международных стандартов технологии создания систем идентификации, трассировки и контроля с использованием средств радиочастотной идентификации (RFID):** Отчет о НИР / ГНУ «Нац. центр ИРиТ»; Руководитель работы **Агафонов А.В.**; № ГР 20041551. — Минск, 2005. — 65 с.: 1 прил. Инв. № 30702

Объект: технология радиочастотной идентификации (RFID). Исследуется что такое RFID, как он работает, приводится описание необходимых технических условий и условий эксплуатации. Цель: детальный анализ существующих и разрабатываемых стандартов на применение RFID технологий в различных сферах и разработка на базе полученных результатов технологии создания автоматизированных систем, применяющих данные средства. Технология базируется на стандартах комитета № 31 (ISO/IEC JTC1/SC31) и дополнительно включает описание вышперечисленных правил в виде пошаговых методик, разработанных в UML. Все структуры данных, применяемые при реализации систем на базе RFID технологий, должны быть описаны в виде статических диаграмм классов, а также иметь соответствующие XML-описания. Технология обеспечивает эффективную разработку информационных систем различного назначения, сокращая сроки разработки как минимум на квартал. Для апробирования разработанной технологии в рамках работ по проекту разработан опытный образец системы трассировки сельхозпродукции на основе RFID технологий. Область применения: разработка современных систем идентификации, трассировки и контроля с использованием средств радиочастотной идентификации (RFID).

УДК 004.93'1

**Методы, алгоритмы и автоматизированные системы распознавания сцен двумерных объектов:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Садыхов Р.Х.**; № ГР 2004311. — Минск, 2006. — 28 с.: 13 рис. — Библиогр.: 145 назв. Инв. № 31209

Разработана система критериев для оценки формальных моделей распознавания плоских сцен. В качестве критериев используются максимальная вероятность распознавания смеси объектов сложных форм, максимальное абсолютное число распознанных объектов, допустимые линейные искажения распознаваемых объектов. Разработаны формальные модели линейных и площадных объектов. Решена задача композиции и декомпозиции объектов в двумерных сценах. Разработаны

алгоритмы кодирования и декодирования информации о плоских сценах. Формирование сцены выполняется с использованием многоуровневого (иерархического) подхода к анализу изображения. Разработаны методы и алгоритмы анализа и распознавания сцен: метод и самоорганизующиеся алгоритмы векторизации сцен; графические модели дискретных-динамических сцен; методика анализа двумерных динамических сцен по данным дистанционного зондирования. Разработана формальная методика количественной оценки сопоставимости плоских сцен, в которой каждый из критериев участвует с собственным весовым коэффициентом.

УДК 681.3:665.6;519.711.3;658.012.011.56

**Создание программного тренажера для подготовки операторов управления установкой ГКВГ на базе математической модели процесса функционирования гидроконверсии (секция гидроконверсии вакуумного газойля):** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т математики НАНБ»; Руководитель работы **Матус П.П.**; № ГР 20032524. — Минск, 2005. — 124 с.: 41 рис. — Библиогр.: 12 назв. Инв. № 33324

Объект: установка гидроконверсии Мозырского нефтеперерабатывающего завода. Цель: разработка и изготовление «Программного тренажера для подготовки операторов управления установкой ГКВГ на базе динамической математической модели процесса» для Мозырского нефтеперерабатывающего завода. В процессе были проанализированы технологические схемы установки, выделены наиболее принципиальные узлы и процессы, которые должны моделироваться тренажером, разработаны физико-математические модели, описывающие работу узлов установки в динамике при произвольных управляющих воздействиях, поступающих по внешним связям, разработаны вычислительные алгоритмы и созданы компьютерные коды, представляющие численную реализацию моделей. Создана программа, реализующая действующую копию оболочки АСУТП — «Freelance-2000», которая взаимодействует с разработанными компьютерными моделями отдельных блоков и узлов. Таким образом, данный программный комплекс реализует поставленную задачу создания динамического компьютерного тренажера.

## 29 ФИЗИКА

УДК 621.371:550.837.6

**Внедрение радиоволнового метода контроля за приповерхностной загазованностью территории Осиповичского подземного хранилища газа (ПХГ) [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГУИР»; Руководитель **Чердынцев В.А.**; Исполнитель **Гололобов Д.В.** [и др.]; № ГР 20064625. — Минск, 2007. — 115 с.: 27 рис., 2 табл., 22 источника. Инв. № 35551

Разработана методика регистрации приповерхностной загазованности территории Осиповичского ПХГ с использованием радиоволнового аппаратурно-программного комплекса (АПК). Проведен обзор электромагнитных методов выделения углеводородов, сделана сравнительная оценка этих методов по их качественным критериям для оптимизации методики проведения полевых исследований и структуры АПК. Разработано новое программное обеспечение для регистрации, хранения и преобразования измерительной

информации. АПК позволяет осуществлять регистрацию уровня напряженности электрического поля с электронной привязкой к местности. Приведены результаты анализа данных натурального эксперимента на выделенных профилях Осиповичского ПХГ.

УДК 539.12;530.145;524.1

**Прямые и косвенные методы измерения масс и углов осцилляции нейтрино [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Бояркин О.М.**; Исполнитель **Бояркина Г.Г.** [и др.]; № ГР 2005702. — Минск, 2006. — 19 с.: 16 источников. Инв. № 35529

Объект: физика электрослабых взаимодействий. Цель: нахождение параметров сектора нейтрино как с помощью прямых, так и косвенных методов. Методы: квантовая теория поля, компьютерные расчеты, сравнение теории с экспериментом. Результаты: установлены границы на массы  $W$ -бозонов из существующих экспериментов. С помощью полученных данных установлены границы на массы и углы осцилляции нейтрино. Результаты исследования используются в учебном процессе; опубликованы научные труды. Область применения: при планировании экспериментов по поиску тяжелых нейтрино на таких ускорителях, как Fermilab Tevatron и LHC.

УДК 535.42;538.951-405

**Оптимизация фоторефрактивного отклика кристаллов низкой симметрии, предназначенных для систем оптической записи и обработки информации [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «МозГПУ»; Руководитель **Шепелевич В.В.**; Исполнитель **Фирсов А.А.** [и др.]; № ГР 20052260. — Мозырь, 2007. — 41 с.: 12 рис., 1 табл., 10 источников. Инв. № 35577

Объект: фоторефрактивные кристаллы низкой симметрии. Цель: определение оптимальных условий взаимодействия световых пучков в фоторефрактивных кристаллах низкой симметрии. Результаты: построена самосогласованная модель взаимодействия световых волн на голографических решетках в фоторефрактивных пьезокристаллах класса симметрии  $m$  моноклинной сингонии. Разработан метод расчета усиления световых волн при двухволновом взаимодействии в кристалле  $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ , учитывающий естественную и фотоиндуцированную оптическую анизотропию кристалла. Предложенный метод расчета выходных характеристик двухволнового взаимодействия проверен при интерпретации экспериментальных результатов, полученных украинскими партнерами по проекту для пропускающих и отражательных голограмм в кристаллах  $z$ -срезов. Полученные результаты могут найти практическое применение в Республике Беларусь для интерферометрического неразрушающего контроля, для коммутации оптических сигналов в системах световодов, а также для очистки световых пучков полупроводниковых лазеров.

УДК 542.65:669.87'86;539.2

**Структура, электрофизические и тепловые свойства быстрозатвердевших фольг сплавов  $\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x$  [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «МозГПУ»; Руководитель **Гречанников Э.Е.**; Исполнитель **Соловьев М.Б.** [и др.]; № ГР 20052261. — Мозырь, 2007. — 38 с.: 16 рис., 3 табл., 24 источника. Инв. № 35578

Объект: быстрозатвердевшие фольги сплавов  $\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x$ , где  $x = 0,09; 0,16$ . Цель: определение опти-

мальных условий взаимодействия световых пучков в фоторефрактивных кристаллах низкой симметрии. Результаты: выявлены закономерности формирования структуры сплавов  $Bi_{1-x}Sb_x$  ( $x = 0,09, 0,11, 0,13, 0,14$ ) в процессе сверхбыстрой закалки из жидкой фазы при различных скоростях вращения кристаллизатора. Установлена взаимосвязь между морфологическими особенностями структуры быстрозатвердевших фольг и явлениями переноса. Выявлено влияние термического воздействия на структуру и электрофизические свойства указанных сплавов. Полученные результаты составляют физическую основу для разработки рабочих элементов высокоэффективных низкотемпературных термоэлектрических преобразователей энергии.

УДК 621.039.5

**Исследование деления ядер актинидов нуклонами в области энергии возбуждения до 150 МэВ (Физика взаимодействия 30):** Отчет о НИР / ГНУ «ОИ-ЭЯИ — Сосны»; Руководитель работы **Маслов В.М.**; № ГР 2002532. — Минск, 2005. — 94 с.: 77 рис. — Библиогр.: 162 назв. Инв. № 31628

Объект исследования: сечения деления ядер актинидов с  $Z = 90-94$  нейтронами с энергией до 200 МэВ. Цель: адекватное описание наблюдаемых полного сечения и сечения деления актинидов нейтронами с энергией до 200 МэВ в статистической модели ядерных реакций. Показана возможность использования механизма конкуренции деления/эмиссии нейтронов для описания наблюдаемого сечения деления актинидов нейтронами с энергией до 200 МэВ с явным выделением вкладов симметричного и асимметричного деления. Наблюдаемые сечения деления актинидов можно воспроизвести в предположении преимущественного вклада делительных шансов с большим числом предделительных нейтронов.

УДК 621.382.002:621.78

**Разработка моделей и высокоэффективных нагревательных модулей инфракрасного излучения для локального нагрева объектов:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Достанко А.П.**; № ГР 20021338. — Минск, 2005. — 30 с.: 2 табл., 10 рис. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 31791

Объект исследования: модульные устройства нагрева объектов, расположенных в зонах активной конвекции. Цель: разработка моделей и высокоэффективных нагревательных модулей инфракрасного излучения для локального нагрева объектов, расположенных в зонах активной конвекции. В работе использованы современные программные продукты для реализации задач компьютерного моделирования по выполняемой теме, технологические методы формирования высокоэффективных рефлекторов инфракрасного (ИК) излучения, измерения тепловых параметров и эксплуатационных параметров модульной конструкции нагревательного устройства. На основании теоретических и экспериментальных исследований разработаны модели и проведены расчеты основных показателей радиационного нагрева объектов при использовании нагревательных модулей, в которых в качестве источника ИК-излучения использованы галогенные кварцевые лампы типа КГ 220–1000 и их аналоги. Разработана новая конструкция ИК нагревательного модуля, изготовлен макетный образец и проведены его испытания.

По тематике исследований опубликована монография и 6 статей и текстов докладов в трудах международных конференций, подана заявка на изобретение. Выработаны практические рекомендации.

УДК 612.172.4;621.378.35

**Изучение влияния векторных и скалярных степеней свободы на динамику нелинейных систем и использование основных свойств таких систем для решения прямых и обратных задач в лазерных физике и биологии:** Отчет о НИР / ИМАФ НАНБ; Руководитель работы **Войтович А.П.**; № ГР 20014283. — Минск, 2005. — 34 с.: 1 табл., 11 рис. — Библиогр.: 27 назв. Инв. № 31669

Развит новый метод определения формы фибрилляции предсердий человека и построен диагностический критерий формы фибрилляции предсердий на основе вейвлет-преобразования сигналов электрокардиограммы. Показана эффективность применения методов вейвлет-анализа в задачах изучения вызванного потенциала сигналов головного мозга как диагностического признака предрасположенности к врожденным заболеваниям человека. Предложенный метод анализа ЭЭГ позволяет определить латентность и амплитуду вызванного потенциала, непосредственно связанного с ассоциативными функциями, вниманием, кратковременной памятью. Показано, что в лазерах с модулированной добротностью и внутрирезонаторным ВКР генерация излучения на частоте 2-й стоксовой компоненты возможна при высоких (более 90%) коэффициентах отражения выходного зеркала на основной лазерной и 1-й стоксовой частотах. В твердотельных лазерах с пассивной модуляцией добротности возможно одновременно уменьшение длительности импульса излучения на частоте 1-й стоксовой компоненты.

УДК 621.382.002;621.382.473

**Сформировать и исследовать оптические свойства кластеров эрбия и железа в матрице окисленного пористого кремния. Этап 01 [Электронный ресурс]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГУИР»; Руководитель **Бондаренко В.П.**; Исполнитель **Долгий Л.Н.** [и др.]; № ГР 20011184. — Минск, 2006. — 25 с.: 7 рис., 9 источников. Инв. № 35543

Рассмотрены особенности формирования кластеров эрбия и железа в пористом кремнии методами электрохимического осаждения с последующим термическим окислением и отжигом. Изучена структура и элементный состав образцов пористого кремния, содержащего кластеры эрбия и железа, инкорпорированные в каналы пор матрицы пористого кремния. Изучены спектры фотолюминесценции и спектры возбуждения фотолюминесценции. Наблюдаемые спектры фотолюминесценции окисленного пористого кремния, содержащего кластеры эрбия и железа, состоят из 21 узкой линии излучения. Рассмотрен механизм возбуждения и фотолюминесценции кластеров железа и эрбия. Показано, что на основе неодима и железа также возможно создание кластеров в матрице окисленного пористого кремния, характеризующихся сверхтонкой структурой спектров излучения.

УДК 533.932;681.2.002:666

**Разработка и изготовление макета устройства ионно-лучевого распыления:** ПЗ к ОКР / УП «Мин-

ский НИИ радиоматериалов»; Руководитель работы **Корякин С.В.**; № ГР 20053593. — Минск, 2005. — 12 с. Инв. № 31113

Результат: разработан и изготовлен макет устройства ионно-лучевого распыления-осаждения модели УИЛР-01, в состав которого входят модуль ионно-лучевого распыления-осаждения, содержащий два ионных источника, блок вакуумный, блок электропитания, модуль экспонирования подложек. Разработана ЭКД. Область применения: макет устройства ионно-лучевого распыления-осаждения модели УИЛР-01 предназначен для технологических операций ионно-лучевого осаждения функциональных пленочных покрытий.

УДК 539.21

**Разработать методику формирования микронзондов атомно-силовых микроскопов для локальной визуализации, идентификации и модификации свойств поверхности микро- и нанообъектов:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Сергеев О.В.**; № ГР 2005759. — Минск, 2005. — 36 с.: 14 рис. — Библиогр.: 22 назв. Инв. № 31087

Разработана методика формирования кремниевых микронзондов атомно-силовых микроскопов для локальной визуализации, идентификации и модификации свойств поверхности микро- и нанообъектов. Разработана динамическая модель микронзонда. Изготовлены образцы микронзондов с заданными параметрами.

УДК 621.3315:541.16

**Синтез наноструктурированных металл-углеродных покрытий, обладающих высокой износостойкостью:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Кулешов А.К.**; № ГР 2004973. — Минск, 2005. — 26 с.: 4 табл., 6 рис., 1 прил. — Библиогр.: 17 назв. Инв. № 33299

Объект: металл-углеродные пленки, сформированные на кремнии (001) и стали Р6М5 с помощью плазмо-усиленного химического вакуумного осаждения металла при физическом распылении, а также с помощью катодно-дугового осаждения углерода и металла и процесса ионного ассистирования растущих пленок потоками ионов, как углерода, так и металла. Цель: сформировать как водосодержащие, так и свободные от водорода металл-углеродные пленки в широком концентрированном интервале соотношений металла и углерода. Применение: Министерство промышленности.

УДК 535.37;666.265;661.143 547.835

**Синтез новых люминофорных материалов на основе производных диазадибензоантрацена:** Отчет о НИР / ГНУ «ИФОХ НАНБ»; Руководитель работы **Басалаева Л.И.**; № ГР 2004336. — Минск, 2005. — 24 с.: 3 табл. — Библиогр.: 22 назв. Инв. № 30905

Объект: 2-нафтиламин, формальдегида, циклогександион, конденсированные азотсодержащие гетероциклы. Цель: разработка новых и улучшение имеющихся методик синтеза, очистки и целенаправленной модификации производных 1,7-диазадибензо[а, j]антрацена и наработка на их основе лабораторных образцов люминесцентных материалов. В процессе работы выполнены лабораторные эксперименты по синтезу конденсированных азотсодержащих гетероциклических соединений, разработан и оптимизирован метод синтеза ранее не описанных в научной и патентной

литературе производных 1,7-диазадибензо[а, j]антрацена, проведено первичное исследование физико-химических и люминесцентных свойств полученных соединений. Область применения: органическая химия, тонкий органический синтез, химия красителей и люминесцентных материалов.

УДК 535.2:530.182]:621.372.8+535:621.373.826]:539

**Быстродействующие оптические элементы на основе полупроводниковых кристаллов теллурида кадмия:** Отчет о НИР / ГНУ «ОИФТТП НАНБ»; Руководитель работы **Хасанов О.Х.**; № ГР 20043447. — Минск, 2005. — 47 с.: 1 табл., 17 рис. — Библиогр.: 89 назв. Инв. № 30944

Цель: разработка методов управления оптическими свойствами кристаллов CdTe, ZnTe; изучение влияния на их фоторефрактивный отклик элементного состава легирующей примеси и радиационно-термического воздействия; исследование процессов модификации субмикронных поверхностных слоев получаемых образцов и на основе полученных знаний создание опытных образцов нелинейно-оптических фоторефрактивных элементов. Результаты: развиты технологии выращивания полупроводниковых фоторефрактивных монокристаллов CdTe, ZnTe и их легирования элементами переходных металлов. Исследование нелинейно-оптических свойств CdTe, в зависимости от элементного состава легирующей примеси и облучения электронами и гамма-квантами показало, что легирование и радиационное облучение приводят к изменению спектроскопических и нелинейно-оптических свойств образцов. Дифракционная эффективность динамических голограмм в CdTe:V в схеме четырехволнового смешения на 1,06 мкм составляет 2,7%. Экспериментально в облученных электронами и гамма-квантами образцах установлено пятикратное увеличение дифракционной эффективности. Двухволновое взаимодействие в CdTe:V на 1,53 мкм показало, что коэффициент усиления сигнальной волны может достигать 0,7 см<sup>-1</sup>. Исследована динамика отражательной способности кристаллов CdTe и ZnTe на 0,53 мкм и проведена параметрическая диагностика зоны импульсного лазерного нагрева. Методами численного моделирования изучены лазерно-индуцированные процессы. Проведен анализ оптических параметров CdTe и ZnTe в твердом и жидком состояниях. Впервые проведены пирометрические измерения в условиях наносекундного лазерного нагрева поверхности кристаллов CdTe и ZnTe и установлены зависимости ее пиковой яркостной температуры от плотности энергии облучения до и выше порога лазерно-индуцированного плавления полупроводника. Сформулирована и численно решена задача о наноимпульсном лазерном нагреве и плавлении CdTe и ZnTe с учетом поглощения на неравновесных носителях. Область применения: телекоммуникационные системы, квантовая и оптоэлектроника, лазерная технология обработки материалов, материаловедение полупроводников.

УДК 535:621.373.8;551.510.5

**Разработка двухволнового лазерного источника для зондирования озона в тропосфере:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Орлович В.А.**; № ГР 20041327. — Минск, 2005. — 42 с.: 1 табл., 15 рис., 2 прил. — Библиогр.: 8 назв. Инв. № 31158

Создан стенд для проведения исследований нелинейно-оптических свойств различных кристаллических рассеивающих сред и для исследований ВКР лазеров с различными типами резонаторов. Проведены исследования нелинейно-оптических свойств кристаллических рассеивающих сред: нитрата бария, вольфрамата бария и калий-гадолиниевого вольфрамата. В качестве наиболее подходящего для преобразования мощных наносекундных импульсов выбран кристалл нитрата бария. Проведены исследования ВКР лазеров с различными типами резонаторов. Обнаружено, что наиболее оптимальным для одновременного получения большой энергии импульсов излучения первой стоксовой компоненты и малой ее расходимости является неустойчивый телескопический резонатор. Достигнута энергия импульса первой стоксовой компоненты 34 мДж при расходимости 2,4 мрад. Создан стенд для исследований двухволнового источника лазерного излучения. Проведены исследования воспроизводимости выходных параметров ВКР лазера и влияния на них характеристик возбуждающего излучения, нагрева кристаллов; проведена оптимизация параметров генератора второй гармоники. Создан экспериментальный образец двухволнового источника лазерного излучения, исследованы его выходные характеристики. Достигнута энергия импульса лазерного излучения на длине волны 281,7 нм при расходимости менее 2 мрад.

УДК 537.533.2;621.9.048.7;621.371.39.002.2:621.9.048.7 621.7

**Изготовить, исследовать ионный источник сфокусированным ионным пучком и разработать технологию формообразования сферических и асферических поверхностей методом съема материала обработкой малоразмерным ионным пучком. Разработать технологический модуль высокотемпературной обработки функциональных изделий микроэлектроники П 5.12:** Отчет о НИР / РУП «ОС и ВТ»; Руководитель работы **Дорошкевич А.Г.**; № ГР 20042694. — Минск, 2005. — 49 с.: 4 табл., 3 рис., 7 прил. — Библиогр.: 20 назв. Инв. № 31204

Объект: ионные источники и ионно-лучевые технологии, обеспечивающие физическое распыление обрабатываемых поверхностей бомбардировкой энергетичными ионами. Цель: разработать экспериментальный образец и провести исследования технологического процесса формообразования сферических и асферических поверхностей методом съема материала обработкой малоразмерным ионным пучком. В процессе работы проведен сбор, анализ и систематизация научно-технической информации. Разработан и изготовлен ионный источник, двухкоординатное устройство прецизионного позиционирования, проведена модернизация серийно выпускаемой вакуумной установки модели ВУ-2М для проведения исследований, стойка управления ионным источником с блоками питания и управления им, разработана программа управления координатным столиком, проведены технологические исследования процесса формообразования оптических деталей ионным пучком. Разработанный экспериментальный образец может быть рекомендован для проведения исследований технологического процесса получения сферических и асферических поверхностей оптических деталей. Применение процесса формообразования оптических деталей ионным пучком в вакууме

в перспективе позволит отказаться от задействования дорогостоящих, уникальных оптических станков, значительно повысить процент выхода годных оптических деталей, сократить технологический цикл обработки линз, сократить количество используемого оборудования за счет возможности обработки в вакуумной камере оптических деталей размером от 20 до 500 мм.

УДК 53.082.72/.78+538.945

**Формирование и устойчивость вихревой среды в неоднородном поле пиннинга:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Прищепа С.Л.**; № ГР 20042070. — Минск, 2006. — 49 с.: 1 табл., 15 рис. — Библиогр.: 32 назв. Инв. № 31078

Объект исследования: многослойные квантово-размерные структуры типа сверхпроводник — нормальный металл. Цель работы: исследовать механизмы возникновения вихревой среды в неоднородном поле пиннинга. Основные результаты работы связаны с выработкой практических рекомендаций по увеличению плотности критического тока анизотропных сверхпроводников; исследованы особенности топологии вихревых нитей в разупорядоченных сверхпроводниках, получены обобщающие выражения для силы пиннинга во всем диапазоне магнитных полей, вплоть до верхнего критического. Методы исследования: вакуумное напыление тонких пленок, фотолитография, рентгеновский анализ, измерение электрофизических свойств при низких температурах, измерения термодинамических параметров сверхпроводников. Результаты НИР могут использоваться в учебном процессе на кафедре ЗИ при чтении лекций по курсу «Цифровые и микропроцессорные устройства». Область применения: сверхпроводниковая нанoeлектроника.

УДК 537.228.5+621.315.592

**Теоретические и экспериментальные исследования температурной динамики нецентральных атомов в решетке сложных сверхпроводников, магнитных и полупроводниковых соединений:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Достанко А.П.**; № ГР 20042544. — Минск, 2005. — 49 с.: 4 табл., 7 рис. — Библиогр.: 49 назв. Инв. № 31079

Развивается операторный метод построения атомных волновых функций. Получены выражения для атомных рассеивающих факторов, при несферичности электронной плотности атомов в твердых телах. Рассмотрен полярный механизм высокотемпературной сверхпроводимости с использованием релятивистской поправки к температурной функции Грина для электрона, связанной с корреляционным взаимодействием, и показана связь устойчивости к фазовому переходу в сверхпроводящее состояние и направлению сдвига энергетических уровней твердых тел.

УДК 548:537.621

**Ультрадисперсное фазовое расслоение в магниторезистивных и магнитотвердых оксидных материалах (Этап 2003 г.):** Отчет о НИР / ГНУ «ОИФТТП НАНБ»; Руководитель работы **Труханов С.В.**; № ГР 20033319. — Минск, 2005. — 2 с.: 8 рис. Инв. № 30943

Объект: нанокластерные магниторезистивные оксиды переходных металлов с электронным типом фазового расслоения. Цель: исследование магнитных

и электрических свойств нанокластерных магниторезистивных и магнитотвердых оксидов в сложных системах замещенных нестехиометрических манганитов и кобальтитов со структурой перовскита. Разработаны условия получения нанокластерных магниторезистивных и магнитотвердых оксидов с электронным типом фазового расслоения, исследованы их кристаллическая структура, морфология и природа фазового расслоения, магнитные и электрические свойства.

УДК 535.012.2:621.373.826.038.82+535:628.373.8]:62-50+535.14

**Изучение регулярных, хаотических и стохастических режимов генерации газовых лазеров, выявление механизмов их формирования и возможностей применения на практике:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Свирина Л.П.**; № ГР 2003431. — Минск, 2005. — 22 с. — Библиогр.: 26 назв. Инв. № 30929

В атомарных и молекулярных газовых лазерах теоретически и экспериментально изучены явления нелинейной динамики, обусловленные влиянием различных физических механизмов. Разработана теоретическая модель четырехчастотного кольцевого газового лазера с учетом линейной связи встречных волн с эллиптическими неортогональными состояниями поляризации. Математически на языке сингулярных (симметричных) бифуркаций стационарных и периодических решений описаны явления нарушения (восстановления) поляризационной и фазовой симметрии; определены условия возникновения этих явлений. Обнаружен новый механизм возникновения хаотических и стохастических режимов генерации: стохастизация периодического режима с колебаниями интенсивности одной из волн вблизи порога генерации. Созданы оригинальные конструкции экспериментальных установок, разработаны теоретические модели и комплексы программ для численного моделирования лазерных систем, предложены новые методы управления бистабильностью; на основе анализа переходных характеристик CO<sub>2</sub>-лазера с насыщающимся поглотителем измерена константа релаксации первого возбужденного колебательного состояния молекулы метанола. Расширены границы научных представлений о механизмах формирования генерируемого поля в анизотропных лазерных системах и созданы предпосылки для объяснения явлений нелинейной динамики в многомодовых анизотропных лазерах с более сложными активными средами, для изучения киральной и акиральной симметрии в лазерной динамике; для дальнейшего развития теории и систематических исследований поляризационно-фазовой динамики лазерных систем.

УДК 535.33/.34;577.32 543.422/539.194/535.343

**Развитие теоретических и экспериментальных основ молекулярного спектрального анализа биополимеров медицинского и технического назначения:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Жбанков Р.Г.**; № ГР 2003521. — Минск, 2005. — 30 с. — Библиогр.: 57 назв. Инв. № 30930

Объект: практически важные химические соединения медицинского и технического назначения. Предмет: разработка и усовершенствование теоретических и экспериментальных методов спектрального анализа и их использование для установления корреляций

спектр — структура. Цель: развитие и практическое применение методов теоретического и экспериментального спектрального анализа для выяснения особенностей молекулярной структуры практически важных полимеров и их поверхностей, изучения функционального состояния основных транспортных белков плазмы крови в норме и при патологии, разработка химико-технологического регламента синтезированного подсластителя «ВАРТАМИЛ». Проведенные исследования связывающей способности основных транспортных белков плазмы крови методом флуоресцентного зондирования позволили расширить существующие представления о механизмах развития эндогенной интоксикации и роли гидрофобных метаболитов при циррозе печени и остром деструктивном панкреатите, а также определить клиническую важность связывающей способности основных транспортных белков плазмы крови. Это помогает диагностировать ранние стадии заболевания, динамику прохождения болезни и эффективность лечебного процесса. Разработаны промышленный химико-технологический регламент и исходные данные для проектирования рабочего проекта промышленной установки получения подсластителя «ВАРТАМИЛ».

УДК 539.196.5+517.587;535:621.373.826]:539

**Теоретическое исследование селективного воздействия лазерного излучения на атомы и молекулы, как метод управления элементарными физико-химическими процессами:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Савва В.А.**; № ГР 2003402. — Минск, 2005. — 23 с. — Библиогр.: 38 назв. Инв. № 31150

Разработан метод расчета когерентной динамики многоуровневых квантовых систем (моделей атомов и молекул) в лазерном поле, основанный на использовании функций распределения, позволивший получить точные решения уравнений динамики для ряда молекулярных систем. Разработан алгоритм и выполнены численные расчеты динамики молекул с большим числом степеней свободы, показавшие возможность эффективного лазерного управления возбуждением и физико-химическими процессами с участием молекул, радикалов, атомов.

УДК 535.36;53.082.5;532.08

**Разработка оптических методов диагностики дисперсной среды:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Иванов А.П.**; № ГР 2003416. — Минск, 2005. — 57 с.: 1 табл., 4 рис. — Библиогр.: 214 назв. Инв. № 31152

Развита малопараметрическая модель оптических свойств морской воды в прибрежной зоне и зоне прибоа. Разработан алгоритм расчета спектральных коэффициентов яркости излучения и поляризационных характеристик излучения, регистрируемых спутниковым фотоприемником в системе земля — атмосфера. Разработаны методы и аппаратура для исследования оптических свойств планарных металлосодержащих наноструктур. Разработана методическая основа и создан аппаратный комплекс для регулярных лидарных наблюдений за параметрами аэрозоля и озона в тропосфере и стратосфере.

УДК 535.339.04:547.458;535:621.373.826]:539

**Изучение механизма, разработка средств и методов модификации структуры высокомолекулярных соединений с использованием лазерного излучения:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Жбанков Р.Г.**; № ГР 2003418. — Минск, 2005. — 22 с.: 7 рис. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 31154

Объект: полисахариды (декстран, пуллулан, амилоза, целлюлоза) и их производные (вискозные ткани и пленки водорастворимых эфиров целлюлозы (гидроксизетилцеллюлоза и карбоксиметилцеллюлоза)). Цель: комплексное исследование методами ИК-спектроскопии поглощения и многократного нарушенного полного внутреннего отражения процесса конформационных превращений макромолекул полимеров, изменения степени их упорядоченности и кристалличности под воздействием излучения CO<sub>2</sub>-лазера непрерывного режима работы. При одинаковых условиях воздействия лазерным излучением структурные превращения легче осуществимы для полимеров с большей подвижностью элементарных звеньев и с минимальной молекулярной массой. Впервые обнаружено, что при облучении вискозных тканей происходит увеличение спектрального показателя упорядоченности структуры поверхностного слоя до значения, характерного для ультрафильтрационных мембран, отличающихся наибольшей упорядоченностью. В случае пленок водорастворимых эфиров целлюлозы наблюдаемые различия в спектрах, как предполагается, обусловлены конформационными превращениями структурных фрагментов макромолекул. Полученные результаты указывают на увеличение упорядоченности физической структуры анализируемых полимеров под воздействием лазерного излучения, тогда как при тепловом воздействии происходит ее уменьшение. Практическое значение работы определяется необходимостью разработки научных основ высокоэффективных методов направленного улучшения и расширения ценных свойств соединений исследуемого класса соединений.

УДК 535:621.382;535:621.373.826]:539;681.382.473

**Изучение процессов взаимодействия лазерного излучения с полупроводниковыми наноструктурами и разработка новых элементов оптоэлектроники:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Запорожченко Р.Г., Кононенко В.К.**; № ГР 2003429. — Минск, 2005. — 51 с.: 14 рис., 2 прил. — Библиогр.: 63 назв. Инв. № 31156

Объект исследований: наноразмерные гетероструктуры, в том числе фотонные кристаллы и оптоэлектронные элементы на их основе. Цель: исследование оптических характеристик полупроводниковых оптоэлектронных структур и обоснование новых путей улучшения их выходных параметров и управления спектром излучения и режимами работы при модификации структуры активной области элементов и их конструктивных особенностей. В работе изучены оптические спектры одномерных фотонных гетероструктур и предложены новые схемы функциональных элементов, содержащих полупроводниковые легированные сверхрешетки в качестве активного компонента. Показаны пути создания эффективных оптических переключателей, работающих в ИК-области. Предложены новые фотонные гетероструктуры в системе GaAs-GaNP и предсказаны

эффекты спектральной бистабильности в усилителях на их основе. Определены условия ВКР-преобразования фемтосекундных импульсов света в фотонных кристаллах для реализации предельно коротких импульсов удвоенной частоты. Изучено распределение интенсивности света в квантоворазмерных гетероструктурах с распределенной обратной связью. Проведено комплексное изучение фотolumинесцентных свойств пленок пористого кремния, содержащих ионы Eg и Yb, предложены интегральные волноводные структуры и светодиоды на основе окисленного кремния, изготовлены лабораторные образцы элементов. Оптимизированы температурные режимы лазерного легирования эпитаксиальных слоев ZnSe. Полученные результаты могут быть использованы для разработки новых полупроводниковых элементов (оптических переключателей, микролазеров и усилителей, мультиплексоров, компрессоров световых импульсов и преобразователей частоты) и конструирования устройств оптической обработки информации и элементов систем связи.

УДК 535.621;535.14:311+535.14:530.182

**Исследование нелинейной динамики пространственно-временной структуры лазерного излучения в микрорезонаторах:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Кабанов В.В., Лойко Н.А.**; № ГР 2003432. — Минск, 2005. — 36 с. — Библиогр.: 41 назв. Инв. № 31157

Разработана оригинальная теоретическая модель широкоапертурного полупроводникового лазера с вертикальным резонатором, учитывающая анизотропию брэгговских отражателей, поперечный профиль тока накачки и/или показателя преломления. Определены структуры поля в поперечном сечении луча разной симметрии, причины их формирования и влияние неоднородностей на конкуренцию данных структур. Обнаружен новый вид бистабильности между генерационным и выключенным состояниями узкоапертурного полупроводникового лазера с дополнительной частотно-селективной обратной связью. Найдены стационарные состояния, зависимость интенсивности излучения от тока накачки, оценены шумовые характеристики и определены области существования низкочастотных пульсаций. В одномодовом твердотельном микролазере с насыщающимся поглотителем получены мультистабильные стационарные и импульсные режимы с разной поляризацией. Выяснены особенности самокализации электромагнитного излучения в сферическом микрорезонаторе, заполненном плазмой. Полученные результаты проясняют физические процессы, определяющие динамику полупроводниковых и твердотельных микролазеров, а также сферических микрорезонаторов, и позволяют найти пути управления пространственной и временной структурой излучения с целью их использования для оптических методов передачи и обработки информации.

УДК 539.12

**Расчет волновых функций для ионизированных состояний многоэлектронных атомов с использованием операторного метода:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Гурский Л.И.**; № ГР 20031713. — Минск, 2005. — 25 с.: 1 рис. — Библиогр.: 20 назв. Инв. № 31076

Развиты представления о независимом движении частиц, представления полной энергии атомов как сум-

мы энергий отдельных электронов, определены волновые функции для различных оболочек многоэлектронных атомов и сформулированы представления о независимом движении частиц в рамках операторного метода. Рассчитаны энергии атомов второго периода Периодической системы элементов.

### 30 МЕХАНИКА

УДК 536.2:532;536.6.081;697.1.551.5

**Натурные исследования тепловлажностного режима стен и помещений жилых зданий, в ограждениях которых использованы в качестве наружной теплоизоляции изделия из каменной ваты и пенополистирола:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Протасевич А.М.**; № ГР 2004161. — Минск, 2005. — 185 с.: 66 табл., 104 рис., 11 прил. — Библиогр.: 47 назв. Инв. № 30612

Объект исследования: теплоизоляция наружных стен зданий. Цель: провести исследования тепловлажностного состояния наружных стен зданий, в теплоизоляции которых использованы каменная вата и полистирольный пенопласт. Работа проведена в натурных условиях с изъятием образцов для выполнения лабораторных исследований теплофизических и массообменных характеристик укрывных слоев и утеплителя. Выполнено определение характеристик эффективных теплоизоляционных материалов, изъятых из систем дополнительной теплоизоляции наружных стен зданий. Приведен анализ тепловлажностного состояния утеплителей в зависимости от условий эксплуатации зданий в стационарных условиях. На основании полученных результатов показано формирование процесса переноса влаги в различных конструкциях наружных стен с применением эффективных утеплителей.

УДК 662.6.021.3/4+621.1.016.4;536.2:532/533

**Исследование макрокинетики и оптимизация процессов переноса в новых энерготехнологиях и установках для термохимической конверсии местных топлив и генерирования тепловой энергии:** Отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; Руководитель работы **Бородуля В.А.**; № ГР 20031390. — Минск, 2005. — 180 с.: 28 табл., 90 рис. — Библиогр.: 124 назв. Инв. № 33319

Разработана статистическая модель и обобщены экспериментальные данные по формированию надслоевого пространства КС и зоны всплесков в ЦКС. Разработана методика расчета параметров придонного слоя в ЦКС и профилей концентрации в надслоевом пространстве кипящего слоя и зоне всплесков ЦКС. Проведено экспериментальное исследование процесса сжигания частиц гранулированного биотоплива и ряда местных ископаемых топлив в однофазном газовом потоке и КС инертного и каталитического материала. Определены выход продуктов конверсии древесного биотоплива — летучих и кокса, их состав и эффективные теплофизические характеристики древесных гранул и их коксового остатка. Разработана методика масштабного перехода при сжигании биотоплива в КС и ЦКС. Проведено исследование влияния радиального перемешивания газа на эффективность сжигания биотоплива и смесей на его основе в КС и ЦКС.

УДК 629.114

**Разработка теоретических основ моделирования и расчета колебаний мобильных машин с учетом внутренних динамических процессов в цилиндрах пневмогидравлической подвески:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Руктешель О.С.**; № ГР 2003879. — Минск, 2005. — 175 с.: 20 табл., 88 рис. — Библиогр.: 10 назв. Инв. № 30604

Объект исследования: пневмогидравлическая подвеска мобильных машин. Цель: разработать теорию расчета колебаний мобильных машин с учетом внутренних динамических процессов в цилиндрах пневмогидравлической подвески. Выполнен экспериментально-расчетный анализ демпфирующих характеристик систем подрессоривания самосвалов с пневмогидравлической подвеской. Предложена методика математического описания внутренних процессов в цилиндрах пневмогидравлической подвески с дросселем переменного сечения в демпфирующей системе. Разработана математическая модель цилиндра подвески, учитывающая конструктивные размеры элементов системы демпфирования: математические модели и методики расчета колебаний мобильных машин с учетом внутренних процессов в цилиндрах пневмогидравлической подвески. Выполнены расчеты подвески на примере карьерных самосвалов. Проведены исследования и выработаны рекомендации по выбору конструктивных вариантов цилиндров с клапанной системой демпфирования и рациональных параметров цилиндров пневмогидравлической подвески. Область применения: проектирование мобильных машин с пневмогидравлической подвеской. Эффективность работы: повышение адекватности моделирования, сокращение сроков прикладных исследований.

УДК 541.43/49;004.72;621.88-762.4

**Исследование самоорганизации трибологической системы при воздействии сильных внешних возбуждающих факторов:** Отчет о НИР / ГНУ «ОИЭЯИ — Сосны»; Руководитель работы **Кревсун Э.П.**; № ГР 20033405. — Минск, 2005. — 112 с.: 6 табл., 51 рис. — Библиогр.: 107 назв. Инв. № 30950

Объект: номинально плоские пары трения, применяющиеся в торцовых герметизаторах и упорных подшипниках скольжения роторных машин. Цель: совершенствование характеристик торцовых герметизаторов и упорных подшипников скольжения. Возрастающие требования к надежности и экологической безопасности роторных машин стимулируют проведение работ по совершенствованию таких узлов машин, как герметизирующие устройства и подшипники.

### 31 ХИМИЯ

УДК 666.11.01.535

**Определение температурных режимов выращивания монокристаллов  $\text{CuGa}_2\text{Te}_5$  и исследование их оптических свойств [Электронный ресурс]:** Отчет о НИР (заключение) / УО «БГУИР»; Руководитель **Бондарь И.В.**; Исполнитель **Людвиковская Е.А.** [и др.]; № ГР 20066223. — Минск, 2006. — 30 с.: 14 рис., 2 табл., 10 источников. Инв. № 35554

Получены новые сведения о зонной структуре тройных соединений  $\text{A(I)Bn(III)Cm(VI)}$ , позволяющие

решать практические задачи по выращиванию кристаллов тройных соединений.

УДК 547.92:573.6.086.83;577.17

**Разработать высокочувствительную систему иммуноферментного анализа фитогормонов:** Отчет о НИР / ГНУ «ИБОХ НАНБ»; Руководитель работы **Хрипач В.А.**; № ГР 20052102. — Минск, 2005. — 30 с.: 2 табл., 2 рис. Инв. № 35465

Объект исследования: природный фитогормон 2 $\alpha$ ,3 $\alpha$ ,22R,23R-тетрагидроксиэргост-6-он, гашены, конъюгаты на его основе, получение сывороток и разработка аналитической иммуноферментной тест-системы для количественного определения кастастерона и брассинолида. Цель: разработка методологии иммуноферментного анализа 2 $\alpha$ ,3 $\alpha$ ,22R,23R-тетрагидроксиэргост-6-она, одного из активных фитогормонов ряда брассиностероидов и биосинтетического предшественника брассинолида, создание специализированной иммуноаналитической системы для качественного и количественного определения гормона в водных растворах, растениях, объектах окружающей среды и продуктах питания. Разработаны оптимальные условия химического синтеза природного брассиностероида 2 $\alpha$ ,3 $\alpha$ ,22R,23R-тетрагидроксиэргост-6-она (кастастерона) из эргостерина. На его основе синтезированы гаптены по положению С(6) с различной длиной соединения со стероидной молекулой. Гаптены различного строения изучены в реакции с бычьим сывороточным альбумином (БСА) и получены соответствующие конъюгаты. На основе полученных компонентов разработана иммуноаналитическая тест-система для определения брассинолида и кастастерона.

УДК 577.15;616-009;616-07:061.62;616.8

**Разработка и апробирование в экспериментально-клинических условиях метода определения активности пантотенаткиназы как этиопатогенетического теста при нейродегенеративных процессах:** Отчет о НИР / ИФБ НАНБ; Руководитель работы **Мойсеенок А.Г.**; № ГР 2004487. — Гродно, 2006. — 95 с.: 15 табл., 33 рис. — Библиогр.: 103 назв. Инв. № 33314

Объект работы: фермент пантотенаткиназа, кофермент А, головной мозг животных, лейкоциты животных и человека. Разработаны методы получения [3H]-меченых субстратов и продуктов пантотенаткиназной реакции посредством термической активации трития. Адаптирован радиометрический метод определения пантотенаткиназы (КФ.2.7.1.33) для исследования активности фермента в лейкоцитах периферической крови. Разработан метод определения активности фермента на основе выделения продукта реакции с применением высокоэффективной жидкостной хроматографии. На экспериментальной модели нейродегенеративной патологии, подтвержденной морфологическими исследованиями, показано выраженное падение общей и свободной формы кофермента А в коре переднего мозга и гиппокампе на фоне стабильной пантотенаткиназной активности. С помощью адаптированного к исследованию лейкоцитов ферментативного метода анализа свободного кофермента А + короткоцепочечных ацил-кофермент А получены нормативные величины данного показателя: для лейкоцитов белых крыс — 0,094±0,013 нмоль × 10<sup>-6</sup> клеток, для лейкоцитов здорового человека — 0,106±0,08 нмоль × 10<sup>-6</sup> кле-

ток. Апробация данного метода в клинике неврологии и психиатрии выявила резкое снижение уровня кофермента А в лейкоцитах при деменции сочетанного генеза и при болезнях Альцгеймера и Паркинсона. Область применения: медицина и фармакология.

УДК 661.532+544.576

**Разработать и внедрить способ получения коагулянта-флокулянта из вторичных ресурсов ОАО «Полоцк-стекловолокно» для очистки производственных и коммунальных сточных вод:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Шабловский В.О.**; № ГР 20041618. — Минск, 2005. — 80 с.: 27 табл., 8 рис. — Библиогр.: 20 назв. Инв. № 30343

Объект: сернокислотные отходы ОАО «Полоцк-Стекловолокно», нефелиновый концентрат, а также коагулянт-флокулянт на основе сульфата алюминия и активной кремнекислоты. Цель: разработка и внедрение способа получения коагулянта-флокулянта из вторичных ресурсов, предназначенного для очистки коммунальных и производственных сточных вод. На основании проведенных исследований выбраны оптимальные условия получения коагулянта-флокулянта на основе сернокислотных стоков и нефелин-содержащего концентрата. Результат: высокоэффективный коагулянт-флокулянт, имеющий ряд преимуществ перед товарными продуктами: более широкий температурный интервал процесса — 5–30 °С; более широкая область оптимальных значений pH = 3,5–8,5; большая прочность и гидравлическая крупность хлопьев; возможность использования для вод с более широким диапазоном солевого состава; способность устранять вредные запахи и привкусы, обусловленные присутствием сероводорода.

УДК 543.54;539.621:(621.892.095:532.783)

**Исследование закономерностей физических и структурных превращений в тонких поверхностных слоях парафинов, легированных структурирующими мезогенными соединениями, в условиях поверхностного контактного взаимодействия со снегом с целью повышения триботехнических свойств исследуемых систем:** Отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; Руководитель работы **Купчинов Б.И.**; № ГР 20041639. — Гомель, 2005. — 69 с.: 13 табл., 23 рис., 1 прил. — Библиогр.: 20 назв. Инв. № 30281

Объекты исследований: закономерности влияния мезогенных модификаторов на поверхностную энергию фторпарафинов их триботехнические свойства при отрицательных температурах. Цель: установить закономерности влияния мезогенных модификаторов на поверхностную энергию фторпарафинов, установить взаимосвязь антифрикционных свойств и содержания в них мезогенных соединений различного химического строения, изучить особенности совмещения мезогенных компонентов с парафинами и фторпарафинами и изготовить опытные образцы модифицированных масел и передать их для натурных испытаний в Федерацию биатлона Республики Беларусь. Результат: установлено, что низкомолекулярные гомологи мезогенных эфиров холестерина и алифатических жирных кислот хорошо совмещаются с жидкими парафинами, а высокомолекулярные вызывают их структурирование. Добавки мезогенных эфиров холестерина с различной длиной алкильного радикала в низко- и высокофтори-

стые парафины приводят к увеличению краевого угла смачивания скользящей поверхности лыжи, обработанной модифицированными парафинами в сравнении с немодифицированными. Модифицирование фторпарафинов жидкокристаллическими добавками приводят к существенному (3–7 раз) снижению коэффициента трения модифицированных парафинов в тонких слоях в области отрицательных температур (–15 °С) при контакте со снегом в лабораторных условиях. Это обусловлено снижением теплопроводности модифицированных парафинов за счет создания анизотропной структуры смазочного слоя благодаря ориентирующему действию молекул жидких кристаллов.

УДК 577.1:[615.3+632.95+547]

**Получение и биохимический анализ активности простаноидов — аналогов ПГЕ и ПГН, содержащих гетероатомы в циклической части и омега цепи:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Шолух М.В.**; № ГР 20042447. — Минск, 2005. — 81 с.: 18 табл., 14 рис. — Библиогр.: 100 назв. Инв. № 30559

Объект: тетрановые и тетрамовые кислоты и гетероциклические аналоги простагландинов. Цель: разработка схем синтеза и получение биологически активных 10-окса- и 1-азапростоидов на основе производных тетрановых и тетрамовых кислот (ИХНМ-ИБОХ), а также биохимический анализ их активности (БГУ). Результат: разработаны схемы синтеза биоактивных гетероциклических простаноидов на основе двух новых методик. Применение: биохимическая фармакология, биологическая химия, органическая химия.

УДК 546+546.185

**Разработка новых материалов, покрытий и технологических составов на основе впервые синтезированных и известных фосфатов металлов:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Лесникович А.И.**; № ГР 20043207. — Минск, 2005. — 95 с.: 30 табл., 21 рис. — Библиогр.: 115 назв. Инв. № 30746

Объекты: фосфатирующие концентраты, огне- и термостойкие материалы на основе фосфатных связующих и функциональных наполнителей, двойные аммонийсодержащие фосфаты, фосфаты трехвалентных металлов. Цель: разработка новых фосфатирующих составов для подготовки поверхности и повышения коррозионной стойкости изделий из железа и алюминия, создание термо- и огнестойких материалов на основе фосфатных клеевых композиций и функциональных наполнителей, установление закономерностей кристаллизации фосфатов скандия и иттербия из растворов и расплавов фосфорных кислот, изучение кристаллической структуры некоторых моно- и дифосфатов трехвалентных металлов, синтез двойных аммонийсодержащих фосфатов в реакциях с полифосфатом аммония и исследование их термического поведения. Синтезировано более десяти новых соединений. Исследованы кристаллические структуры ряда монофосфатов галлия и индия и дифосфатов марганца (III). Разработаны методики получения двойных конденсированных фосфатов металла-аммония различного состава. На основании термического поведения двойных фосфатов показана перспективность их использования в качестве огнеретардантов полимерных композиций на основе полиамида-6.

УДК 543.54+504.064.4

**Разработать, внедрить способ утилизации цеолитсодержащих промышленных отходов с целью получения сорбента для обезвреживания гальваностокков:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Шабловский В.О.**; № ГР 20043602. — Минск, 2005. — 41 с.: 12 табл., 8 рис. — Библиогр.: 16 назв. Инв. № 30747

Объект исследования: сорбент СОГ, технология его получения из отходов производства цеолитов, а также технология селективного обезвреживания воды хозяйственно-питьевого назначения и гальваностокков от ионов тяжелых металлов и аммиака. Цель: комплексная технология переработки закоксованных цеолитсодержащих отходов типа КА-3М ОАО «Полимир» для получения сорбента СОГ, способного селективно извлекать ионы тяжелых металлов (цинка, меди и др.) и аммиака из воды хозяйственно-питьевого назначения и сточных вод гальванических производств машиностроительных, приборостроительных и других предприятий Республики Беларусь. На ООО «ЕвроПарк» г. Новополоцк организован производственный участок по производству сорбента СОГ, выпущена опытная партия сорбента в количестве 0,5 т. На МП ОАО «Горизонт» успешно проведены приемочные испытания сорбента СОГ по очистке сточных вод гальванического производства от ионов цинка.

УДК 539.21:54+544.653

**Разработка научных основ создания планарных твердооксидных топливных ячеек для высокотемпературного электрохимического генератора:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Самохвал В.В.**; № ГР 20043607. — Минск, 2005. — 82 с.: 13 табл., 23 рис. — Библиогр.: 49 назв. Инв. № 30748

Объект: высокотемпературная твердооксидная топливная ячейка (SOFC) планарной конструкции, представляющая собой электрохимическую ячейку с твердым оксидным электролитом для непосредственного преобразования химической энергии в электрическую или тепловую через так называемое холодное сгорание. Цель: отработка технологии создания планарной твердооксидной топливной ячейки с рабочей температурой до 1000 °С, удельной мощностью не менее 0,15 Вт/см<sup>2</sup> и эффективностью преобразования энергии до 60%. Разработано и изготовлено технологическое оснащение для реализации новых технологий, получены экспериментальные партии порошков и экспериментальные образцы планарной твердооксидной топливной ячейки, изучены их структура и основные физико-механические, термо- и электрофизические свойства, изготовлен стенд и проведены стендовые электрохимические испытания SOFC, разработаны практические рекомендации по созданию эффективной технологии получения пленарных твердооксидных топливных ячеек и высокотемпературного электрохимического генератора на их основе.

УДК 541.18;661.185;544.576

**Разработка научных основ получения микроэмульсий, стабилизированных мицеллообразующими поверхностно-активными веществами:** Отчет о НИР / ИОНХ НАНБ; Руководитель работы **Крутько Н.П.**; № ГР 20043575. — Минск, 2005. — 49 с.: 10 табл., 13 рис. — Библиогр.: 18 назв. Инв. № 31176

Цель: разработать основы получения микроэмульсий, стабилизированных мицеллообразующими поверхностно-активными веществами. В ходе исследований были изучены коллоидно-химические свойства ПАВ различного строения на границах раздела фаз вода–воздух, масло–вода, масло–спирт, исследованы процессы солюбилизации олеофильных и гидрофильных жидкостей мицеллами ПАВ, определена электрофоретическая подвижность наночастиц. Показано, что эти комплексные исследования позволяют связать физико-химические характеристики эмульсий с их агрегативной устойчивостью и потребительскими свойствами, оптимизировать состав микроэмульсий и разработать теоретические основы регулирования коллоидно-химических характеристик эмульсий второго рода.

УДК 678.01+678.08/.09+661.122

**Разработать технологию получения и организовать опытное производство полимерной формы цисдиаминдихлорплатины (II) в качестве субстанции лекарственного препарата для локальной химиотерапии злокачественных опухолей:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Юрштевич Т.Л.**; № ГР 20032991. — Минск, 2005. — 66 с.: 4 табл., 25 рис., 2 прил. — Библиогр.: 39 назв. Инв. № 30341

Объект: противоопухолевое вещество — цисплатин. Цель: изучение природы сорбционных взаимодействий окисленной оксидом азота (IV) целлюлозы с цисплатиной в водных растворах и ее влияние на скорость релиза ЛВ из фазы носителя для определения возможности создания полимерной формы цисплатина для локальной химиотерапии злокачественных опухолей. Разработать лабораторный регламент, технические условия, технологию получения и организовать опытное производство полимерной формы цис-диаминдихлорплатины (II) в качестве субстанции лекарственного препарата для локальной химиотерапии злокачественных опухолей. Проведены оценка цитостатического эффекта полимерной формы цис-диаминдихлорплатины (II) в условиях *in vitro*, на модели клеточной культуры HeLa, на моделях первичных клеточных культур мультиформной глиобластомы человека и в условиях *in vivo*. На основании полученных данных разработаны лабораторный регламент, технические условия и опытно-промышленный технологический регламент на получение полимерной формы цисплатина.

УДК 54-386;543.63 678.073/074

**Исследование механизмов взаимодействия несовместимых и ограниченно совместимых фаз в многокомпонентных полимерных системах в присутствии полифункциональных компатибилизаторов:** Отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; Руководитель работы **Макаревич А.В.**; № ГР 20033374. — Гомель, 2005. — 60 с.: 13 табл., 25 рис. — Библиогр.: 29 назв. Инв. № 30276

Цель: исследовать механизм взаимодействия несовместимых или ограниченно совместимых фаз в многокомпонентных полимерных системах в присутствии полифункциональных компатибилизаторов. Объекты исследований: многокомпонентные полимерные системы на основе термопластичных рециклятов. Результат: исследовано влияние модифицирующих добавок на совместимость многокомпонентных полимерных рециклятов с функциональными наполнителями. Установлено, что,

регулируя природу полимерной цепи компатибилизатора и реакционную способность функциональных групп, можно целенаправленно менять структуру и энергию взаимодействия между компонентами системы. Показана возможность регулирования качества изделий из полимерных отходов путем осуществления входного контроля состава вторичного сырья с помощью его идентификации физико-химическими и термомеханическими методами исследований.

УДК 546.264+577.151

**Исследование процессов самоорганизации нанообъектов, образующихся при химических реакциях в водной среде:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Шевченко Г.П.**; № ГР 20033049. — Минск, 2005. — 72 с.: 2 табл., 30 рис. — Библиогр.: 156 назв. Инв. № 30742

Объект исследования: монодисперсные сферические частицы серебра и карбоната марганца, волокна металлов подгруппы железа, полиэлектролитные капсулы, гетеронано- и микроструктуры. Цель: изучить факторы, определяющие возможность самоорганизации нанообъектов, формирующихся при химических реакциях в водной среде, для разработки принципов и обоснованных методик создания наноразмерных систем различной химической природы с разной структурной организацией. Разработаны методики синтеза указанных систем и определены факторы, способствующие их формированию. Установлено, что для протекания процессов самоорганизации первичных наночастиц, образующихся при химических реакциях в водном растворе, необходимо создание условий, при которых процесс их роста протекает по механизму коллоидной агрегации с образованием однородных по размеру продуктов. Показана перспективность разрабатываемых систем для создания новых объектов нанотехнологии: ферментативных нано- и микрореакторов для биотехнологий и биомиметического синтеза, радиомаскирующих и согласующих слоев в многослойных композициях, контейнеров для включения в их внутренний объем разных веществ, в частности, лекарственных препаратов.

УДК 547.71.8;547.836.3

**Производные ванилина в синтезе альфа-, бета-непредельных кетонов, бета-ариламинокетонов и конденсированных азагетероциклов, родственных алкалоидам акридинового и бензо[*f*]хинолинового ряда:** Отчет о НИР / ГНУ «ИФОХ НАНБ»; Руководитель работы **Козлов Н.Г.**; № ГР 20033070. — Минск, 2005. — 57 с.: 2 табл. — Библиогр.: 102 назв. Инв. № 30682

Объекты исследований: сложные эфиры ванилина, циклические 1,3-дикетоны, ариламины, конденсированные азотсодержащие гетероциклы. Цель: синтез новых сложных эфиров ванилина и жирных (C1–C2), ароматических, эпициклических и функционально замещенных алкилкарбоновых кислот для последующего изучения в качестве синтонов целенаправленного синтеза новых конденсированных гетероциклов аза- и дазафенантронового ряда. Показано, что сложные эфиры ванилина и органических кислот могут быть использованы в качестве эффективных полифункциональных синтонов в синтезе новых конденсированных гетероциклических систем — эфиров бензо[*f*]хинолина, бензо[*b*][4,7]-фенантролина, бензо[*a*]акридина, октагид-

роксантена. Разработан новый высокоэффективный способ получения и осуществлен синтез ранее неизвестных сложных эфиров бензо[а]акридина, бензо[б][4,7]фенантролина, бензо[ф]индено[1,2-б]хинолина, тетрагидробензо[ф]хинолина — аналогов лизергиновой кислоты, алкалоидов акридинового и фенантридинового ряда. Установлено, что протекающие в процессе синтеза гетероциклов реакции присоединения и циклоконденсации осуществляются с сохранением сложной эфирной группы ванилиналканоев.

УДК 678.15:632.93

**Разработать технологию применения комплексного препарата «ХОМ-К» для льна и озимой ржи, обеспечивающего повышение болезнеустойчивости, урожайности и качества продукции:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы Круль Л.П.; № ГР 20033433. — Минск, 2005. — 24 с.: 12 табл., 4 рис. — Библиогр.: 3 назв. Инв. № 31195

Объект: защитно-стимулирующие составы для обработки льна и озимой ржи на основе комплексно-препарата «ХОМ-К», включающего полиметаллический водный концентрат (ПВК), являющийся природным водным раствором солей металлов, и хлороксид меди (ХОМ), получаемый из отходов электрохимических производств. Цель: обоснование выбора формы и концентрации препарата «Гисинар», обеспечивающей функционирование и эффективность новых разновидностей препарата «ХОМ-К», содержащих дополнительно микроэлементы (цинк и бор), а также препарат для предпосевной обработки семян Витавакс 200 ФФ. Результат: предложены рецептуры защитно-стимулирующих составов для обработки льна и озимой ржи на основе комплексного препарата «ХОМ-К», включающие ПВК и ХОМ, микроэлементы (цинк и бор), а также препарат для предпосевной обработки семян Витавакс 200 ФФ. Показано, что в качестве полимерного пленкообразователя наиболее целесообразно использовать препарат «Гисинар» в виде 1%-го раствора сополимера акриламида с акрилатом натрия с минимальным содержанием акрилатных групп.

УДК 66.01:66.02:661:662.7:665.7

**Научно-организационное сопровождение работ по программе «Разработать технологии, освоить производство импортозамещающих, экспортно-способных продуктов малотоннажной химии»:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы Рахманов С.К.; № ГР 2003672. — Минск, 2005. — 36 с.: 3 табл. Инв. № 31196

Объект: координация на научной основе усилий и совместных работ химиков ведущих НИИ Республики Беларусь и производственных предприятий для создания и дальнейшего развития в рамках ГНТП «Малотоннажной химии» системы малотоннажных химических производств. Цель: развитие и организация в Республике Беларусь эффективного производственного комплекса для получения широкого спектра малотоннажных химических продуктов на базе отечественного сырья, отходов и побочных продуктов крупных химических производств, а также внедрение усовершенствованных технологических процессов получения полимеров, волокон, минеральных удобрений, лакокрасочных и других химических продуктов на крупных предприятиях на основе создания эффективно взаимодействующей

системы малотоннажной и крупнотоннажной отраслей химических производств. За период 2001–2005 гг. в рамках программы разработано и освоено в производстве 60 новых продуктов малотоннажной химии, 7 новых препаратов для сельского хозяйства, 6 приборов и устройств на основе новых малотоннажных химических продуктов, внедрено 15 новых технологических процессов. Выпуск разработанной продукции осуществлялся в 2001–2005 гг. на 51 производственном предприятии всех областей республики.

### 34 БИОЛОГИЯ

УДК 577.21:579.84.

**Структурная организация и клонирование генов утилизации хлорированных симм-триазинов бактерии *Herbaspirillum sp.* В601 [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / ГНУ «ИГиЦ НАНБ»; Руководитель Яцевич К.К.; Исполнитель Ярмолинский Д.Г.; № ГР 20051953. — Минск, 2007. — 44 с.: 44 рис., 2 табл., 47 источников. Инв. № 35469

Цель: исследование структурной организации и клонирование генов катаболизма хлорированных симм-триазинов (*smz*) ризосферной бактерии *Herbaspirillum sp.* В601. Материалом явились гены утилизации хлорированных симм-триазинов штамма *Herbaspirillum sp.* В601. В процессе выполнения проекта были установлены нуклеотидные последовательности генов деградации хлорированных симм-триазинов (*smz*) ризосферной бактерии *Herbaspirillum sp.* В601, осуществлено клонирование полноразмерных копий *smz*-генов и изучили их экспрессию в составе векторных конструкций в клетках *E. coli*. Полученные данные открывают широкие перспективы использования клонированных *smz*-генов для создания новых высокоэффективных деструкторов симм-триазиновых гербицидов на основе штаммов полезных ризосферных бактерий или даже самих растений с целью проведения биоремедиации загрязненных почв.

УДК 573.6:579.64.071

**Перенос генов утилизации симазина в грамотрицательные бактерии [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / ГНУ «ИГиЦ НАНБ»; Руководитель Яцевич К.К.; № ГР 20051955. — Минск, 2006. — 33 с.: 5 рис., 4 табл., 47 источников. Инв. № 35470

Цель: исследовать структурно-функциональную организацию генов деградации хлорированных симм-триазинов (*smz*) ризосферной бактерии *Herbaspirillum sp.* В601 и их экспрессию в грамотрицательных бактериях. Материалом явились гены утилизации хлорированных симм-триазинов штамма *Herbaspirillum sp.* В601. В процессе выполнения проекта были изучены особенности переноса генов деградации симазина *in vivo* и *in vitro* и их экспрессии в различных штаммах грамотрицательных бактерий. В ходе выполнения проекта были получены необходимые сведения и материал для генно-инженерного конструирования рекомбинантных штаммов-деструкторов хлорированных симм-триазинов на основе сельскохозяйственно-полезных штаммов ризосферных бактерий с целью создания биопрепаратов на основе эффективных штаммов-деструкторов хлорированных симм-триазинов для биоремедиации загрязненных почв.

УДК 574.583+581.526.325.2;574.5

**Создание альгологической коллекции [Текст]:** Отчет о НИР (заключение) / БГПУ; Руководитель **Свирид А.А.**; Исполнитель **Михеева Т.М.** [и др.]; № ГР 2005704. — Минск, 2006. — 95 с.: 9 рис, 3 табл., 42 источника. Инв. № 35530

Объект: водоросли водоемов и водотоков Беларуси. Цель: создание альгологической коллекции для долговременного сохранения образцов водорослей Беларуси как базы флористических исследований и обобщений и разработка реляционной базы данных по коллекционному материалу. Методы: полевые (наблюдение и сбор проб), лабораторные (световая микроскопия) теоретический анализ, обобщение, проектирование и разработка базы данных. Результаты: создана коллекция видов водорослей, включающая 246 видовых и внутривидовых таксонов, относимых к 87 родам, 55 семействам, 26 порядкам 17 классам, представленных в составе 200 альгологических проб и образцов. Спроектирована и разработана реляционная база данных по коллекционному материалу. Положено начало заполнения базы данных в количестве 125 образцов. Результаты исследования используются в работе основного фонда Гербария ГНУ «ИЭБ им. В.Ф. Купревича» НАН Беларуси и в учебно-воспитательном процессе факультета естествознания УО БГПУ им. М. Танка. Область применения: флористика и систематика водорослей, мониторинг и охрана окружающей среды, экология; учреждения образования, осуществляющие подготовку специалистов в области биологии и экологии, популяризации биоразнообразия.

УДК 612.015+616.615):616-092+591.2;57.087;57.043:539.1

**Разработка оптимального лабораторного радиоиммунного мониторинга гормонального статуса при заболеваниях не эндокринного генеза и патогенетически адекватных, экспериментальных моделей для изучения процессов фиброваскуляризации и остеорепарации при создании новых лекарственных средств, имплантационных материалов и медицинской техники:** Отчет о НИР / БелМАПО; Руководитель работы **Коваленко Ю.Д.**; № ГР 20023741. — Минск, 2005. — 95 с.: 41 табл. — Библиогр.: 78 назв. Инв. № 31459

Цель исследований: разработка экспериментальных моделей распространенных повреждений и заболеваний костей и оптимального лабораторного мониторинга процессов патологической перестройки и репаративной регенерации в костных тканях; разработка оптимального радиоиммунного мониторинга гормонального гомеостаза при заболеваниях неэндокринного генеза. Примененные методы лабораторного мониторинга в оптимальном сочетании для каждой модели позволяют на современном уровне осуществлять всесторонний качественный и количественный анализ процессов патологической перестройки костной ткани и репаративной остеорегенерации с минимизацией финансовых затрат на оплату лабораторных животных, реактивов и труда. Метрические данные исследования подвергнуты статистической обработке с использованием критериев Стьюдента, при уровне достоверности различий меньше 0,05. В опытах на 260 животных разработана модель редуцированной резистентности органов и тканей полости рта. Исследованы биохимические процес-

сы, обеспечивающие энергией клетку, общая реакция организма на облучение, состояние органов и тканей полости рта (тест эмалево-резистентности, рецессия десны, подвижность зубов). Адекватность модели апробирована при исследовании радиопротекторного действия фосфокреатина. Разработаны рекомендации по планированию скрининга и мониторинга гормонального гомеостаза у больных ревматоидным артритом, системной красной волчанкой, ишемической болезнью сердца, осложненной сердечной недостаточностью, болезнями женской половой сферы, HCV-инфекцией у детей и взрослых, атоническим дерматитом у детей школьного возраста.

УДК 581.526.426.2:577.346:546.791

**Исследование особенностей аккумуляции урана-238 в органах древесных пород и растений живого напочвенного покрова фитоценозов:** Отчет о НИР / ГНУ «ИЭБ НАНБ»; Руководитель работы **Анисова Ж.М.**; № ГР 20053695. — Минск, 2005. — 29 с.: 4 табл. — Библиогр.: 40 назв. Инв. № 31148

Объекты исследования: растения-доминанты биогеоценозов основных типов сосновых лесов центральной части Беларуси — Минской возвышенности (Логойский лесхоз, Козьмирское лесничество) — сосняки вересково-лишайниковый, мшистый и черничный. Результаты: установлены особенности аккумуляции природного урана в органах и структурах древесных пород — *Pinus sylvestris L.*, *Betula pendula Roth* и растений-доминантов живого напочвенного покрова, включая сосудистые растения, а также мхи и лишайники сосновых лесов. Отмечена видовая специфика аккумуляции природного урана растениями-доминантами живого напочвенного покрова сосновых фитоценозов. Выявлены особенности аккумуляции природного урана растениями различной систематической принадлежности в сопоставимых и разных эдафо-фитоценологических условиях. Впервые для территории Беларуси дана комплексная характеристика растений-доминантов биогеоценозов сосновых лесов по их способности аккумулировать уран-238 в сопоставимых и различных эдафо-фитоценологических условиях. Область применения: биология, экология, фитоценология, природопользование.

УДК 612.1+577.1+599:539.1.047

**Изучить потенциальные кислородпереносящие свойства комплекса гемина с альбумином человека:** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Сахарова А.Д.**; № ГР 20051335. — Минск, 2005. — 22 с.: 6 рис. — Библиогр.: 13 назв. Инв. № 31012

В данной работе произведено выделение, очистка метгемальбумина до гомогенного состояния и изучен процесс перехода метгемальбумина в дезоксигемальбумин. С целью более детального изучения свойств данного комплекса был изучен процесс связывания фотодиссоциированного кислорода с дезоксигемальбумином методом лазерной кинетической спектроскопии. Полученные спектральные данные свидетельствуют о способности данного комплекса обратимо связывать кислород, что говорит о его возможности выступать в роли переносчика кислорода в новом типе кровезаменителей.

УДК 628.518:539.120.74

**Опытная проверка методик определения содержания радона в почвенном воздухе и воде и разработка рекомендаций по их использованию в системе мониторинга естественного радиационного фона:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Аншаков О.М.**; № ГР 20051997. — Минск, 2005. — 46 с.: 11 табл., 4 рис. — Библиогр.: 32 назв. Инв. № 30981

Объект: методики определения радона в почвенном воздухе и воде. Цель: опытная проверка методик выполнения измерений содержания радона в почвенном воздухе и воде на гамма-радиометрах. Результат: получены положительные результаты опытной проверки, разработаны рекомендации по их использованию в системе мониторинга естественного радиационного фона. Применение: в научных исследованиях, МЧС.

УДК 631.523:57.017.31:581.02.04

**Генетические системы адаптации растений и их роль в продуктивности и устойчивости к биотическим и абиотическим факторам:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Анохина В.С.**; № ГР 20041656. — Минск, 2005. — 49 с.: 11 табл., 4 рис. — Библиогр.: 91 назв. Инв. № 33295

Объект: разные формы тритикале, пшеницы и двух видов люпина (желтый и узколистный). Цель: эколого-генетическое изучение генофонда культивируемых видов зернобобовых культур по устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам. Результат: выделены перспективные генотипы для включения в селекционный процесс по отдельным показателям. Применение: в научных исследованиях.

УДК 576.6:612.017.1:576.3

**Влияние физиологически активных соединений апоптогенного действия на гомеостаз ионов кальция в клетках иммунной системы. Этап 2004–2005 гг.:** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Герасимович Н.В.**; № ГР 20042121. — Минск, 2005. — 36 с.: 9 рис. — Библиогр.: 43 назв. Инв. № 30330

В настоящем отчете представлены результаты исследования влияния физиологически активных соединений апоптогенного действия на гомеостаз ионов кальция в клетках иммунной системы. Получены результаты, указывающие на то, что при воздействии на тимоциты и лимфоциты периферической крови лизофосфатидилхолина, дексаметазона, пуриновых нуклеотидов и регуляторных дипептидов отмечаются значительные изменения в процессах перераспределения внутриклеточного кальция в клетках иммунной системы, которые носят разнонаправленный характер в зависимости от вида клеток, концентрации вышеуказанных веществ и времени инкубации. Учитывая разнонаправленный характер наблюдаемых изменений, можно предположить, что установленные изменения гомеостаза ионов кальция в цитоплазме клеток и во внутриклеточных депо являются одним из механизмов модификации функционального состояния клеток иммунной системы, приводящего в ряде случаев к развитию различных патологических процессов.

УДК 576.6:611-013.1/2:504.4.054.001.5

**Влияние формы размножения у легочных моллюсков на формирование устойчивых популяций**

**к генотоксическим факторам антропогенной природы:** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Голубев А.П.**; № ГР 20042364. — Минск, 2005. — 86 с.: 22 табл., 5 рис. — Библиогр.: 52 назв. Инв. № 30332

Цель: оценка значения перекрестного оплодотворения (ПО) и самооплодотворения (СО) у легочных моллюсков в механизмах их адаптации к существованию в экстремальных условиях среды. Показано, что скорость размножения в потомстве от СО выше, чем от ПО, а его устойчивость к радиационному, температурному и химическому загрязнению водоемов, а также уровень цитогенетических нарушений существенно не различаются. У легочных моллюсков СО способствует сохранению устойчивости и выживанию их природных популяций в экстремальных условиях среды, поскольку способствует быстрому восстановлению их численности. Результаты НИР могут быть использованы в системе экологического мониторинга, разработке мероприятий по прогнозированию и контролю паразитологической ситуации в водоемах.

УДК 575.1/2:591.51;576.32/36;63:579.64

**Эпигенетическая регуляция активации клеточного цикла при прорастании семян сельскохозяйственных растений, различающихся по устойчивости к абиотическим стрессорам:** Отчет о НИР / ГНУ «ИЭБ НАНБ»; Руководитель работы **Ламан Н.А.**; № ГР 2004426. — Минск, 2006. — 57 с.: 1 табл., 17 рис. — Библиогр.: 63 назв. Инв. № 30290

Объект работы: семена и проростки *Brassica oleraceae* L. Результаты: изучены особенности активации клеточного цикла в ядрах зародышей в процессе прорастания семян *Brassica oleraceae* L. Исследования выполнены методом проточной цитометрии. Семена сортировали на зрелые и менее зрелые по флуоресценции хлорофилла в семенных оболочках и далее подвергали ускоренному старению, представляющему собой кратковременное хранение семян при высокой влажности и температуре воздуха. Семена с более высоким содержанием хлорофилла были менее устойчивы к неблагоприятным условиям ускоренного старения, что проявлялось в существенном снижении их всхожести и скорости прорастания, а также в увеличении проницаемости мембран и семенных оболочек. Установлено, что активация репликации ДНК в ядрах зародышей совпадала с видимым проклевыванием зародышевых корешков сквозь семенную оболочку. Митоз в ядрах зародышей наступал после репликации ДНК в уже проклюнувшихся зародышевых корешках длиной более 5 мм. Деконденсация хроматина происходила в 2 этапа: на начальных этапах прорастания семян и характеризовался поступательным снижением конденсации гетерохроматина вследствие гидратации; в конце лаг-фазы набухания перед видимым проклевыванием семян и характеризовался значительным изменением степени конденсации, приводящим к появлению эухроматина. У семян с низким физиологическим качеством активация клеточного цикла замедлялась. Это явление позволяет предложить способ оценки физиологического качества семян, основанный на оценке репликации ДНК и деконденсации хроматина как молекулярных маркеров. Данные маркеры являются показателем целостности ДНК и активности репарационных процессов при восстановлении повреждений, накопленных

в ДНК при воздействии на семена стрессорных факторов. Область применения: семеноводство, селекция, образование.

УДК 581.11+573.6.086.83:577.21:58

**Контроль и регуляция функциональной активности некоторых изоформ белков-аквапоринов — основного молекулярного пути воды в растительные клетки:** Отчет о НИР / ГНУ «ИЭБ НАНБ»; Руководитель работы **Реуцкий В.Г.**; № ГР 2004779. — Минск, 2005. — 112 с.: 17 табл., 97 рис. — Библиогр.: 142 назв. Инв. № 30292

Результат: разработаны методики идентификации работы аквапоринов плазматической мембраны клеток мезофилла листьев высших растений, отводившие установить особенности влияния веществ различных классов (хлорида ртути, мочевины, АТФ, формальдегида, ацетона, этанола, метанола и др.) на функциональную активность аквапоринов. Получен комплекс закономерностей модификации функциональной активности аквапоринов и кинетических изменений тургора. Идентификация движущих сил, участвующих в водообмене клетки, сделала необходимым отказаться от осмотической концепции поступления воды в клетку. Получена информация о возможных механизмах транспорта низкомолекулярных соединений через мембрану.

УДК 581.1:633/635;633/635:58

**Исследование генотипических особенностей морфогенетических и метаболических процессов, определяющих физиологическое качество семян сельскохозяйственных культур и стрессоустойчивость формирующихся из них проростков:** Отчет о НИР / ГНУ «ИЭБ НАНБ»; Руководитель работы **Ламан Н.А.**; № ГР 20042600. — Минск, 2005. — 77 с.: 3 табл., 20 рис., 1 прил. — Библиогр.: 177 назв. Инв. № 30907

Объект: семена, отдельные органы и целые растения ярового ячменя сортов «Гонар» и «Якуб», люпина узколистого сорта «Хвалько». Цель: развитие представлений о процессе прорастания семян, его особенностях и механизмах, благодаря которым происходит воздействие внешних условий на проросток и уровень реализации морфогенеза, специфических закономерностях пространственной и временной организации роста. Результат: экспериментально обоснован новый пленкообразующий состав для инкрустации семян сельскохозяйственных культур на основе отходов поливинилацетатных красок и побочных продуктов ректификации этилового спирта. Инкрустирующая пленка отличается высокой степенью адгезии и эластичностью, позволяет включать в инкрустирующий состав различные, в том числе водонерастворимые, защитно-стимулирующие химические ингредиенты, что существенно повышает эффективность и экологическую безопасность предпосевной обработки семян. Установлено, что обработка семян предлагаемыми способами, включающая защитно-стимулирующие составы дифенилмочевину и фунгицид ТМТД, салициловую кислоту и ТМТД или эпибрасинолид и ТМТД способствовала развитию неспецифических адаптивных механизмов, содействующих формированию устойчивых фенотипов ярового ячменя на ранних этапах онтогенеза. Положительное влияние защитно-стимулирующих комплексов про-

явилось в увеличении содержания фотосинтетических пигментов, уменьшении выхода электролитов из клеток листьев и снижении накопления продуктов перекисного окисления липидов мембран клеток ячменя при действии неблагоприятных факторов среды. Область применения: физиология устойчивости растений, сельское хозяйство.

УДК 574:539.1.04;574.2;539.16.04;539.169;589.166

**Исследование дозных полей источников ионизирующего излучения, находящихся на хранении в здании изотопной мастерской УПГР РУП ПО «Белоруснефть» в г. Речица и рекомендации по усилению биологической защиты при его реконструкции:** Отчет о НИР / ГНУ «ОИЭЯИ — Сосны»; Руководитель работы **Хильманович А.М.**; № ГР 20043720. — Минск, 2005. — 55 с.: 19 табл., 4 рис., 1 прил. — Библиогр.: 14 назв. Инв. № 30952

Объект: дозовые поля нейтронных и гамма-источников, находящихся в эксплуатации в УПГР РУП «Белоруснефть» (г. Речица). Цель: измерение мощности эквивалентной дозы в помещениях и на прилегающей территории изотопной мастерской и выдача рекомендаций по усилению биологической защиты, позволяющих обеспечить выполнение требований «Норм радиационной безопасности 2000» и «Основных санитарных правил 2002» по защите персонала и населения от проникающей радиации. Результат: сформулированы рекомендации для проведения проектных работ по реконструкции хранилища изотопов на головных сооружениях УПГР РУП ПО «Белоруснефть» в г. Речица.

УДК 579.083.1;579.25+577.152.1

**Разработать метод биологического контроля заражения растений грибными и бактериальными возбудителями:** Отчет о НИР / ГНУ «ИнМи НАНБ»; Руководитель работы **Лобанок А.Г.**; № ГР 2004644. — Минск, 2005. — 48 с.: 12 табл., 5 рис., 1 прил. — Библиогр.: 37 назв. Инв. № 30939

Цель: разработать метод биологического контроля заражения растений грибными и бактериальными возбудителями. Результат: получены и охарактеризованы препараты глюкозооксидаз грибов рода *Penicillium*. Установлено антимикробное действие препаратов по отношению к фитопатогенным грибам и бактериям. Разработан метод биологического контроля заражения растений грибными и бактериальными возбудителями, применяемый на этапе предпосевной обработки семян. По результатам исследований издано методическое пособие «Применение препаратов глюкозооксидаз для предпосевной обработки семян овощных культур».

УДК 544:547

**Взаимодействие моноклональных антител с поливалентным антигеном: расчет констант взаимодействия и математическое моделирование:** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Мельникова Я.И.**; № ГР 20042366. — Минск, 2004. — 27 с.: 1 табл., 5 рис. — Библиогр.: 26 назв. Инв. № 31008

Результат: разработан метод определения контакта взаимодействия моноклональных антител с гетерополимерным белковым антигеном, иммобилизованным на твердой фазе, или находящимся в растворе; создана

адекватная условиям эксперимента математическая модель и программа автоматического расчета констант взаимодействия, позволяющая оценить реакцию поливалентного антигена ферритина и его структурного аналога апоферритина с моноклональными антителами с учетом конформационной динамики всех участников взаимодействия. Полученные результаты могут быть использованы научно-исследовательскими и клинико-иммунологическими лабораториями для разработки качественно новых методических подходов для оценки основных критериев количественного взаимодействия антиген-антитело, способов картирования поверхностей сложных гетерополимерных белков, а также изучения поверхностных структур и функциональной активности ферритина, разработка новых тест-систем для определения уровня ферритина в различных биологических жидкостях.

УДК 574:539.1.04

**Молекулярные маркеры различных физиологических состояний при экологически индуцированных дисфункциях организма (этап 2004–2005 гг.):** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Свирид В.Д.**; № ГР 20042737. — Минск, 2005. — 22 с.: 2 табл., 2 рис. — Библиогр.: 13 назв. Инв. № 31010

Объект: рецепторы к кортикостероидным гормонам при аутоиммунных заболеваниях. Цель: изучение функционирования рецепторов кортикостероидного ряда при экологически индуцированных дисфункциях иммунной системы. Установлено, что количество мест связывания в мембранной и ядерной фракциях лимфоцитов у больных ревматоидным артритом составляет в норме 198–269 и 494–1035 фмол/мг, соответственно. При гормонотерапии их количество увеличивается. Рецепторы к кортизолу у больных ревматоидным артритом имеют  $K_{дис}$  в пределах  $10^{-14}$ – $10^{-10}$ . При гормонотерапии у этих больных  $K_{дис}$  увеличивается до  $10^{-9}$ – $10^{-5}$ . Таким образом, применение больших доз кортикостероидов приводит к увеличению рецепторов к кортизолу как в ядрах, так и мембранах лимфоцитов. Одновременно изменяется популяция этих рецепторов в сторону уменьшения рецепторов с высоким сродством к кортикостероидам. Так как кортикостероиды широко используются при лечении ряда аутоиммунных заболеваний и других патологий, то это может приводить к резистентности органов мишеней к этим гормонам, в результате чего теряется их терапевтический эффект.

УДК 612(075)+618.3-008.6:616.155.2

**Исследовать эффекты сверхслабых излучений человека, вызванных электромагнитными полями с целью их использования в диагностике:** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Буланова К.Я.**; № ГР 20042919. — Минск, 2005. — 48 с.: 2 табл., 3 рис. — Библиогр.: 26 назв. Инв. № 31011

Объект: вторичные биоизлучения человека, тромбоциты. Цель: исследование вторичных биоизлучений пальцев, анализ возможностей применения метода ГРВ и оценки агрегации тромбоцитов у здоровых беременных женщин и с гестозом для ранней диагностики этой патологии; изучение возможности коррекции симптоматики гестоза лекарственными препаратами и неинвазивными методами. Результат: показано, что исследование уровня стресса организма с помощью метода ГРВ позволяет выявить риск развития гестоза у беременных женщин на доклинических стадиях. Для

определения степени тяжести развившегося заболевания эффективным является тестирование агрегационной способности тромбоцитов низкими концентрациями АДФ ( $2,4 \times 10^{-7}$  М). Выявлено, что для профилактики развития гестоза беременным женщинам необходимо обеспечить своевременную антистрессорную профилактику. Для коррекции симптоматики гестоза рекомендовано применение препаратов, содержащих ионы  $Mg^{2+}$ , внутривенное введение АДФ, магнитотерапия в послеродовой период. Полученные данные имеют практическую значимость и внедрены в практику Министрства здравоохранения.

## 37 ГЕОФИЗИКА

УДК 551.501;355::551.5

**Разработка датчика наличия и характера атмосферных осадков:** ПЗ к ОКР / НИИПФП; Руководитель работы **Виленич Б.Б.**; № ГР 2004187. — Минск, 2004. — 8 с. Инв. № 30738

Результат: проведены экспериментальные исследования и создан опытный образец датчика наличия и характера атмосферных осадков. При создании прибора использован дифракционный метод регистрации, использующий полукогерентные источники оптического излучения и методы спектрального анализа для обработки и идентификации сигналов.

УДК 550.380;551.501;551.508.23

**Разработка прибора для определения продолжительности солнечного сияния «Пеленг ВК-05», п.1, 2 КП:** ПЗ к ОКР / ОАО «Пеленг»; Руководитель работы **Дьяков В.В.**; № ГР 2004529. — Минск, 2005. — 8 с. Инв. № 31030

Объект: прибор для определения продолжительности солнечного сияния. Цель: разработка прибора, позволяющего получать информацию о наличии и продолжительности солнечного сияния в различных интервалах времени в автоматическом режиме. Данные о продолжительности солнечного сияния используются для характеристики климата местности и имеют большое значение для сельского хозяйства. Область применения: метеорологические станции, в том числе автоматизированные. Проведенные маркетинговые исследования подтвердили потребность внутреннего рынка, а также стран СНГ в подобных приборах. Были изготовлены опытные образцы прибора, проведены испытания, прибор введен в эксплуатацию в Республиканском гидрометеорологическом центре.

УДК 551.501;621.39

**Разработка приемопередатчика RS232-V23 модем:** ПЗ к ОКР / ОАО «Пеленг»; Руководитель работы **Шмелев Д.Ф.**; № ГР 2004534. — Минск, 2005. — 8 с. Инв. № 31031

Объект: прибор для стыковки метеорологического оборудования с персональной электронно-вычислительной машиной (приемопередатчика). Цель: разработка прибора, позволяющего осуществлять прием информационного сигнала по протоколу V23 и передачу по интерфейсу RS-232; прием информационного сигнала по интерфейсу RS-232 и передачу по протоколу V23. В процессе работы проводился анализ аналогичных приборов, а также проводились экспериментальные

исследования отдельных узлов разрабатываемого прибора с целью достижения оптимальных технико-экономических показателей при его эксплуатации. Результат: изготовлены опытные образцы прибора, проведены испытания; прибор введен в состав анеморумбометра «Пеленг СФ-03». Область применения: различные метеорологические станции, в том числе автоматизированные метеостанции аэродромные метеорологические измерительно-информационные системы. Проведенные маркетинговые исследования подтвердили потребность внутреннего рынка, а также стран СНГ в подобных приборах.

### 38 ГЕОЛОГИЯ

УДК 553.81:550.3;551.14:550.83

**Составить новую карту перспектив алмазности территории Беларуси в масштабе 1:500 000 и карту районирования ее территории по степени ведения геологоразведочных работ на алмазы (объект № 712/2006).** Раздел: Провести анализ материалов гравимагнитных исследований и выделить территории, перспективные на поиски алмазов (масштаб 1:500 000): Отчет о НИР / ГЭ РУП «Белгеология»; Руководитель работы **Лосич В.В.**; № ГР 2007265. — Минск, 2006. — 35 с. Инв. № 35496

Объект: территория Беларуси. Результат: по критериям модели перспективного алмазного поля кимберлитовых (лампроитовых) трубок взрыва, разработанной специалистами ЦНИГРИ, проверена территория Республики Беларусь. Выделено 30 перспективных полей разной степени перспективности и надежности исходных материалов. Эти поля увязываются с пятью тектономагматическими активизациями. Наиболее перспективными считаются поля, выделенные в пределах Ивацевичского и Ивановского поднятий на Глушкевичском и на Кулажинских участках.

УДК 552.321.5/6:551.72(476)

**Докембрийские мафит-ультрамафитовые комплексы Беларуси: петрология, потенциальная рудоносность и возможность использования в народном хозяйстве:** Отчет о НИР / ГНУ «ИГиГ НАНБ»; Руководитель работы **Аксаментова Н.В.**; № ГР 20052322. — Минск, 2007. — 144 с. Инв. № 36388

Объект: мафитические и ультрамафитические породы кристаллического фундамента центральной части Беларуси, объединенные в аргеловщинский комплекс. Цель: определение вещественного состава, происхождения, структурной позиции, формационной принадлежности, металлогенической специализации мафит-ультрамафитических пород и возможности использования их в качестве горно-химического сырья. Результат: дана всесторонняя геолого-петрологическая и геохимическая характеристика мафит-ультрамафитовых пород кристаллического фундамента центральной части Беларуси; определена приуроченность их к разломной зоне глубинного заложения; детально изучен минеральный состав пород и сделан вывод о формировании их в глубинных условиях; установлено сходство их с породами рудоносных ультрамафитических комплексов дунит-лироксенит-габбровой ассоциации Воронежского массива, Кольского полуострова и Среднего Урала; выявлены повышенные содержания Ni, Cr, Co, Pt и Pd и акцессорная медно-никелевая сульфид-

ная минерализация, свидетельствующие о возможной палладиево-сульфидно-никелевой металлогенической специализации пород; разработана технология получения на основе ультрамафитических пород износостойких стеклокристаллических материалов; получены опытные образцы петроситалла, каменного литья, минеральных волокон, термостойкой керамики и глазурных покрытий, по техническим характеристикам отвечающим требованиям, предъявляемым к такого типа материалам. Область применения: геологические и минералого-геохимические исследования кристаллического фундамента Беларуси; геологоразведочные работы по развитию минерально-сырьевой базы республики; прогнозирование и поиски сульфидных рудопроявлений; использование минерального сырья для получения стеклокристаллических материалов.

УДК 553.7(476.6);550.882

**Разработать научное обоснование и проектно-документацию на бурение скважины с целью обнаружения питьевых минеральных вод на территории СПК «Страча» Островецкого района Гродненской области:** Отчет о НИР / ГНУ «ИГиГ НАНБ»; Руководитель работы **Кудельский А.В.**; № ГР 20042173. — Минск, 2004. — 21 с.: 2 табл., 2 рис. Инв. № 36387

Объект: подземные воды на территории СПК «Страча» Островецкого района Гродненской области. Цель: оценка геолого-гидрогеологических условий на участке расположения СПК «Страна» Островецкого района Гродненской области и на прилегающей территории, разработка рекомендаций по выбору места заложения поисковой на минеральные воды скважины, ее конструкции и интервалам опробования, прогнозной оценке возможности использования ожидаемых гидроминеральных ресурсов для организации промышленного бутылочного розлива. Задача исследований заключалась в сборе и анализе данных по геологическому строению, геофизическим характеристикам водовмещающих пород, гидрогеологическим и гидрогеохимическим условиям, в обобщении и интерпретации полученной информации и разработке на этой основе обоснования возможности обнаружения питьевых лечебно-столовых минеральных вод. Результаты: обобщены данные поисковых геолого-гидрогеологических работ на минеральные воды в северо-западной части территории Беларуси, разработаны рекомендации по технологии бурения, геофизического исследования, опытной гидрогеологической откатке и гидрогеохимическому опробованию поисковой скважины на питьевые минеральные воды. Составлен геолого-литологический разрез и рекомендуемая конструкция скважины.

УДК 553.7(476.2);556.3

**Исследовать стабильность химического состава минеральных вод санатория-профилактория Гомельского отделения БЖД:** Отчет о НИР / ГНУ «ИГиГ НАНБ»; Руководитель работы **Капора М.С.**; № ГР 20001647. — Минск, 2004. — 23 с.: 3 табл., 2 рис. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 36386

Объект: минеральные воды месторождения, эксплуатируемого санаторием-профилакторием Гомельского отделения БЖД. Цель: изучение химического состава минеральных вод и процессов его изменения под влиянием эксплуатации месторождений. Результат:

проведены режимные гидрогеохимические наблюдения за составом минеральных вод на разрабатываемом месторождении путем ежеквартального отбора проб воды из двух эксплуатационных скважин. Выполнены лабораторные определения химического состава и состава водорастворенных газов. Проведена компьютерная обработка результатов гидрогеохимических исследований. Построены графики изменения компонентов химического состава, оценена его стабильность. Установлено периодическое появление в составе минеральных вод сероводорода, присутствие которого снижает качество питьевых лечебно-столовых вод. Предложен комплекс мер по эколого-безопасной эксплуатации месторождения и эффективному освоению лечебных гидроминеральных ресурсов.

УДК 550.834.05:553.982(476)

**Обосновать приоритетные направления поисков сложностроенных нефтеперспективных объектов в Припятском прогибе:** Отчет о НИР / УП «БелГЕО»; Руководитель работы **Гузик С.Н.**; № ГР 20033591. — Минск, 2005. — 498 с.: 30 табл., 135 рис., 11 прил. — Библиогр.: 374 назв. Инв. № 30367

Проведен анализ результатов геологоразведочных работ по изучению геологического строения и перспектив нефтегазоносности осадочного чехла и пород кристаллического фундамента Припятской нефтегазозной области. Разработан системный подход оценки перспектив нефтегазоносности в сложностроенных (неантиклинальных) ловушках в породах осадочного чехла и кристаллического фундамента Припятского прогиба. Изучены условия осадконакопления верхнепротерозойских и девонских отложений в Припятском прогибе и возможности формирования в них ловушек различного типа и даны соответствующие рекомендации их поисков. Поставлены задачи по выявлению залежей в породах фундамента и определены пути их решения. Разработаны рекомендации по оптимизации полевой методики взрывной сейсморазведки, методики интегрированной обработки и интерпретации сейсмических данных.

УДК 556.314;502.4;556.33/34

**Оценка гидрогеологических условий родников, расположенных на территории Национального парка «Браславские озера» и геохимическая оценка качества вод родников:** Отчет о НИР / ГНУ «ИПИПРЭ НАНБ»; Руководитель работы **Томина Н.М.**; № ГР 20033563. — Минск, 2005. — 92 с.: 2 табл., 25 рис., 2 прил. Инв. № 30673

Объект: источники подземных вод (родники) Национального парка «Браславские озера». Цель: выявление естественных сосредоточенных выходов подземных вод на территории Национального парка; гидроэкологическое обследование родниковых комплексов; изучение гидрогеологических условий родников и гидрохимических показателей родниковых вод; инвентаризация родников и разработка предложений для присвоения наиболее значимым родникам Национального парка «Браславские озера» статуса «Памятник природы». Результат: определены условия формирования водопритока к родникам и качественного состава родниковых вод; установлены водоносные горизонты, питающие родники и их области питания; выделены наиболее уникальные и значимые родники, составлены схемы

их расположения и установлены их охранные границы; подготовлены предложения для придания родникам статуса «Памятник природы». Разработан проект «Положение о родниках (источниках) Национального парка «Браславские озера»». Результаты исследований будут использованы Национальным парком «Браславские озера» при разработке проектной документации.

#### 44 ЭНЕРГЕТИКА

УДК 662.

**Пересмотр Правил взрывобезопасности топливоподач и установок для приготовления и сжигания пылеобразного топлива:** Отчет о НИР / РУП «Экономэнерго»; Руководитель работы **Якушев А.А.**; № ГР 20066544. — Минск, 2007. — 45 с. Инв. № 35523

Объект: Правила взрывобезопасности топливоподач и установок для приготовления и сжигания пылеобразного топлива. Цель: обеспечение организаций ГПО «Белэнерго» необходимой нормативно-технической документацией в виде Правил взрывобезопасности топливоподач и установок для приготовления и сжигания пылеобразного топлива. Степень внедрения: отраслевые Правила взрывобезопасности топливоподач и установок для приготовления и сжигания пылеобразного топлива (стандарт ГПО «Белэнерго»). Область применения: настоящие Правила устанавливают требования, обеспечивающие взрывобезопасные условия эксплуатации на природном твердом топливе оборудования топливоподачи, пылеприготовительных и котельных установок электростанций, промышленных и отопительных котельных, а также производственных зданий и помещений, в которых размещается технологическое оборудование предприятий ГПО «Белэнерго». Эффективность: правила приведены в соответствие с действующими в Республике Беларусь нормативно-техническими документами. Правилами регламентируется оснащённость топливоподачи, пылеприготовительных и сушильных установок, а также котлов системами измерений, защит и блокировок, обеспечивающими их взрывобезопасную эксплуатацию, порядок технического освидетельствования оборудования, приемки его в эксплуатацию, составления производственных инструкций, действий персонала при возникновении и ликвидации аварийных ситуаций.

УДК 620.9

**Разработка энергосберегающих мероприятий в электроэнергетике на 2006–2010 гг.:** Отчет о НИР / РУП «БелТЭИ»; Руководитель работы **Борущо Н.П.**; № ГР 20066631. — Минск, 2006. — 76 с. Инв. № 35511

Объект: отраслевая программа энергосбережения в энергетике на 2006–2010 гг. Цель: произвести корректировку программы перспективных мероприятий по энергосбережению в энергетике на рассматриваемые периоды. Установить резервы экономии ТЭР на предприятиях энергосистемы. Программа энергосбережения выполнена в соответствии с СТБ 1080-97 и соответствует требованиям «Положения о порядке разработки и выполнения республиканских, отраслевых и региональных программ энергосбережения», утвержденным Постановлением СМ РБ от 11.11.98 г. № 173. В разра-

ботанной программе учтены возможности реализации основных направлений работ по энергосбережению. Результаты работы будут использованы концерном «Белэнерго» на предприятиях энергосистемы.

УДК 620.9:338

**Разработка программы по обеспечению не менее 25% объема производства электрической и тепловой энергии в Республике Беларусь за счет использования собственных видов топлива и альтернативных источников энергии:** Отчет о НИР / РУП «БелТЭИ»; Руководитель работы **Молочко Ф.И.**; № ГР 2005121. — Минск, 2004. — 86 с.: 20 табл., 4 рис., 1 прил. Инв. № 31046

Объект: топливно-энергетический комплекс Республики Беларусь. Цель: определение основных организационных и технических мероприятий, реализация которых позволит обеспечить в республике не менее 25% объема производства электрической и тепловой энергии за счет использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии. Результат: сделан анализ и прогноз структуры использования топливно-энергетических ресурсов для выработки электрической и тепловой энергии, собраны исходные данные для разработки Программы, определены основные организационные и технические мероприятия для ее реализации. В результате реализации Программы повысится уровень обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь за счет увеличения использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии при производстве электрической и тепловой энергии с 4,23 млн т у.т. в 2003 г. до 6,75 млн т у.т. к 2012 г.; увеличится количество рабочих мест на всех стадиях добычи, производства, транспортировки и использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии; увеличатся налоговые отчисления в республиканский и местные бюджеты; увеличится производство и потребление местных видов топлива на 2,8 млн т у.т.; увеличится спрос на оборудование и технологии для использования местных видов топлива. Программа позволит развить НИОКР в области использования местных видов топлива, альтернативных источников энергии.

УДК 620.9:658.567+621.311+621.315

**Разработать программу испытаний и провести приемочные испытания опытного образца линии для производства гранулированного топлива из растительной биомассы:** Отчет о НИР / РУП «БелТЭИ»; Руководитель работы **Гольдин Г.Н.**; № ГР 20051510. — Минск, 2005. — 22 с.: 1 рис., 1 прил. — Библиогр.: 3 назв. Инв. № 31047

Объект: разработанная технология и комплект оборудования технологической линии для производства гранулированного топлива из растительной биомассы, отходов лесной и деревообрабатывающей промышленности и сельскохозяйственного производства. Цель: разработка программы испытаний и проведения испытаний опытного образца линии для производства гранулированного топлива из растительной биомассы. В процессе работы проведены приемочные испытания опытного образца линии для производства гранулированного топлива из растительной биомассы. Результат: установлено, что комплектность образца технологической линии соответствует требованиям технического задания.

Нижний предел производительности достигается при отсутствии паровой обработки при малых диаметрах отверстий матрицы. Качество производимых топливных гранул также ухудшается без паровой обработки. Для достижения оптимальных режимов работы и снижения энергоемкости процесса целесообразно: усовершенствовать систему автоматического управления; изучить возможность более рационального подбора и сочетания входящих в технологическую линию агрегатов.

УДК 620.9:338;620.9

**Разработка проекта Государственной комплексной программы модернизации основных фондов белорусской энергосистемы:** Отчет о НИР / РУП «БелТЭИ»; Руководитель работы **Молочко Ф.И.**; № ГР 20051613. — Минск, 2005. — 91 с.: 5 табл., 9 рис. Инв. № 31048

Объект: топливно-энергетический комплекс Республики Беларусь. Цель: разработка проекта Государственной комплексной программы модернизации основных фондов белорусской энергосистемы. В процессе работы было проанализировано текущее состояние белорусской энергосистемы и сделан прогноз до 2010 г., определены конкретные мероприятия, сроки их реализации и требуемых инвестиций позволяющих обеспечить энергетическую безопасность Республики Беларусь. В результате выполнения работы будет предложен окончательный вариант модернизации и развития генерирующих мощностей энергосистемы, включая источники на нетрадиционных и возобновляемых энергоносителях, модернизации и развития электрических и тепловых сетей; будут определены объемы инвестиций и сформулирована тарифная политика. Проект предусматривает в период с 2006 по 2010 гг. мероприятия, реализация которых позволит повысить уровень энергетической безопасности республики за счет модернизации основных производственных фондов энергетической системы и снижения их износа, снижения энергоемкости валового внутреннего продукта за счет внедрения энергосберегающих мероприятий, увеличения использования местных, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

УДК 620.9:338+620.92.002.68

**Технико-экономическое обоснование источников теплоснабжения отделения биоочистки и общежития (24 квартиры) в д. Грандичи:** Отчет о НИР / РУП «БелТЭИ»; Руководитель работы **Мтриха И.И.**; № ГР 20052945. — Минск, 2005. — 47 с. Инв. № 31049

Объект: система отопления производственных и служебных помещений отделения биоочистки и общежития в д. Грандичи. Цель: обосновать эффективность использования новых экономических источников теплоснабжения для отопления отделения биоочистки ОАО «Гродно Азот» и общежития в д. Грандичи.

УДК 620.9:006

**Разработка стандарта организации: «Методика обследования дымовых труб тепловых электростанций»:** Отчет о НИР / РУП «БелТЭИ»; Руководитель работы **Стриха И.И.**; № ГР 2005352. — Минск, 2005. — 56 с.: 13 табл., 2 рис., 4 прил. — Библиогр.: 14 назв. Инв. № 31050

Цель: разработать стандарт организации, устанавливающий единые положения при проведении работ по

обследованию технического состояния дымовых труб тепловых электростанций. Объект: дымовые трубы и газоотходы тепловых электростанций и котельных. Обоснован перечень и объем работ при проведении разных видов обследований технического состояния дымовых труб, выполнение которых обеспечивает их надежную длительную эксплуатацию. Приведены показатели состава материалов, характеризующие состояние футеровки и несущего ствола. Представлены требования к средствам измерения показателей элементов дымовых труб, приведены состав и структура методики обследования, а также технического отчета по результатам обследования. Показана эффективность использования результатов обследований для повышения надежности дымовых труб.

УДК 620.92;620.9.001.5;620.9:338

**Разработка методики, математических моделей и норм электропотребления филиала «Неман» РУП «Гомельтранснефть Дружба»:** Отчет о НИР / УО «ГГТУ»; Руководитель работы **Колесник Ю.Н.**; № ГР 2005571. — Гомель, 2005. — 52 с.: 11 табл., 7 рис. — Библиогр.: 8 назв. Инв. № 31100

Объект: технологические подразделения предприятий подземного хранения нефти и нефтепродуктов. Цель: изучение режимов и эффективности потребления электрической энергии с целью планирования и контроля энергоэффективности приема и хранения нефти в подземных резервуарах, а также выдача нефти в магистральный нефтепровод при нестабильной производственной программе. Результат: предложены математические модели и методика для нормирования электропотребления и контроля энергоэффективности, учитывающие производственную программу и характеристики нефти, конфигурацию и конструктивные параметры линейной части нефтепроводов, структуру установленного электрооборудования.

УДК 621.315.592;620.91;681.382.473

**Разработка технологии создания высокоэффективных тонкопленочных солнечных элементов на основе  $\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$  соединений:** Отчет о НИР / ГНУ «ОИФТТП НАНБ»; Руководитель работы **Гременок В.Ф.**; № ГР 20041724. — Минск, 2005. — 34 с.: 3 табл., 13 рис., 1 прил. — Библиогр.: 41 назв. Инв. № 33337

Объект: пленки широкозонных соединений  $\text{ZnS}$ ,  $\text{ZnSe}$ ,  $\text{CdS}$ , твердых растворов  $\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$  и тонкопленочных солнечных элементов на их основе. Цель: разработать технологию создания высокоэффективных тонкопленочных солнечных элементов на основе пленок соединений  $\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$  и изучить их характеристики в зависимости от состава и технологических условий формирования. Установлены закономерности между методами осаждения тонкопленочных слоев на неориентирующие подложки (химического из растворов и физического методами магнетронного распыления и вакуумного испарения) с их физическими (микроструктурными, проводящими и оптическими) свойствами для получения покрытий с прогнозируемыми эксплуатационными характеристиками. Запатентована технология получения тонких пленок  $\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$  методом термической обработки интерметаллических слоев  $\text{Cu-In-Ga}$  в парах селена при атмосферном давлении инертной  $\text{N}_2$  газовой среды и установлена взаимосвязь

физических характеристик синтезированных слоев с технологическими режимами процесса селенизации. Предложенная технология представляется актуальным направлением для развития промышленного метода получения тонких пленок медьсодержащих соединений. Перспективность такого подхода обусловлена возможностью получения однородных пленок большой площади с контролируемым составом посредством хорошо развитых методов, как на первой стадии — напыления, так и на второй — реакции с селеном.

УДК 621.1.016;517.958:532.546;504.064

**Разработка физико-математической модели и исследование конвективной диффузии примесей в почве с учетом неизотермического влагопереноса:** Отчет о НИР / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; Руководитель работы **Кундас С.П.**; № ГР 20042365. — Минск, 2005. — 90 с.: 5 табл., 18 рис. — Библиогр.: 60 назв. Инв. № 30333

Объект: процессы переноса энергии и вещества в почве. Цель: разработка физико-математической модели конвективной диффузии примеси в почве, учитывающей неизотермический перенос влаги и метеорологические условия на поверхности почвы. Результат: разработана и программно реализована физико-математическая модель диффузии примесей в почве, базирующаяся на уравнениях теплопроводности, движения жидкости и газа, конвективной диффузии, при учете взаимосвязанного тепло- и влагопереноса под воздействием климатических факторов. Предложенная физико-математическая модель отличается от ранее существующих моделей учетом таких физических факторов, как раздельное движение пара и жидкости, конвективная диффузия, сорбция, радиоактивный распад и метеорологические условия на поверхности почвы, что позволяет в большей степени приблизить модель к реальным условиям, протекающим в природе.

УДК 662.7:665.3+620.97

**Разработать технологию, предусматривающую замену рапсового масла другими видами растительных масел в процессе получения дизельного биотоплива:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Максимчук Ю.В.**; № ГР 20042744. — Минск, 2005. — 32 с.: 31 табл., 1 рис. — Библиогр.: 5 назв. Инв. № 30344

Объект: горчичное масло, сурепное масло, масло редьки масличной, экспериментальные образцы дизельных биотоплив, полученных из этих растительных масел и метанола. Цель: разработка технологии лабораторного получения дизельного биотоплива из различных растительных масел и изучение физико-химических свойств масел и топлив. Результат: разработаны экспериментальные образцы непищевых растительных масел из маслосемян, выращенных на территории Республики Беларусь. Изготовлена экспериментальная лабораторная установка для получения дизельных биотоплив из растительных масел и метанола, которая может быть использована для отработки в лабораторных условиях режимов и параметров процесса получения дизельных биотоплив из различных растительных масел и жиров, их смесей с использованием различных катализаторов и метанола.

УДК 620.9.001.12/18

**Сопровождение основных направлений энергетической политики Республики Беларусь на период до 2020 г. с созданием необходимых баз данных и систем постоянного мониторинга основных энергетических и экономических характеристик функционирования и развития отраслей топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь:** Отчет о НИР / РУП «Энергетическая стратегия»; Руководитель работы **Мартыненко О.Г.**; № ГР 20043951. — Минск, 2005. — 190 с.: 31 табл., 68 рис. Инв. № 30359

Объект: создание системы постоянного мониторинга основных энергетических и экономических характеристик функционирования отраслей ТЭК Республики Беларусь и проведение работ, ориентированных на создание баз данных и необходимых программных модулей в целях сопровождения основных направлений энергетической политики республики. Цель: разработка программных продуктов и модулей для обеспечения бесперебойного функционирования систем доступа к базам данных в структуре Министерства Энергетики и РУП «Энергетическая стратегия» под управлением СУБД SQL Server 2000. Важной частью разработки является накопление информационных данных в электронном виде по основным энергетическим и экономическим характеристикам ТЭК Республики Беларусь и стран дальнего и ближнего зарубежья. Результат: базы данных и программные модули сопровождения, поиска, представления и наполнения баз данных, а также обобщенные в базах информационные показатели экономического и энергетического развития Республики Беларусь, СНГ, стран дальнего и ближнего зарубежья.

УДК 721.011(476)(212.4)004.183 621.311.24;621.472;725.42:620

**Разработка принципиальных вариантов рационального сочетания базовых архитектурных, строительных и инженерных решений небольших энергоактивных зданий, оснащенных гелио- и ветротехникой, для климатических условий Беларуси:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Жуков Д.Д.**; № ГР 20041893. — Минск, 2005. — 184 с.: 8 табл., 108 рис. — Библиогр.: 53 назв. Инв. № 30617

Объект: небольшие энергоактивные здания жилищно-гражданского и производственного назначения, оснащенные гелио- и ветротехникой. Цель: разработка принципиальных вариантов рационального сочетания базовых архитектурных, строительных и инженерных решений исследуемых зданий для климатических условий Беларуси. В процессе работы подготовлены рекомендации по использованию результатов исследований. Результат: впервые разработаны принципиальные архитектурно-технические решения небольших энергоактивных зданий, оснащенных гелио- и ветротехникой. Исследуемые здания могут полностью и избыточно обеспечивать себя энергией за счет энергоэффективных архитектурно-строительных решений, а также гелиосистем и принципиально новых гелиоидных ветроэнергетических установок с вертикальной осью вращения.

УДК 620.9:662.92;66.047

**Сушка и термообработка диффузионных теплозащитных покрытий и композиционных материа-**

**лов, обеспечивающих повышение долговечности и надежности конструкций:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Есьман Р.И.**; № ГР 20042706. — Минск, 2005. — 84 с.: 7 табл., 23 рис. — Библиогр.: 11 назв. Инв. № 30623

Объект: оптимальные схемы технологических процессов энергоэффективной сушки теплозащитных композиционных материалов и покрытий. Цель: разработка рекомендаций по оптимизации технологических параметров процессов сушки материалов. Результат: созданы математические модели сушки и нагревания материалов, разработаны практические рекомендации по оптимизации режимных параметров сушки на базе экспериментального стенда и промышленной сушильной установки. Основные технико-экономические показатели: повышение качества изделий, увеличение энергоэффективности технологии сушки. Степень внедрения: разработаны рекомендации по оптимизации технологических параметров и технических элементов конструкций промышленной сушильной установки.

УДК 620.97

**Разработать технологию, предусматривающую замену метанола алканолсодержащим сырьем в процессе переэтерификации рапсового масла:** Отчет о НИР / НИИФХП БГУ; Руководитель работы **Антонова З.А.**; № ГР 20042742. — Минск, 2005. — 46 с.: 27 табл., 9 рис. — Библиогр.: 52 назв. Инв. № 30745

Объект: этиловые эфиры высших жирных кислот рапсового масла. Цель: разработка технологии переэтерификации рапсового масла с использованием вместо метилового спирта этанола и других алканолсодержащих фракций. Технология переэтерификации рапсового масла другими алканолсодержащими реагентами дополняет основное производство дизельного биотоплива. Использование вместо метанола другого алканолсодержащего сырья позволит исключить из процесса особо опасный реагент и снизить себестоимость конечного продукта. Разработаны техническое задание и эскизная конструкторская документация на экспериментальную установку для переэтерификации рапсового масла и получения дизельного биотоплива. Разработана методика анализа продуктов переэтерификации рапсового масла алканолсодержащими реагентами. Изготовлена экспериментальная установка для получения различных образцов биодизельного топлива переэтерификацией рапсового масла. Исследованы кинетические параметры реакции переэтерификации рапсового масла алканолсодержащими реагентами на экспериментальной установке.

УДК 620.9:338;621.31

**Определение оптимального коэффициента теплофикации в условиях рыночной экономики при различных ценах на топливо и тарифах на электрическую и тепловую энергию:** Отчет о НИР / РУП «БелТЭИ»; Руководитель работы **Молочко Ф.И.**; № ГР 20043418. — Минск, 2004. — 85 с.: 8 табл., 32 рис. Инв. № 31045

Объект: коэффициент теплофикации. Цель: определение оптимального коэффициента теплофикации в современных рыночных условиях при проектировании энергоисточников. В процессе работы выполнен анализ достигнутого уровня коэффициента теплофикации по действующим ТЭЦ, сделан сравнительный анализ

методов разделения затрат на топливо на ТЭЦ, даны характеристика и рекомендации по использованию различных критериев для принятия решения, разработан общий алгоритм и упрощенный метод определения оптимального коэффициента теплофикации на ТЭЦ, проведены контрольные расчеты. В результате исследований найдено оптимальное значение коэффициента теплофикации при различных ценах на топливо и тарифах на электрическую и тепловую энергию в современных условиях. Результаты работы будут использованы для экспресс-анализа при принятии и корректировке решений о направлениях развития теплофикации в Республики Беларусь; для реализации основных направлений энергетической политики Республики Беларусь. Логическим продолжением данной работы в будущем может быть построение комплексной модели энергосистемы Республики Беларусь для оптимизации, анализа и сравнения различных вариантов ее развития.

УДК 620.9:658.011.56;621.311.1;556.182

**Разработка методологии выбора эффективных мероприятий по энергосбережению в системах энерго- и водоснабжения крупных городов и оценки потенциала экономии энергоресурсов:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Падалко Л.П.**; № ГР 2003877. — Минск, 2005. — 50 с.: 5 табл., 3 рис. — Библиогр.: 7 назв. Инв. № 30603

Объект: энергоемкие системы жизнеобеспечения городов. Цель: выявление резервов энергосбережения в системах водо-, тепло- и электроснабжения и оценка их потенциалов. Дана постановка задачи и сформулирована функция оптимизации режима работы каскадно-включенных насосных станций водоснабжения на каналах переборки стока и водопроводной системы водоснабжения города, а также насосных агрегатов одной станции. Предлагаются методы решения задачи, обеспечивающие экономию электроэнергии в системе водоснабжения. Рассмотрено практическое применение метода динамического программирования и особенности его реализации как для разных режимов работы системы. Предложены мероприятия по энергосбережению в системах генерации, передачи и распределения, дана оценка их эффективности на основе критериев чистой дисконтированной стоимости и срока окупаемости.

### 45 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

УДК 621.315.5

**Разработать основы технологии формирования оксидов вентильных металлов туннельной толщины для субмикронных элементов интегральных схем:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Лешок А.А.**; № ГР 2005837. — Минск, 2006. — 24 с.: 10 рис. — Библиогр.: 22 назв. Инв. № 31866

Разработан метод формирования наноструктурированного материала с упорядоченными гексагональными ячейками цилиндрической формы на основе процесса анодирования пленок Al-Ti сплава. Проведено исследование режимов формирования пленок анодного оксида алюминиево-титанового сплава. Результаты исследования временных зависимостей напряжения формовки при анодировании пленок Al-Ti

сплава для различного процентного содержания титановых атомов показал, что максимально допустимое напряжение формовки при анодировании алюминиевых пленок в растворах серной кислоты составляет 30 В, а при пористом анодировании Al-Ti сплавов в этом же электролите — 90–100 В, что является принципиально новым результатом, так как геометрические размеры формируемых гексагональных ячеек пропорциональны напряжению формовки анодного процесса. Установлено: пористый оксид, полученный при анодировании Al-Ti сплавов, имеет параметры, значительно отличающиеся от параметров пористого оксида алюминия. Наряду с изменением геометрических размеров пористой структуры наблюдается изменение его электрофизических параметров. Причем такие параметры, как коэффициент преломления и диэлектрическая проницаемость, можно плавно менять в широких пределах за счет изменения процентного содержания титана в исходных пленках. На основании проведенных исследований разработаны основы технологии формирования оксидов вентильных металлов для субмикронных элементов интегральных схем.

УДК 621.3.002.5;621.315.62

**Создание комплектного распределительного устройства внутренней установки напряжением 6<sup>10</sup> кВ на новой элементной базе. (Этапы 1–2 КП):** ПЗ к ОКР / РНПУП «Ратон»; Руководитель работы **Костро Е.П.**; № ГР 20053167. — Гомель, 2005. — 10 с. Инв. № 31042

Объект: КРУ внутренней установки на новой элементной базе. Цель: разработка конструкторской документации, организация серийного производства. В процессе работы проводились: патентно-информационный поиск, разработка и согласование ТЗ. Результат: разработана КД, изготовлен и испытан опытный образец КРУ внутренней установки на новой элементной базе. Степень внедрения: есть заказы, организовано серийное производство. Эффективность: уменьшение габаритных размеров и массы; упрощение доступа к кабельному отсеку при одностороннем обслуживании без демонтажа шторного механизма; опорные и проходные изоляторы изготовлены на основе керамики и в результате увеличение номенклатурного ряда КРУ внутренней установки белорусского производства. КРУ внутренней установки напряжением 6<sup>10</sup> кВ на новой элементной базе предназначено для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 Гц на напряжение 6<sup>10</sup> кВ для систем с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтрально.

### 47 ЭЛЕКТРОНИКА. РАДИОТЕХНИКА

УДК 621.396.679.4

**Создание устройства сложения сигналов УСА2 2/(26+33+36);41 (Мстиславль):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Змиевский В.Л.**; № ГР 20061660. — Гомель, 2006. — 9 с. Инв. № 33648

Разработано устройство сложения сигналов УСА2 2/(26+33+36);41, позволяющее сложить на одном выходе сигналы телевизионных передатчиков 26, 33, 36 и 41-го каналов; причем сигналы передатчиков 26, 33 и 36-го каналов уже предварительно сложены. Номинальная мощность

сигналов в пике синхроимпульсов передатчиков 26, 33 и 36-го каналов не более 1 кВт, а передатчика 41-го канала — не более 0,5 кВт. Устройство обеспечивает совместную, но независимую работу четырех указанных передатчиков на одну антенну. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.207.092. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец устройства. Разработанное устройство сложения сигналов УСА2 2/(26+33+36);41 способно работать в составе станции телевизионного вещания. Область применения: телевизионная техника.

УДК 621.396.679.4;621.397

**Создание устройств сложения сигналов телевизионных передатчиков 27, 39 и 44-го каналов УСА2 3/27;39;44 (Свислочь):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Змиевский В.Л.** № ГР 2006294. — Гомель, 2006. — 10 с. Инв. № 33649

Разработано устройство сложения сигналов УСА2 3/27;39;44, позволяющее сложить на одном выходе сигналы телевизионных передатчиков 27, 39 и 44-го каналов, поступающих на три входа. Номинальная мощность сигналов в пике синхроимпульсов передатчиков 27-го и 44-го каналов не более 5 кВт, а передатчика 39-го канала — не более 0,1 кВт. Устройство обеспечивает совместную, но независимую работу трех указанных передатчиков на одну антенну. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.207.089. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец устройства. Разработанное устройство сложения сигналов УСА2 3/27;39;44 способно работать в составе станции телевизионного вещания. Область применения: телевизионная техника.

УДК 621.396.679.4;621.397

**Создание устройства сложения сигналов телевизионных передатчиков 29, 33 и 36-го каналов УСА1 3/29;33;36 (г. Мозырь):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Змиевский В.Л.** № ГР 2006295. — Гомель, 2006. — 10 с. Инв. № 33650

Разработано устройство сложения сигналов УСА1 3/29;33;36, позволяющее сложить на одном выходе сигналы телевизионных передатчиков 29, 33 и 36-го каналов, поступающих на три входа. Номинальная мощность сигналов в пике синхроимпульсов передатчиков 29 и 33 каналов не более 1 кВт, а передатчика 36 канала — не более 0,1 кВт. Устройство обеспечивает совместную, но независимую работу трех указанных передатчиков на одну антенну. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.207.088. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец устройства. Разработанное устройство сложения сигналов УСА1 3/29;33;36 способно работать в составе станции телевизионного вещания. Область применения: телевизионная техника.

УДК 621.382.8

**Исследование коррозионного осаждения меди на пористый кремний для создания новых гетероструктур медь-кремний:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Петрович В.А.**; № ГР 20051422. — Минск, 2006. — 73 с.: 1 табл., 28 рис. Инв. № 35545

Рассмотрены особенности формирования пористого кремния и его основные структурные типы и области

применения. Изучена кинетика процесса коррозионного осаждения и структура пленок меди на пористом кремнии. Разработан состав раствора, позволяющий получать пленки меди с хорошей однородностью и высокой адгезией к пористому кремнию. Рассмотрены механизм коррозионного осаждения меди и возможности получения новых гетероструктур медь-пористый кремний. Представлены примеры использования процесса коррозионного осаждения для формирования медных контактов к кремниевой пластине, измерения механической прочности пористого кремния и получения свободных пленок гетероструктур на основе металлизированного пористого кремния. Разработанный технологический процесс коррозионного осаждения пленок меди может найти применение при изготовлении различных устройств на основе пористого кремния.

УДК 546.28:541.3

**Исследовать селективное травление неорганических пленок в водно-органических средах для создания элементов микромеханических устройств:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Табулина Л.В.**; № ГР 2005625. — Минск, 2006. — 112 с. Инв. № 35548

Исследованы особенности объемного химического и электрохимического травления полупроводникового кремния в разных по химическому составу растворах и селективность их воздействия на структуры Si/Al; Si/Nb; Si/Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> анодный, Si/SiO<sub>2</sub> термический, анодный (отожженный и неотожженный), Si/пористый Si.

УДК 621.396.6.001.63+681.382.473

**Разработка тетраэдрических уголковых отражателей с дифракционными поляризационными свойствами простых апертур:** Отчет о НИР / ГНУ «ИТМ НАНБ»; Руководитель работы **Ламекин П.И.**; № ГР 20041218. — Могилев, 2005. — 54 с.: 3 табл., 9 рис. — Библиогр.: 43 назв. Инв. № 31503

Объект: тетраэдрические толковые отражатели и их дифракционные свойства. Цель: на основе анализа закономерностей формирования дифракционных полей отражателями разработать отражатели с минимально возможной дифракционной расходимостью отраженной волны. В НИР использованы матричные методы описания взаимодействия излучения с оптическими системами, методы теории формирования оптического изображения и теории линейных систем. Решена задача дифракции Фраунгофера плоской произвольно поляризованной волны на неидеальном уголковом отражателе в случае нормального падения излучения на его фронтальную грань. Исследованы общие свойства дифракционных полей, формируемых отражателями различного конструктивного исполнения. Изучена динамика распределения энергии в картинах дифракции в зависимости от погрешностей изготовления двухгранных углов отражателей и поляризации излучения. Разработаны уголковые отражатели полного внутреннего отражения с диэлектрическим покрытием рабочих граней, обладающие минимальной дифракционной расходимостью отраженной волны. Предложен потенциально высокоточный дифракционный метод контроля качества отражателей.

УДК 621.396.67+615.47:616-085

**Исследовать влияние информационных доз электромагнитных волн для лечения и профилак-**

**тики неврологических заболеваний:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Муравьев В.В.**; № ГР 20042541. — Минск, 2006. — 72 с.: 4 табл., 22 рис. — Библиогр.: 40 назв. Инв. № 31834

Объект: больные в раннем послеоперационном периоде после хирургического вмешательства на сосудах головного мозга. Проведено комплексное клинико-электронейрофизическое обследование данной категории больных. Разработаны анкеты неврологического осмотра больных и протоколы электронейрофизических исследований. Изучены диагностические возможности методов КТ, МРТ, МРА, ТКДГ, ДССАГ в определении количественных характеристик сосудистого спазма и факторов его определяющих у нейрохирургических больных.

УДК 621.382.002

**Разработать и исследовать элементную базу для субмикронных КМОП БИС в КНИ-структурах:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Бондаренко В.П.**; № ГР 20043920. — Минск, 2006. — 203 с.: 29 табл., 2 прил., 50 рис. Инв. № 35544

Разработана тестовая матрица элементной базы КМОП БИС в КНИ-структурах с топологическими нормами проектирования 0,6–1,0 мкм. В условиях серийного производства НПО «Интеграл» изготовлены экспериментальные образцы, проведено комплексное исследование параметров и определена их зависимость от параметров технологического процесса, от влияния температуры и внешних воздействий. Разработана и аттестована библиотека элементов КМОП КИИ БИС транзисторного уровня, позволяющая проектировать новые БИС в КНИ-структурах с нормами проектирования 0,6–1,0 мкм и изготавливать их в условиях серийного производства НПО «Интеграл».

УДК 533.9.924+621.793.18

**Разработка физико-химических основ формирования стехиометрических тонкопленочных соединений методами ионного синтеза и реактивного распыления:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Завадский С.М.**; № ГР 20011174. — Минск, 2001. — 82 с. Инв. № 31766

Цель: разработка физико-химических основ формирования стехиометрических тонкопленочных покрытий ионно-плазменными методами. Исследована возможность использования методов ионно-ассистированного магнетронного и несбалансированного магнетронного распыления для формирования слоев окислов и нитридов. Разработаны базовые конфигурации процессов низкоэнергетичного ионно-ассистированного синтеза при магнетронном распылении. Сделано предположение об изменении приоритетного образования химической связи для каждой из трех стадий процесса распыления в данных конфигурациях, проведен анализ зависимостей и разработаны модельные представления процесса формирования оксидов и нитридов методами реактивного магнетронного распыления, определены исходные условия и сформулированы положения, лежащие в основе модели реактивного ионно-плазменного распыления. Разработана модель процесса реактивного магнетронного распыления. Показано, что существуют простые линейные соотношения для поддержания постоянного состава тонких пленок при реактивном распылении. Данные результаты можно

объединить с информацией о скорости распыления и составе пленки.

УДК 621.315.55:538.945

**Угловые зависимости верхнего критического магнитного поля анизотропных сверхпроводников:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Прищепа С.Л.**; № ГР 2005758. — Минск, 2006. — 57 с.: 15 рис. — Библиогр.: 35 назв. Инв. № 31210

Объект: сверхпроводящие анизотропные многослойные наноструктуры. Цель: исследовать особенности температурных и угловых зависимостей верхнего критического магнитного поля в слоистых структурах типа сверхпроводник — нормальный металл (S/N). Основные результаты работы связаны с выработкой методов расчета угловых зависимостей верхнего критического магнитного поля конечных S/N многослойных структур, а также практических рекомендации по увеличению верхнего критического магнитного поля анизотропных сверхпроводников. Разработана теоретическая модель, корректно описывающая характерные температурные и угловые зависимости верхнего критического магнитного поля в многослойных сверхпроводящих структурах. Установлено, что разработанная модель при разумном значении подгоночных параметров с достаточной точностью восстанавливает экспериментальные кривые. Методы исследования: вакуумное напыление тонких пленок, решение дифференциальных уравнений. Результаты НИР могут быть использованы в учебном процессе на кафедре ЗИ при чтении лекций по курсу «Цифровые и микропроцессорные устройства». Область применения: сверхпроводниковая наноэлектроника.

УДК 621.396.679.4

**Создание передающей стационарной антенны УВЧ-диапазона АПВК.2(V).БМ(10) (Витебск):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Санников Н.Е.**; № ГР 20052642. — Гомель, 2005. — 12 с. Инв. № 31036

Объект: передающая стационарная антенна УВЧ-диапазона АПВК.2(V).БМ(10). Разработана передающая антенна АПВК.2(V).БМ(10), предназначенная для телевизионного (ТВ) вещания в пятом диапазоне частот на 41 ТВ-канале. Разработанный вариант антенны имеет требуемый уровень согласования на входе и диаграмму направленности в азимутальной плоскости с требуемым коэффициентом неравномерности. Конструкция позволяет установить антенну в требуемом месте опорной металлоконструкции РТПС г. Витебска. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.092.125. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец антенны.

УДК 621.396.679.4

**Создание устройства сложения сигналов телевизионных передатчиков 22-го и 33-го каналов УСА1 2/22; 33 (Лиозно):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Змиевский В.Л.**; № ГР 20052644. — Гомель, 2005. — 9 с. Инв. № 31037

Объект: устройство сложения сигналов (УСС) телевизионных передатчиков 22-го и 33-го каналов. Разработано УСС, позволяющее сложить на одном выходе сигналы ТВ-передатчиков 22-го и 33-го каналов, посту-

пающие на два входа. УСС обеспечивает совместную, но независимую работу трех указанных передатчиков на одну антенну. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.207.072. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец УСС.

УДК 621.396.679.4

**Создание устройства сложения сигналов телевизионных передатчиков 23-го и 37-го каналов УСА 2 2/23; 37 (г. Браслав):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Змиевский В.Л.**; № ГР 20052857. — Гомель, 2005. — 9 с. Инв. № 31038

Объект: устройство сложения сигналов (УСС) телевизионных передатчиков 23 и 37-го каналов. Разработано УСС, позволяющее сложить на одном выходе сигналы ТВ-передатчиков 23 и 37-го каналов, поступающие на три входа. УСС обеспечивает совместную, но независимую работу трех указанных передатчиков на одну антенну. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.207.073. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец УСС.

УДК 621.396.6.001.63;621.396.66.004;621.396.967

**Разработка модифицированной (усовершенствованной) портативной радиостанции «Роса-П». Шифр «Роса-ПМ»:** ПЗ к ОКР / УП «Лес»; Руководитель работы **Клундук В.И.**; № ГР 2005302. — Барань, 2005. — 33 с. Инв. № 31110

Усовершенствованная радиостанция «Роса-П» и зарядно-разрядное устройство «Роса-ЗРУ 2М» разработаны на основании договора между Министерством связи Республики Беларусь и УП «Лес» № 300/24-04 от 20.12.2004 г. Цель: разработка технической документации и опытных образцов радиостанции «Роса-П» и зарядно-разрядного устройства «Роса-ЗРУ 2М». Результат: разработана рабочая конструкторская документация и опытные образцы в количестве двух штук каждого изделия. Усовершенствованная радиостанция «Роса-П» предназначена для организации симплексной радиосвязи в стандартных УКВ-, ЧМ-радиоканалах диапазона 160 МГц с разносом частот между соседними каналами 12,5 и 25 кГц, передачи и приема PL-тонов (CTCSS), программной установки пользователем с компьютера порога срабатывания шумоподавителя. Зарядно-разрядное устройство «Роса-ЗРУ 2М» предназначено для заряда с предварительным доразрядом аккумуляторных батарей для усовершенствованной радиостанции «Роса-П», содержащей шесть элементов, емкостью от 1,3 до 2,2 А·ч с номинальным напряжением 7,2 В.

УДК 621.396.679.4

**Создание устройства сложения сигналов УСА2 2/(21+33);24 (Пинск):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Змиевский В.Л.**; № ГР 20053047. — Гомель, 2005. — 11 с. Инв. № 31039

Объект: устройство сложения сигналов (УСС) телевизионных передатчиков 21, 24 и 33-го каналов. Разработано УСС, позволяющее сложить на одном выходе сигналы трех передатчиков, причем два из них уже предварительно сложены. УСС обеспечивает совместную, но независимую работу трех указанных передатчиков на одну антенну. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.207.083. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец УСС.

УДК 621.396.679.4

**Создание устройства сложения сигналов УСА 1 3/21;23;31 (Барановичи):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Змиевский В.Л.**; № ГР 20053048. — Гомель, 2005. — 10 с. Инв. № 31040

Объект: устройство сложения сигналов (УСС) телевизионных передатчиков 21, 23 и 31-го каналов. Разработано УСС, позволяющее сложить на одном выходе сигналы ТВ-передатчиков 21, 23 и 31-го каналов, поступающие на три входа. УСС обеспечивает совместную, но независимую работу трех указанных передатчиков на одну антенну. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.207.079. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец УСС.

УДК 621.396.029.7+621.37/39.001.5

**Анализ ЭМС радиооборудования сети GSM СООО «Мобильные ТелеСистемы» с РЭС, установленными на крыше здания гостиницы «Беларусь» (г. Минск, ул. Сторожевская, 15):** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Мордачев В.И.**; № ГР 20053294. — Минск, 2005. — 15 с.: 2 рис. Инв. № 31084

Проведен линейный анализ ЭМС радиооборудования сети GSM с РЭС, установленными на крыше здания гостиницы «Беларусь» (г. Минск, ул. Сторожевская, 15), в процессе которого производилась проверка отсутствия помех по соседним и побочным каналам приема, а также за счет воздействия внеполосных излучений на основные каналы приема. Проведен нелинейный анализ радиооборудования сети GSM с РЭС, установленными на крыше здания гостиницы «Беларусь», в процессе которого производилась оценка опасности интермодуляционных помех, а также других помех нелинейного происхождения.

УДК 621.396.679.4+621.396.61+621.397

**Создание передающей стационарной антенны СВЧ-диапазона АПВК.1(90-100). БМ(3) (Мстиславль):** ПЗ к ОКР / РНИУП «Луч»; Руководитель работы **Санников Н.Е.**; № ГР 2005515. — Гомель, 2005. — 12 с. Инв. № 31041

Объект: передающая стационарная антенна СВЧ-диапазона АПВК.1(90-100).БМ(3). Разработана передающая антенна АПВК.1(90-100).БМ(3), предназначенная для радиовещания в диапазоне частот 90–100 МГц. Разработанный вариант антенны имеет требуемые коэффициент усиления и уровень согласования на входе. Диаграмма направленности антенны в азимутальной плоскости имеет требуемый коэффициент неравномерности. Конструкция позволяет установить антенну в требуемом месте опорной металлоконструкции РТПС г. Мстиславля Могилевской области. Выпущен комплект конструкторской документации АТА2.091.188. Изготовлен, испытан и поставлен заказчику опытный образец антенны.

УДК 621.382.002+621.315.5/6

**Разработка технологии химического формирования наноразмерных металлических структур химическим осаждением из водных растворов:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Лыньков Л.М.**; № ГР 2005660. — Минск, 2005. — 48 с. — Библиогр.: 50 назв. Инв. № 31086

Объект: тонкопленочные покрытия и наноразмерные металлические структуры, сформированные химическим осаждением металлов из водных растворов. Цель: разработка технологии формирования наноструктурированных металлических покрытий химическим осаждением из водных растворов на поверхности диэлектрических и металлических подложек. Результат: разработана технология формирования межэлементной металлизации интегральных микросхем на основе серебра с вольфрамом и защитных и барьерных слоев сплавов кобальта с вольфрамом для межэлементной металлизации микросхем, что позволило улучшить электрические характеристики, надежность и стабильность наноразмерных элементов металлизации, сформированных на различных поверхностях. Разработанная технология при использовании пониженных температур (20–90 °С) и высоких скоростях осаждения (до 100 нм/с) позволяет получать покрытия с пониженными электрическим сопротивлением (2–100 мкОм·см) при линейных размерах элементов от 20 до 250 нм. Полученные результаты перспективны для внедрения на предприятиях электронной промышленности.

УДК 621.3.049.77.002

**Определение влияния режимов ионно-плазменного формирования отражающих покрытий при их нанесении на деградацию свойств в процессе эксплуатации изделия Эпиквар — 121/8.00.00:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Свадковский И.В.**; № ГР 2005834. — Минск, 2005. — 22 с.: 7 рис. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 31088

Цель: исследование влияния режимов формирования отражающих металл-диэлектрических на изменение свойств этих покрытий в процессе эксплуатации. В ходе выполнения работ было определено влияние режимов формирования отражающих покрытий на деградацию свойств в процессе эксплуатации изделия Эпиквар — 121/8.00.00. Установлены негативные эксплуатационные факторы, влияющие на стабильность оптических свойств отражающих покрытий. Проведен анализ особенностей создания термостойких отражающих покрытий и определены материалы слоев. Предложено использовать в качестве отражающего слоя тонкопленочное покрытие на основе Al с защитными оптическими слоями на основе SiO<sub>2</sub>, нанесенные в едином вакуумном цикле. Проведены исследования и определены технологические режимы нанесения двухслойных тонкопленочных структур с повышенным коэффициентом отражения и устойчивостью к нагреву на подложки из нержавеющей стали.

УДК 621.384.8:621.793.18;621.371.39.001.5;62-112.81

**Разработка и исследование устройств для эффективной сепарации импульсных потоков вакуумно-дуговой плазмы:** Отчет о НИР / ГНУ «ФТИ НАНБ»; Руководитель работы **Чекан Н.М.**; № ГР 20042344. — Минск, 2005. — 42 с.: 2 табл., 9 рис., 10 прил. — Библиогр.: 17 назв. Инв. № 30711

Цель: разработка эффективного сепаратора импульсных потоков вакуумно-дуговой плазмы. Проводились исследования процессов переноса углеродной плазмы импульсного разряда в криволинейном магнитном сепараторе — «прозрачность» сепаратора для ионной составляющей потока, степени сепарации макрочастиц и других характеристик при различных

параметрах источника и сепаратора плазмы. В результате исследования впервые был создан сепаратор импульсных потоков вакуумно-дуговой плазмы с эффективным массопереносом ионной составляющей плазмы на изделия. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: простота конструкции, отсутствие дополнительного источника питания отклоняющей магнитной системы при высоких значениях массопереноса коэффициента сепарации. Результаты исследований использованы при разработке опытно-промышленных образцов сепараторов импульсной электродуговой плазмы углерода для применения в составе вакуумно-дуговых установок, выпускаемых РУП «Сморгонский завод оптического станкостроения».

УДК 778.38:621.397+778.38:535+658.012.011.56:658.512

**Разработать и внедрить аппаратно-программный комплекс цифровой диагностики для объективной оценки показателей голографических элементов защиты:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Толстик А.Л.**; № ГР 20043410. — Минск, 2005. — 55 с.: 7 табл., 38 рис. Инв. № 30560

Объект: методы, схемы и системы измерения дифракционных характеристик рельефных голограмм, как в стационарных условиях, так и в процессе их тиснения. Цель: разработка и внедрение в производственный цикл аппаратно-программного комплекса цифровой диагностики для объективной оценки и контроля качества рельефных голограмм. Результат: создано программное обеспечение компьютерных систем измерения и контроля, разработана эксплуатационная документация, изготовлен опытный образец комплекса и проведены предварительные испытания. Применение: в научных исследованиях, ЗАО «Голографическая индустрия».

УДК 535.343.2+535.321.9 621.373.002.3+621.371.39:621.317

**Разработать методы амплитудно-кинетической рефрактометрии на динамических решетках и создать лабораторный стенд для исследования материалов квантовой электроники:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Ивакин Е.В.**; № ГР 20041157. — Минск, 2005. — 37 с.: 1 табл., 4 рис., 10 прил. — Библиогр.: 22 назв. Инв. № 30931

Объект: новые и традиционные лазерные кристаллы, вырезанные в виде тонких пластинок, а также пленочные покрытия, нанесенные на подложку. Цель: разработка метода и макета для измерения кинетических и амплитудных параметров фотоиндуцированного изменения показателя преломления материалов, применяемых в лазерных системах. Все измерения выполнены методом динамических решеток путем обработки кинетических и амплитудных характеристик сигнала дифракции. Впервые измерена разность поляризуемостей основного и возбужденного уровней для кристаллов Yb:KY(WO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, Yb:KG(WO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, Yb:YVO<sub>4</sub> — одна из важнейших характеристик любого активного элемента лазера. Для кристалла Yb:KY(WO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> экспериментально доказано существование термального направления, т. е. направления температурного градиента, вдоль которого отсутствуют термические искажения лазерного пучка. Макет внедрен и используется в лаборатории оптической голографии ИФ НАНБ. Макет и методики

могут служить прототипом для создания измерительного прибора широкого назначения. Целесообразно применение в материаловедении, в квантовой электронике, для научных исследований и в промышленности для контроля качества материалов.

УДК 532.783;621.372.8.01:535 535.555;532.2:530.182:621.372.

**Оптимизация технологии изготовления композиционных пленочных поляризационных материалов для элементов дисплеев на жидких кристаллах со световой индикацией:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Длугунович В.А., Иванова Н.А.**; № ГР 20042240. — Минск, 2005. — 21 с.: 3 табл., 1 прил. — Библиогр.: 9 назв. Инв. № 30934

Объект: поляроиды L-типа, изготовленные на опытно-промышленной (пилотной) линии по разработанным в Институте химии новых материалов НАН Беларуси (ИХНМ НАН Беларуси) технологиям, и светоотражающие алюминиевые покрытия, используемые в качестве отражателей для поляризаторов отражающего типа, разработанных в ИХНМ НАН Беларуси. Цель: исследование поляризационных характеристик излучения, прошедшего через пленочные поляроиды L-типа для оптимизации существующих технологий изготовления композиционных пленочных поляризационных материалов для ЖКИ, а также рассеивающих характеристик алюминиевых покрытий в составе поляризаторов отражающего типа, используемых в конструкции ЖКД, освещаемых линейно поляризованным излучением видимой области спектра. Показана связь структурных особенностей шероховатых поверхностей алюминиевых отражателей с их способностью поляризовать, отражать и рассеивать под определенными углами линейно поляризованное излучение. Выделены две группы исследованных образцов. Установлено, что независимо от способа формирования поляризующей структуры у поляроидов L-типа наряду с амплитудной анизотропией присутствует фазовая анизотропия в виде двулучепреломления, которая возникает в ПВС пленке при ее растяжении. Влияние двулучепреломления на поляризующие свойства поляроида L-типа уменьшается с ростом поглощения и практически отсутствует при увеличении концентрации дихромофора  $M_i$  свыше 1%.

УДК 666.655;621.382.029.6.002;621.9.048.7 674.047

**Разработка и демонстрация технологии микроволнового синтеза и спекания пьезокерамических элементов для ультразвуковых импульсных излучателей и приемников:** Отчет о НИР / ГНУ «ОИЭЯИ — Сосны»; Руководитель работы **Решетин В.П.**; № ГР 20042348. — Минск, 2005. — 53 с.: 2 табл., 15 рис. — Библиогр.: 10 назв. Инв. № 30951

Объект: технология СВЧ-синтеза и спекания керамики. Цель: разработка СВЧ-реактора для синтеза и спекания керамики. Результат: проведен теплофизический анализ СВЧ-нагрева керамики в резонаторах с высокой добротностью. Проведены расчеты геометрических размеров установки, значений добротности и ширины резонансной кривой для различных типов колебаний. Разработана рабочая документация для создания СВЧ-реактора для синтеза и спекания керамики.

УДК 621.382.4+621.382.001.63+621.382.002

**Исследовать и разработать конструкции и методы формирования базовых фотодиодных структур на основе доступного для промышленного производства кремния:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т электроники НАНБ»; Руководитель работы **Залесский В.Б.**; № ГР 20044184. — Минск, 2005. — 81 с.: 8 табл., 47 рис. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 30935

Объект: фотодиоды на основе монокристаллического кремния. Цель: разработка конструкций фотодиодов, оптимизированных для регистрации коротковолнового, видимого и ближнего ИК-диапазонов спектра на основе доступного для промышленного производства кремния. В процессе работы исследовались вольт-амперные и спектральные характеристики разрабатываемых фотодиодов. Результат: предложены 4 варианта конструкций, изготовлены и исследованы характеристики разработанных фотодиодов, исследованы методы увеличения их чувствительности за счет геттерирования и гидрогенизации, предложены математическая модель для расчета параметров фотодиодов, методики определения электрофизических параметров полупроводниковых структур. Эффективность разработанных приборов обусловлена высокими достигнутыми параметрами, возможностями снижения их себестоимости за счет применения доступного для промышленного производства кремния. Разработанные фотодиоды могут быть использованы в изделиях бытового и промышленного назначения.

УДК 621.373.826

**Разработка и создание лидарного комплекса аппаратуры на основе мощного ТЕА  $CO_2$ -лазера с широкой перестройкой по спектру (9–11 мкм) для контроля газовых компонент атмосферы:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; Руководитель работы **Петухов В.О.**; № ГР 20041329. — Минск, 2005. — 61 с.: 21 рис. — Библиогр.: 25 назв. Инв. № 31159

Объект: тропосферные газы и их оптические характеристики. Цель: создание комплекса аппаратуры на основе мощного ТЕА  $CO_2$ -лазера с широкой автоматизированной перестройкой по спектру (9–11 мкм), разработка лазерных методик для контроля газовых компонент атмосферы и проведение в Минске систематических комплексных измерений концентраций различных газов, в том числе  $NH_3$ ,  $C_2H_4$ ,  $H_2O$ ,  $O_3$ ,  $CO_2$ ,  $SO_2$ . Результат: осуществлена сборка и наладка лидарного комплекса аппаратуры, работающего по дифференциальному методу, проведена его подготовка к детектированию ряда газов. Разработан оригинальный способ поиска заданной линии генерации и создано устройство для его реализации, что позволило автоматизировать перестройку спектра лазерного излучения и существенно повысить точность и экспрессность измерений. Предложен и апробирован оригинальный, более точный способ измерения концентрации озона по зондированию атмосферы не на двух линиях (*online* и *offline*), а на 8–10 линиях с быстрой перестройкой по спектру. Разработаны методики детектирования различных газов ( $NH_3$ ,  $C_2H_4$ ,  $H_2O$ ,  $O_3$ ,  $SO_2$ ) и проведены систематические измерения их малых концентраций на средних и протяженных (вплоть до 7 км) трассах в г. Минске, в том числе их суточные и сезонные вариации. Установлена зависимость ряда антропогенных факторов на динамику концентраций атмосферных газов  $NH_3$ ,  $C_2H_4$ ,  $O_3$ .

УДК 621.397.13:004.353;684.949

**Разработать и изготовить опытный образец: табло штормовой информации и внедрить в опытную эксплуатацию систему представления штормовой информации и специализированных наблюдений за состоянием природной среды:** ПЗ к ОКР / ОАО «Пеленг»; Руководитель работы **Пузиков Г.Е.**; № ГР 20041949. — Минск, 2005. — 8 с. Инв. № 31028

Объект: табло штормовых явлений погоды. Цель: разработка табло на современной элементной базе, позволяющего индицировать штормовые явления погоды на карте региона. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: изготовлен опытный образец табло, проведены испытания. Область применения: различные метеорологические станции.

УДК 621.382.002

**Исследование и установление механизма плазменно-стимулированной диффузии элементов III и IV групп периодической системы Менделеева в пористом кремнии, как метода эффективного легирования при разработке твердотельных полупроводниковых и люминесцентных структур. Исследование механизма и моделирование процессов формирования самосовмещенных твердотельных структур с субмикронными топологическими размерами на основе силицидов и оксидов переходных металлов:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Баранов В.В., Ковалевский А.А.**; № ГР 20044341. — Минск, 2006. — 102 с.: 24 рис. — Библиогр.: 105 назв. Инв. № 31081

Отличительная особенность предлагаемого процесса: усиление диффузии примесей в слое пористого кремния за счет плазменного стимулирования, а также улучшение параметров диодов Шоттки за счет использования самосовмещенных твердотельных структур с субмикронными топологическими размерами на основе силицидов и оксидов переходных металлов.

УДК 621.373.8.038.825;623.437.5

**Частотный лазер. Шифр «ЧЛ»:** Отчет о НИР / ОАО «Пеленг»; Руководитель работы **Петрович И.П.**; № ГР 2004519. — Минск, 2005. — 49 с.: 9 табл., 5 рис., 1 прил. — Библиогр.: 5 назв. Инв. № 31029

В работе проведен анализ тенденций развития лазеров для дальномеров и подсвечников целей бронетанковой техники, а также систем ПВО. Сформулированы технические требования к частотным лазерам для прицельных комплексов, проанализированы различные варианты схем их реализации, дан прогноз ожидаемых технических характеристик. Приводится методика расчета требуемых параметров лазеров на примере расчетных формул для лазерных дальномеров бронетанковой техники, справка о проведенных патентных исследованиях.

УДК 621.373.826;615.47:616-085

**Разработка и создание лазерного источника света с длиной волны 740 нм для фототерапии:** Отчет о НИР / НИИПФП; Руководитель работы **Самцов М.П.**; № ГР 20033225. — Минск, 2003. — 27 с.: 1 табл., 13 рис. — Библиогр.: 27 назв. Инв. № 30737

Разработаны и изготовлены элементы и узлы лазерного источника света, а также создано электропи-

тание лазера с блоком управления. Разработаны рациональные подходы, позволяющие контролировать температуру лазера. Драйвер температуры обеспечивает стабилизацию рабочей температуры лазерного диода посредством управления током термоэлемента Пельтье.

УДК 539.21;681.382.473;621.384.001.63

**Исследовать электронные процессы на границах раздела твердых, жидких и газообразных сред, разработать физические основы новых элементов высокопроизводительных информационно-измерительных систем:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Гусев О.К.**; № ГР 2003772. — Минск, 2005. — 72 с.: 3 табл., 26 рис. — Библиогр.: 31 назв. Инв. № 30599

Объект: электронные процессы на границах раздела разных сред. Цель: исследование процессов, протекающих на поверхности, границах раздела твердых, жидких и газообразных сред. Результат: разработана методология и теоретические модели технических измерений параметров объектов в неопределенных состояниях, исследованы электронные процессы на границах раздела твердых, жидких и газообразных сред, разработаны физические основы новых элементов измерительных систем.

## 49 СВЯЗЬ

УДК 621.391.002.72

**Проектирование и изготовление оснастки, разработка и внедрение техпроцессов по izdelию «Роса-ПМ» и зарядному устройству для него. (Шифр «Роса-ПМ-Т»):** ПЗ к ОКР / УП «Лес»; Руководитель работы **Разумков Н.И.**; № ГР 20053908. — Барань, 2005. — 5 с. Инв. № 31111

Технологические процессы и оснастка разработаны и внедрены на основании договора между Министерством связи и информатизации Республики Беларусь и УП «Лес» № 400/1-2005 от 17.11.2005 г. Цель: проектирование и изготовление оснастки, нестандартизированных средств измерения (НСИ), разработка и внедрение техпроцессов для запуска в производство радиостанций «Роса-ПМ-Т» и зарядно-разрядных устройств для них «Роса-ЗРУ 2М». В результате выполнения ОТР спроектирована и изготовлена оснастка (8 прессформ, 14 штампов) для изготовления деталей и 6 типов НСИ для настройки и проверки изделий, разработаны и освоены технологические процессы изготовления корпусных деталей, экранов, гибких печатных кабелей, поверхностного монтажа печатных плат.

УДК 621.391:519.72

**Разработать и изготовить оборудование цифровой 32-канальной волоконно-оптической системы со спектральным разделением для сети кабельного телевидения:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Алишев Я.В.**; № ГР 200555. — Минск, 2005. — 20 с.: 3 табл., 2 рис. — Библиогр.: 7 назв. Инв. № 31085

Разработанная 32-канальная рабочая станция волоконно-оптической системы со спектральным разделением каналов будет в 2–2,5 раза дешевле лучших разработок западных фирм, обеспечит высокую

надежность, работоспособность. Пользователям будет предоставлен широкий набор услуг (телевидение, компьютерные данные, телефония, высокоскоростной доступ в глобальные сети типа Интернет и т. п.).

УДК 621.391:519.72

**Разработать модуль оптического передатчика обратного канала:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Урядов В.Н.**; № ГР 20042548. — Минск, 2005. — 24 с.: 1 табл., 8 рис., 2 прил. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 31080

Разработан модуль оптического передатчика обратного канала для интерактивных гибридных сетей кабельного телевидения. Передатчик предназначен для преобразования электрического сигнала в оптический в обратном канале в составе НФС сетей кабельного телевидения. При разработке оптического передатчика обратного канала преимущество отдавалось отечественным комплектующим изделиям. Проведены предварительные испытания опытного образца. Как показали испытания, разработанный оптический передатчик обратного канала не уступает зарубежным аналогам.

УДК 621.391:519.72+681.7.068.4

**Разработать конструкторскую документацию и программное обеспечение головной и рабочей станций 32-канальной волоконно-оптической системы. Шифр «Фотон»:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Алишев Я.В.**; № ГР 20033708. — Минск, 2005. — 39 с.: 3 табл., 7 рис. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 31077

Разработанная система по функциональным возможностям соответствует стандартам международных организаций (ETSI, МСЭ, CENELEC) и обеспечивает передачу форматов PAL, SECAM. Капитальные вложения на строительство волоконно-оптических СКТВ и их эксплуатацию не только не превышают, но и будут меньшими, чем существуют. Разработанная цифровая волоконно-оптическая многоканальная система для сети кабельного телевидения по функциональным возможностям не уступает лучшим зарубежным образцам компаний Alcatel, Siemens, Philips.

## 50 АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 681.3.06

**Разработка программного обеспечения для конвертирования базы научно-технической информации с платформы SQLBASE на платформу ORACLE:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Неселовский В.Е.**; № ГР 2007626. — Минск, 2007. — 26 с.: 26 табл., 7 рис. Инв. № 35555

Объект: программное обеспечение для конвертирования документов базы данных научно-технической информации Проектного республиканского унитарного предприятия «Белгипрогаз» Белорусского концерна по топливу и газификации с платформы СУБД SQLBASE на платформу ORACLE.

УДК 681.527.72;004.383;004.25

**Разработка эскизной КД и изготовление стендового оборудования для отладки ПМО тахографических задач НАП «АВТО-Т»:** ПЗ к ОКР / УП «НТЛаб»;

Руководитель работы **Егоров И.А.**; № ГР 20065648. — Минск, 2006. — 8 с. Инв. № 34270

Разработанное стендовое оборудование предназначено для отладки программного обеспечения (ПО) для тахографа цифрового в части задач тахографии. Стендовое оборудование управляется IBM совместимым компьютером с операционной средой Windows. Разработана эскизная конструкторская документация стендового оборудования, в том числе схема электрическая принципиальная. Разработано руководство пользователя стендом для отладки программного обеспечения. Изготовленный стенд и комплект поставляемого ПО позволяют приступить к написанию и отладке программного обеспечения для тахографа цифрового в части задач тахографии.

УДК 621.396.519.2

**Квазиоптимальный синтез дискретных систем с фазовым управлением:** Отчет о НИР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Кузнецов А.П.**; № ГР 20051428. — Минск, 2007. — 116 с. Инв. № 35546

Предложены и разработаны два метода моделирования дискретных систем с фазовым управлением, получены оценки переходных процессов и на их основе разработаны методы анализа устойчивости ДСФУ. Разработаны методы оптимального синтеза по критерию максимального быстродействия или по критерию обеспечения минимума величины дисперсии шумов. Разработана методика автоматизированного макропроектирования дискретных систем с фазовым управлением с учетом их нелинейных и статистических характеристик. Разработан метод уравнений моментов для анализа дискретных систем с фазовым управлением.

УДК 658.512.011.56

**Провести исследования и разработать предложения по внесению изменений и дополнений в СНБ 1.01.01-97 и СНБ 1.01.03-97 для прямого использования НТД в САПР:** Отчет о НИР / РУП «Стройтехнорм»; Руководитель работы **Горбачев Н.Н.**; № ГР 20041901. — Минск, 2004. — 71 с.: 7 табл., 13 рис., 3 прил. — Библиогр.: 65 назв. Инв. № 35521

В работе рассматриваются вопросы, касающиеся разработки, адаптации и внедрения сквозных систем автоматизированного проектирования, совершенствования правовой и нормативной базы проектирования, формирования и ведения баз нормативных данных, напрямую связанных с САПР, применения современных графических и гипертекстовых технологий, внедрения современных технологий управления проектами в процесс проектирования и строительства. Создание интегрированных САПР для градостроительного и архитектурно-строительного проектирования требует формирования интегрированной информационной базы. Ее создание должно основываться на единых функциональных и информационных моделях технологического процесса проектирования, сквозной технологии администрирования и ведения информационных фондов, аттестованных источниках официальной информации и данных. В данной работе рассматриваются проблемы непосредственного взаимодействия базы электронных нормативных документов и САПР для обеспечения актуальности поддерживаемых информационных моделей, методов, программ и справочных данных. Это позволит сократить сроки разработки, внедрения

и модернизации программных средств САПР, непосредственно процесса проектирования, инвестиционного процесса в целом. Большим и своевременным шагом в решении рассматриваемых проблем может быть реализация задачи по подготовке и внедрению технических нормативных правовых актов, их изменений и дополнений в виде официальных электронных документов или официальных электронных изданий. В работе представлены конкретные предложения по решению рассматриваемых проблем.

УДК 004.25;004.71;378.147:004(083)

**Реализовать проект расширения компьютерной сети БНТУ посредством инфраструктуры НИКС. Провести модернизацию коммуникационного узла БНТУ и расширить распределенную сетевую инфраструктуру БНТУ, включив в нее территориально удаленные подразделения:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Петренко Ю.Н.**; № ГР 20053864. — Минск, 2005. — 71 с.: 4 табл., 49 рис. — Библиогр.: 26 назв. Инв. № 31137

Объект: распределенная компьютерная сеть БНТУ. Цель: реализация проекта расширения компьютерной сети БНТУ посредством инфраструктуры НИКС, модернизация центрального коммуникационного узла ЛВС БНТУ и расширение распределенной сетевой инфраструктуры БНТУ, включая территориально удаленные подразделения. В результате выполнения НИР расширена компьютерная сеть БНТУ, которая ныне включает 14 учебных и административных корпусов; модернизированный центральный коммутационный узел; функционирует электронная почта; ряд студенческих общежитий имеет парольный доступ в Интернет через сеть НИКС. Обеспечение функционирования сети осуществляется на основе программного продукта FreeBSD.

УДК 681.3

**Разработка и внедрение программных систем поиска основных уязвимостей операционной системы Windows, автоматической передачи подозрительных файлов для их последующего анализа, полуавтоматической программной системы распространения обновлений антивирусной защиты в критических ситуациях, модернизированного автоматизированного рабочего места администратора антивирусной защиты в Национальном банке Республики Беларусь:** Отчет о НИР / ОДО «ВирусБлокАда»; Руководитель работы **Резников Г.К.**; № ГР 20051567. — Минск, 2005. — 17 с. Инв. № 31034

Объект: модернизированное автоматизированное рабочее место администратора антивирусной защиты (АРМ ААЗ) с программными системами поиска основных уязвимостей операционной системы Windows, автоматической передачи подозрительных файлов для их последующего анализа; распространения обновлений антивирусной защиты в критических ситуациях, а также локальный нормативный правовой акт, устанавливающий порядок действий персонала в Национальном банке Республики Беларусь в случае атаки компьютерными вирусами. Цель: разработка и внедрение модернизированного АРМ ААЗ с программными системами поиска основных уязвимостей операционной системы Windows, автоматической передачи подозрительных файлов для их последующего анализа и выпуска обновлений комплекса Vba32, распростра-

нения обновлений антивирусной защиты в критических ситуациях, а также локальный нормативный правовой акт, устанавливающий порядок действий персонала в Национальном банке Республики Беларусь в случае атаки компьютерными вирусами. Результат: разработана программная эксплуатационная документация; разработано и сдано в промышленную эксплуатацию модернизированное АРМ ААЗ, разработан локальный нормативный правовой акт, устанавливающий порядок действий персонала в Национальном банке Республики Беларусь в случае атаки компьютерными вирусами. Область применения: для защиты ресурсов компьютерной сети Национального банка Республики Беларусь от воздействия вредоносных программ и компьютерных вирусов и угроз, вызванных ними. Разработанный локальный нормативный правовой акт устанавливает порядок действий персонала в Национальном банке Республики Беларусь в случае атаки компьютерными вирусами.

УДК 681.3

**Разработка и внедрение централизованной системы антивирусной защиты автоматизированной системы межбанковских расчетов в Национальном банке Республики Беларусь:** Отчет о НИР / ОДО «ВирусБлокАда»; Руководитель работы **Резников Г.К.**; № ГР 20052874. — Минск, 2006. — 15 с. Инв. № 31035

Объект: централизованная система антивирусной защиты автоматизированной системы межбанковских расчетов (САЗ АС МБР) Национального банка Республики Беларусь для операционных систем Windows 2000 / XP. Цель: разработка и внедрение централизованной системы антивирусной защиты автоматизированной системы межбанковских расчетов Национального банка Республики Беларусь для операционных систем Windows 2000 / XP. Результат: разработана программная эксплуатационная документация на централизованную САЗ АС МБР, разработана и сдана в промышленную эксплуатацию централизованная САЗ АС МБР Национального банка Республики Беларусь. Область применения: для защиты ресурсов компьютерной сети Национального банка Республики Беларусь от воздействия вредоносных программ и компьютерных вирусов и угроз, вызванных ними.

УДК 681.586:534.2;573.6:007:612.821.8

**Разработка высокоэффективных генераторов, сенсоров и сенсорных микросистем широкого спектра назначения на поверхностных акустических волнах в наноструктурированных тонкопленочных материалах для интеллектуальных приборов, машин и систем. Шифр «Нанолаб 1»:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Колешко В.М.**; № ГР 20041317. — Минск, 2005. — 148 с.: 9 табл., 63 рис., 3 прил. — Библиогр.: 61 назв. Инв. № 30608

Объект: наноструктурированный углеродный материал (НУМ) с нанотрубками и структуры на поверхностных акустических волнах (ПАВ) на его основе. Цель: изучение свойств НУМ с нанотрубками, разработка методов его моделирования, разработка технологии получения и исследование сенсорных ПАВ-структур с упорядоченными массивами нанотрубок на многослойных подложках. Результат: разработан пакет прикладных программ для моделирования НУМ с нанотрубками

и ПАВ-структур на его основе. Показана возможность управления специфичностью адсорбционных свойств НУМ, разработаны конструкции, технология и методики измерения автогенераторных сенсорных ПАВ-структур с НУМ. Исследованы лабораторные образцы ПАВ-структур с НУМ на основе кварца и структуры  $\text{Si/SiO}_2/\text{ZnO}(\text{AlN})/\text{C}$ . Результаты работы будут использоваться при разработке прецизионных акустоэлектронных сенсорных устройств и микросистем различного назначения и в учебном процессе.

УДК 658.012.011.56(470);381.3:331

**Разработать интегрированную автоматизированную систему информационного обеспечения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Совершенствование базы данных по направлениям: заработная плата, занятость, условия и охрана труда, миграция. Этап 2004 г.:** Отчет о НИР / НИИ труда Минтруда и соцзащиты; Руководитель работы **Кузнецов А.С.**; № ГР 20042775. — Минск, 2004. — 79 с.: 4 рис., 3 прил. — Библиогр.: 11 назв. Инв. № 30725

Объект: состав, структура и объем данных мониторинга социально-трудовой сферы, алгоритмы обработки статистических данных, информационные потребности пользователей. Цель: оперативное обеспечение сотрудников Минтруда и соцзащиты актуальной информацией по мониторингу социально-трудовой сферы посредством совершенствования базы данных. В процессе исследования определены принципы организации информации в базе данных; ключи, обеспечивающие связи между служебными таблицами, содержащими наименования и структуру тематического дерева, представляющего собой иерархическую структуру тематик базы данных. В результате исследования усовершенствовано программное обеспечение, тематическое дерево по разделам базы данных. Область применения: Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь.

УДК 681.586;551.508.77

**Датчик атмосферных осадков «Пеленг СФ-04». Датчик характера осадков:** ПЗ к ОКР / ОАО «Пеленг»; Руководитель работы **Карташов Г.В.**; № ГР 20041139. — Минск, 2005. — 7 с. Инв. № 31026

Объект: датчик характера осадков. Цель: разработка датчика характера осадков для определения наличия и характера осадков и отображения информации на мониторе ЭВМ. В процессе работы проводился анализ аналогичных приборов, выпущенных зарубежными фирмами, а также проводились экспериментальные исследования датчика с целью достижения оптимальных показателей при его эксплуатации. В результате разработки были созданы опытные образцы датчиков. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: измерения могут проводиться в любое время суток как автономно, так и в составе автоматизированных метеостанций; принцип действия датчика основан на том, что частицы атмосферных осадков, проходящие через световой поток светодиода, создают сцинтилляции, детектируемые приемником. Сигналы, получаемые с фотоприемника, подвергаются спектральной обработке и преобразуются в информацию, удобную для потребителя с выводом на монитор ПЭВМ и сохранением на жестком диске ПЭВМ. Проведенные маркетинговые исследования подтвердили

потребность внутреннего рынка, а также стран СНГ в приборах подобного типа.

УДК 001.89:004.31;621.3.15

**Разработать, изготовить и внедрить в опытную эксплуатацию автоматизированную систему обработки результатов поверки гидрологических вертушек ГР-21М в лотке ГР-19М:** ПЗ к ОКР / ОАО «Пеленг»; Руководитель работы **Пузиков Г.Е.**; № ГР 20041948. — Минск, 2005. — 8 с. Инв. № 31027

Объект: прибор для автоматизированной обработки результатов поверки гидрологических вертушек ГР-21М в лотке ГР-19М. Цель: разработать и внедрить автоматизированную систему обработки результатов поверки гидрологических вертушек ГР-21М в лотке ГР-19М. В процессе работы проводился анализ аналогичных приборов, а также проводились экспериментальные исследования отдельных узлов разрабатываемого прибора с целью достижения оптимальных технико-экономических показателей при его эксплуатации. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: изготовлены опытные образцы прибора, проведены испытания, прибор введен в эксплуатацию в «Республиканском гидрометеорологическом центре». Область применения: прибор предназначен для автоматизированной обработки результатов поверки гидрологических вертушек ГР-21М в лотке ГР-19М.

УДК 519.1,519.7,681.3,682.5

**Разработка математических моделей, методов и алгоритмов проектирования и тестирования электронных систем:** Отчет о НИР / БГУ; Руководитель работы **Степанец В.Я.**; № ГР 2003221. — Минск, 2005. — 59 с. — Библиогр.: 54 назв. Инв. № 31135

Объект: проблемы, возникающие на этапе проектирования и тестирования сложных комплексных электронных схем. Цель: создание эффективных математических методов решения задач проектирования и тестирования электронных схем. Результат: разработаны новые эффективные методы и алгоритмы проектирования и тестирования электронных схем. Применение: в учебном процессе и в научных исследованиях.

## 52 ГОРНОЕ ДЕЛО

УДК 66.022;622.36;349:622

**Разработать проект «Правила рациональной комплексной переработки минерального сырья (твердые полезные ископаемые):»** Отчет о НИР / ОАО «Белгорхимпром»; Руководитель работы **Строимский А.С.**; № ГР 20041286. — Минск, 2004. — 56 с.: 1 табл., 2 прил. — Библиогр.: 5 назв. Инв. № 30752

Объект: промышленные предприятия по добыче и переработке минерального сырья. Результат: разработаны и согласованы с республиканскими органами государственного управления и Министерством Юстиции «Правила рациональной комплексной переработки минерального сырья (твердые полезные ископаемые)», и утверждены Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

УДК 631.873;622.331:553.973;633;

**Исследование физико-химических свойств органического сырья РБ и разработка техниче-**

**ских условий на продукты из сапропелей для ведения органического земледелия:** Отчет о НИР / ГНУ «ОИЭЯИ — Сосны»; Руководитель работы **Москальчук Л.Н.**; № ГР 20041756. — Минск, 2005. — 22 с.: 3 табл. — Библиогр.: 13 назв. Инв. № 30708

Объект: образцы сапропелей различных типов из озер Беларуси. Цель: агрохимические и физико-химические исследования образцов сапропелей и разработка проекта технических условий на продукты из сапропелей для ведения органического земледелия. Результат: установлено, что образцы сапропелей содержат все необходимые для роста и развития растений макро- и микроэлементы, обладают достаточно хорошими сорбционными свойствами в отношении цезия-137, имеют высокую удобрительную ценность, экологически безопасны и могут быть использованы в качестве органических удобрений, млеорантов почв, а также в качестве компонента при производстве органо-минеральных смесей. Разработан проект технических условий на продукты из сапропелей для ведения органического земледелия.

УДК 662.8(083);622.331:622.693.2;662.73

**Переработать технологические регламенты производства топливных брикетов:** Отчет о НИР / РУП «БелНИИТоппроект»; Руководитель работы **Шамара Н.С.**; № ГР 20042039. — Минск, 2005. — 42 с. Инв. № 30769

Объект: технология торфобрикетного производства на торфобрикетных заводах с пневмогазовыми сушилками, с сушилками «ЦЕМАГ» и «ПЕКО». Цель: обеспечение предприятий торфяной промышленности концерна «Белтопгаз» технологической документацией, отвечающей современному научно-техническому уровню для осуществления безопасного производства качественных топливных брикетов. Результат: разработаны новые типовые технологические регламенты производства топливных брикетов на торфобрикетных заводах с пневмогазовыми сушилками, с сушилками «ЦЕМАГ» и «ПЕКО». Результаты работы используются торфобрикетными заводами концерна «Белтопгаз».

УДК 662:504+662:007+504.54.05

**Оценить качество природной среды и на основе наземных исследований и геоинформационных моделей разработать сценарии ее трансформации, а также мероприятия по охране геозкосистем при эксплуатации Краснослободского участка Старобинского месторождения калийных солей:** Отчет о НИР / ГНУ «ИПИПРЭ НАНБ»; Руководитель работы **Лиштван И.И.**; № ГР 20044032. — Минск, 2005. — 142 с.: 12 табл., 41 рис., 11 прил. — Библиогр.: 9 назв. Инв. № 30885

Объект: природно-территориальный комплекс Краснослободского рудника. Цель: оценка качества исходного состояния природной среды, разработка сценариев ее трансформации и мероприятий по охране геозкосистем при эксплуатации Краснослободского участка Старобинского месторождения калийных солей. Результат: обобщены данные по состоянию природной среды территории Краснослободского участка Старобинского месторождения калийных солей; дана оценка состояния природной среды территории Краснослободского участка. Отмечено, что природная среда в этом районе не подвергнута существенному

техногенному загрязнению. Однако особенность рельефа земной поверхности и гидрогеологических условий создают предпосылки распространения солей при начале эксплуатации Краснослободского рудника за счет поверхностного стока и миграции по верхним водоносным горизонтам. Разработана компьютерная модель территории подработки шахтного поля Краснослободского рудника, включающая математическое, информационное и программное обеспечение, позволяющая графически визуализировать структуру объекта, моделировать динамику температурно-влажностного режима и концентрации минеральных водорастворимых соединений в почвенном покрове, верхнем водоносном горизонте, а также поверхностных водах территории. Проведена имитация сценариев и проанализирована степень деградации ландшафтов и уровень загрязнения почвенного покрова, поверхностных и подземных вод района Краснослободского участка Старобинского месторождения калийных солей. Разработаны мероприятия по охране геозкосистем и минимизации отрицательных последствий калийного производства в районе Краснослободского участка Старобинского месторождения калийных солей. Согласован и утвержден план мероприятий по охране геозкосистем при эксплуатации Краснослободского участка Старобинского месторождения калийных солей.

## 53 МЕТАЛЛУРГИЯ

УДК 621.762:669.017

**Исследование особенностей структурообразования при формировании нанофазных покрытий в условиях интенсивной термодиформационной обработки аморфных композиций с последующей ионной имплантацией:** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Жорник В.И.**; № ГР 20052156. — Минск, 2007. — 67 с.: 11 табл., 25 рис. Инв. № 35503

Объект: порошковые покрытия, формируемые методом интенсивной термодиформационной обработки из аморфных железо-никелевых сплавов. Цель: установление закономерностей формирования структурно-фазового состояния и свойств покрытий из аморфных железо-никелевых сплавов в процессе интенсивной термодиформационной обработки и последующей ионной имплантации. Проведен анализ технологических возможностей различных методов предварительного формирования порошковых покрытий перед их электроимпульсным спеканием и показаны области их рационального применения. Выявлены особенности формирования структурно-фазового состояния и свойств покрытий из порошкообразных аморфных железо-никелевых сплавов, консолидируемых методом электроимпульсного спекания. Определены оптимальные технологические схемы подготовки порошков, обеспечивающие сохранение необходимого уровня аморфной и нанокристаллической составляющей в покрытии. Показано, что сохранение аморфной и нанокристаллической структуры при формировании компактных покрытий электроимпульсным спеканием позволяет обеспечить высокий уровень физико-механических и триботехнических свойств, при этом термическое воздействие в процессе консолидации в меньшей степени сказывается на сплаве, имеющем в исходном состоянии

большее содержание аморфной фазы. Установлено, что ионно-лучевое азотирование покрытий из аморфных железо-никелевых сплавов повышает прочностные характеристики материала покрытия. Основан выбор технологии подготовки аморфных порошковых композиций перед их консолидацией с использованием методов интенсивной термомеханической обработки. Полученные результаты апробированы при упрочнении режущих элементов измельчающего аппарата кормоуборочного комбайна.

УДК 519.6:621.74:669.001.5

**Создание на основе теории нечетких множеств метода оптимизации процессов теплообмена при затвердевании расплавов:** Отчет о НИР / ГНУ «ИТМ НАНБ»; Руководитель работы **Марукович Е.И.**; № ГР 20052017. — Могилев, 2007. — 31 с.: 1 табл., 7 рис. Инв. № 36389

Основной результат работы: метод оптимизации процессов теплообмена в условиях неопределенности, реализованный в виде программного комплекса с визуальным представлением и многовариантной оценкой решений оптимизационных задач с целью выработки наилучшего решения при проектировании и оптимизации процессов литья. Разработаны: программное обеспечение для автоматизации обработки исходных данных при решении задач оптимизации процессов теплообмена; программное обеспечение, реализующее метод нечеткой многокритериальной оптимизации процессов теплообмена при затвердевании; методика и программное обеспечение для представления результатов решений оптимизационных задач; методика принятия решений при оптимизации процессов теплообмена. Научная значимость работы заключается в дальнейшем развитии теории оптимизации и теории оптимального управления на основе применения методов теории нечетких множеств. Метод многокритериальной оптимизации разработан с целью автоматизированной отработки наилучшего решения при оптимизации процессов теплообмена, но может быть использован при проектировании новых литейных процессов и для оптимизации существующих, а также для решения более широкого круга оптимизационных в различных отраслях. В частности, результаты проекта будут использованы для решения задач оптимизации режимов литья, параметров литейных установок и оборудования для различных технологических процессов изготовления отливок в ИТМ НАН Беларуси.

УДК 541.121

**Исследование закономерностей структурных превращений кислых и средних солей щелочных металлов и халькогенидов редкоземельных элементов и выявление путей оптимизации режимов работы моно- и поликристаллических материалов на их основе:** Отчет о НИР / УО «ГГТУ»; Руководитель работы **Шабловский Я.О.**; № ГР 20042038. — Гомель, 2005. — 218 с.: 18 табл., 40 рис. — Библиогр.: 38 назв. Инв. № 31899

Объект: кислые и средние соли щелочных металлов и халькогениды редкоземельных элементов. Цель: выявление качественных и количественных закономерностей полиморфных превращений кислых и средних солей щелочных металлов и изоструктурных превращений халькогенидов редкоземельных элементов.

В результате исследования выявлены качественные и количественные закономерности поведения физико-химических свойств кислых и средних солей щелочных металлов и халькогенидов редкоземельных элементов в области структурных превращений. Полученные теоретические результаты могут использоваться для оценки, анализа и прогнозирования экспериментальных исследований поведения физико-химических параметров неорганических соединений при структурных превращениях.

УДК 621.74.669.168

**Разработать и освоить технологические процессы производства ферросплавов на базе отработанных катализаторов:** Отчет о НИР / УП «Технопарк БНТУ «Метолит»; Руководитель работы **Комаров О.С.**; № ГР 20033168. — Минск, 2005. — 100 с.: 10 табл., 15 рис., 2 прил. — Библиогр.: 7 назв. Инв. № 35585

Объект: отходы катализаторов нефтеперерабатывающей промышленности. Цель: разработка технологии восстановления цветных металлов из отходов методами пирро- и гидрометаллургии. Результат: созданы опытные установки для получения окиси никеля и молибдена, разработаны технические условия и технологический процесс. Согласно календарному плану выпущена опытная партия брикетов.

УДК 621.762.01;669.138

**Разработка научных основ деформационного механизма уплотнения порошкового тела:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Жданович Г.М.**; № ГР 20042746. — Минск, 2005. — 23 с.: 2 рис. — Библиогр.: 2 назв. Инв. № 30627

Объект: процесс уплотнения порошкового тела. Цель: установление зависимости между относительным контактным сечением и плотностью порошкового тела. Результат: получена уточненная аналитическая зависимость, связывающая величины относительного контактного сечения частиц и плотности порошкового тела. Степень внедрения: разработка готова для использования при расчетах процессов формования порошковых тел. Эффективность: увеличение равномерности распределения давлений при прессовании, снижение усилия прессования.

УДК 669.27:519;669.046.512:541.1

**Разработка теоретических основ управления структурной наследственностью литейных сплавов. Этапы 2003, 2004, 2005 гг.:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Соболев В.Ф.**; № ГР 20031221. — Минск, 2005. — 46 с.: 10 табл., 2 рис. — Библиогр.: 30 назв. Инв. № 30590

Объект: металлургическая наследственность литых материалов. Цель: исследование природы наследственности в литых материалах. Экспериментально и теоретически исследована природа наследственности в сплавах системы алюминий-кремний. Установлено, что носителем наследственности являются структурные образования «кластеры», возникающие в результате донорно-акцепторного взаимодействия компонентов расплава. Температура и химический состав расплава определяют тип кластера, который влияет на зародышеобразование и скорость роста твердой фазы. Результат: разработан метод оценки наследственности в литых материалах. Метод проверен в промышленных

условиях на примере стали 45 РУП БМЗ. Предложены рекомендации по нейтрализации отрицательного влияния наследственности.

## 55 МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 621.7.044

**Разработка инструктивных материалов для использования в процессах ударного формоизменения изделий из тонколистовых материалов с применением жидкой среды:** Отчет о НИР / ГНУ «ФТИ НАНБ»; Руководитель работы **Здор Г.Н.**; № ГР 20061778. — Минск, 2006. — 19 с. Инв. № 34232

Объект: процессы ударного формообразования тонколистовых материалов жидкой средой. Цель: создание инструктивных материалов по ударной штамповке деталей жидкой средой. В процессе работы проводились экспериментальные исследования по выполнению формообразующих операций жидкой средой и интенсификации самого процесса. Результат: получены данные по предельным возможностям процесса, как с точки зрения энергосиловых, так и технологических возможностей. Созданы новые конструктивные схемы штамповки. Область применения: машиностроительные предприятия республики, где применяется листовая штамповка.

УДК 621.771

**Исследование механизмов пластического разрушения конструкционных сталей и сплавов на основе меди в условиях ударного деформирования и разработка оптимальных режимов технологического процесса:** Отчет о НИР / ГНУ «ФТИ НАНБ»; Руководитель работы **Петраковский В.С.**; № ГР 20061781. — Минск, 2006. — 30 с.: 4 табл., 4 рис. Инв. № 34233

Объект: изучение механизмов пластического разрушения металлов в условиях высоких энергоскоростных воздействий. Цель: выявление закономерностей исчерпания пластических свойств и разрушения металлов в условиях высоких энергоскоростных воздействий. В процессе работы проводились экспериментальные исследования по разработке критериев металла в вышеприведенных условиях. Результат: разработана методика построения диаграмм пластичности и впервые установлено, что деформируемость металлов и сплавов определяется двумя независимыми параметрами напряженного состояния: первым инвариантом тензора напряжений и третьим инвариантом девятиора напряжений.

УДК 631.312.01:621.787:621.791.92:621:658.284:621.001.63:658

**Доработка и научное сопровождение по внедрению технологического модуля с автоматическим управлением режимами термической обработки деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин в условиях промышленного производства:** Отчет о НИР / УО «БГАТУ»; Руководитель работы **Бетенья Г.Ф.**; № ГР 20061874. — Минск, 2006. — 61 с.: 10 табл., 3 прил. Инв. № 34266

Отчет содержит технологический регламент на изготовление долота плуга «IBIS-120», упрочненного объемным термическим диффузионным, конструкторскую документацию на спредер технологического

модуля для термической обработки деталей. Приводятся сведения об экономической эффективности и сроках окупаемости технологического модуля, документы об испытании технологического модуля, и изготовлении опытной партии долот плугов «IBIS-120» («IBIS-140»).

УДК 621.7;621.001.5;621.001.63;621.88

**Численное моделирование процесса микросварки и разработка математической модели процесса:** Отчет о НИР / УО «БГАТУ»; Руководитель работы **Ивашко В.С.**; № ГР 20065378. — Минск, 2006. — 32 с.: 18 табл., 17 рис. Инв. № 34267

Объект: процессы получения износостойких покрытий из порошковых материалов. Цель: разработка модели процесса лазерного и микроплазменного воздействия при упрочнении порошковыми материалами ножей измельчающих аппаратов кормоуборочных машин, а также выбор порошковых материалов для реализации процесса упрочнения. Предлагается математическая модель динамики тепловых процессов под влиянием внешнего движущегося источника энергии. В работе предложен оригинальный метод решения, приспособленный под особенности задачи, который позволяет с высокой точностью решать данные задачи. Проанализированы методы нанесения покрытий, материалы для нанесения износостойких покрытий и оплавления нанесенных покрытий.

УДК 628.5:637.5

**Освоить производство локальной рециркуляционной фильтрующей установки:** Отчет о НИР / УО «БГАТУ»; Руководитель работы **Мелешенко Б.А.**; № ГР 20065760. — Минск, 2006. — 54 с.: 6 табл., 7 прил., 2 рис. Инв. № 34268

Объект: освоение серийного выпуска оборудования для очистки и обеззараживания воздуха. Цель: доработать конструкцию установки с учетом условий производства, уточнить параметры конструктивных решений, провести лабораторные испытания серийного образца установки, доработать технологию изготовления серийного образца установки; провести производственные испытания; провести приемочные испытания; обучить персонал УП «Агропромэнерго» наладке установки. Результат: отработана технология серийного изготовления рециркуляционно-фильтрующих установок. Модернизирована ранее разработанная конструкция рециркуляционно-фильтрующей установки для очистки и обеззараживания воздуха в свинарниках, подготовлены материалы заявки на полезную модель. Проведено инструментальное измерение интенсивности ультрафиолетового излучения в зависимости от расстояния до источника излучения.

УДК [636.5-637.4]:656.13:621:001.89;629.35

**Разработать конструкторскую документацию экспериментального образца термоизолированного кузова базового автофургона:** ПЗ к ОКР / ООО «МАЗ-Купава»; Руководитель работы **Баранов М.А.**; № ГР 20066569. — Минск, 2007. — 10 с: 1 табл., 2 рис. Инв. № 35502

Термоизолированный кузов базового автофургона предназначается для перевозки инкубационных яиц и суточных цыплят и выполнен на базе низкорамного шасси автомобиля модели МАЗ-4370. Область при-

менения: птицеводческие предприятия Республики Беларусь. Кузов представляет собой конструкцию из термоизоляционных панелей, внутри которого поддерживается необходимый температурно-влажностный режим, необходимый для инкубационных яиц или суточных цыплят при транспортировке. Результат: разработана конструкторская документация на термоизолированный кузов экспериментального образца базового автофургона АПЦ.

УДК 629.122.3-182.2-46.004.68;629.122.6.001.6;629.5.001

**Провести исследования и разработать технические предложения по проектам строительства и реконструкции судов для туристических целей:** ПЗ к ОКР / РНУП «Белсудопроект»; Руководитель работы **Карабущенко В.Б.**; № ГР 20051394. — Гомель, 2005. — 29 с. Инв. № 35506

Цель: разработка технических предложений по реоборудованию баржи-площадки под плавучую базу для семейного отдыха и по строительству пассажирского судна для перевозки туристов. Итогом работы являются два технических предложения, выполненных в объеме, достаточном для обеспечения устойчивости, непотопляемости и прочности судна, а также для создания нормальных условий для проживания и отдыха людей. Дальнейшее использование технических предложений для разработки техно-рабочих проектов на суда с последующей их постройкой позволит решить проблему развития туризма в районе Огинского канала и других водных путей.

УДК 531.3

**Разработка научно-методических основ аналитико-экспериментального прогнозирования и мониторинга расходования ресурсов сложных технических систем (на примере приводных механизмов машин):** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Берестнев О.В.**; № ГР 20053508. — Минск, 2007. — 143 с. Инв. № 35504

Объект: сложные технические системы, рассматриваемые на примере приводных механизмов машин. Цель: разработка научно-методических основ комплексного аналитико-экспериментального метода прогнозирования надежности разрабатываемых и эксплуатируемых систем с учетом априорной информации по режимам эксплуатации известных аналогов или прототипов, взаимной коррелированности отказов последовательно соединенных, лимитирующих надежность системы элементов, а также разработка методологии мониторинга расходования их ресурсов по изменению параметров динамических систем, определяемых из постоянного или периодического анализа вибрационных спектров на ответственных образцах и реальных конструкциях создаваемых приводных механизмов в стендовых и эксплуатационных условиях. Результат: разработаны методические основы вибрационной диагностики и мониторинга сложных технических систем и критериальные параметры динамических систем приводных механизмов, методы их аппаратно-программного определения; проведена апробация метода оценки результатов испытаний зубчатых колес при учете состояния отдельных зубьев в качестве независимых объектов испытаний; разработаны методические подходы про-

гнозирования остаточного ресурса зубчатых колес по данным периодического мониторинга динамики зацепления и оценочное прогнозирование надежности ответственных деталей трансмиссионных передач по результатам ускоренных стендовых испытаний. Проведено прогнозирование надежности трансмиссионных систем с учетом взаимной коррелированности отказов основных элементов; найдены внутренние коэффициенты коррелированности отказов основных элементов, обусловленной физическими закономерностями между их проявлениями; произведена отработка методических рекомендаций для практического применения разработанных методов прогнозирования, мониторинга и оценки надежности основных элементов трансмиссионных систем.

УДК 631.312;631.31

**Разработать и поставить на производство комбинированный почвообрабатывающий агрегат рабочей шириной 4 м:** Отчет о НИР / РУП «НПЦ НАНБ по механизации сел. х-ва»; Руководитель работы **Точицкий А.А.**; № ГР 20052205. — Минск, 2007. — 25 с. Инв. № 35519

Объект: опытные образцы агрегата комбинированного почвообрабатывающего АКП-4. Цель: создание агрегата комбинированного почвообрабатывающего шириной захвата 4 м высокого технического уровня, а также сменных приспособлений к нему для широкого применения на различных почвах, агрофонах и в комбинации с другими орудиями. Результат: разработана конструкторская документация, изготовлены два опытных образца агрегата, проведены предварительные и приемочные испытания. Впервые создан специальный агрегат для предпосевной обработки почвы активными рабочими органами под различные сельскохозяйственные культуры шириной захвата 4 м. Эффективность применения агрегата: снижение материальных и трудовых затрат за счет меньшей стоимости агрегата по сравнению с аналогичными агрегатами иностранного производства, а также совмещение мелкой основной обработки почвы с предпосевной (обработка стерневых фонов).

УДК 631.316.44;621.224

**Разработать и поставить на производство комбинированный почвообрабатывающий агрегат рабочей шириной 6 м:** Отчет о НИР / РУП «НПЦ НАНБ по механизации сел. х-ва»; Руководитель работы **Точицкий А.А.**; № ГР 20052206. — Минск, 2007. — 32 с. Инв. № 35520

Объект: опытные образцы агрегата комбинированного почвообрабатывающего АКП-6, которые предназначены для предпосевной обработки минеральных почв, незасоренных камнями, в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур с отвальной и безотвальной системами обработки почвы. Цель: создание агрегата комбинированного почвообрабатывающего с активными рабочими органами по типу роторного культиватора шириной захвата 6 м к тракторам класса 5 (Беларус-2522, Беларус-2822, Беларус-3022) в соответствии с техническим заданием Минсельхозпрода Республики Беларусь (регистрационный № 0327) и дополнением № 1. Результат: разработана конструкторская документация, изготовлены два опытных образца агрегата, проведены предварительные и приемочные

испытания, откорректирована КД на литеру «О<sub>1</sub>». Создан агрегат комбинированный почвообрабатывающий АКП-6 шириной захвата 6 м, который выполняет за один проход рыхление, выравнивание и прикатывание почвы с созданием в посевном слое уплотненного ложа для семян. При этом он обеспечивает качественно предпосевную обработку даже тяжелых по механическому составу глинистых и суглинистых почв после вспашки или безотвального рыхления. Эффективность применения агрегата АКП-6 определяется снижением материальных и трудовых затрат за счет меньшей его стоимости по сравнению с аналогичными агрегатами иностранного производства, а также совмещения мелкой основной обработки почвы с предпосевной (обработка стерневых фонов).

УДК 621.762

**Разработать теоретические и практические основы создания длинномерных трубчатых фильтрующих изделий из гранулированных сферических порошков методом изостатического прессования:** Отчет о НИР / УО «БГАТУ»; Руководитель работы **Корнеева В.К.**; № ГР 20052373. — Минск, 2007. — 77 с.: 11 табл., 15 рис. Инв. № 36407

Объект: длинномерные трубчатые фильтрующие изделия. Цель: разработка технологического процесса получения длинномерных трубчатых изделий из гранул порообразователем сферического порошка методом изостатического прессования. Результат: разработана теоретическая модель прессования сферических гранулированных порошков и описывающая структурные и гидродинамические свойства порошковых фильтрующих материалов; экспериментально исследованы закономерности процесса прессования гранулированных сферических порошков и установлены зависимости между технологическими режимами, свойствами полученных порошковых фильтрующих материалов; оптимизирован процесс получения фильтрующих материалов из гранулированных порошков и выданы практические рекомендации по организации технологического процесса их получения методом изостатического прессования; исследован новый технологический процесс получения длинномерных фильтрующих изделий методом изостатического прессования гранулированных сферических порошков.

УДК 621.891

**Разработать методы оценки фрикционного искрообразования материалов для нормирования их применения во взрывопожароопасных зонах:** Отчет о НИР / НИИ ПБ и ЧС МЧС; Руководитель работы **Колпащиков В.Л.**; № ГР 20052941. — Минск, 2007. — 140 с. Инв. № 36394

Цель: разработка метода оценки фрикционного искрообразования материалов для нормирования их применения во взрывопожароопасных зонах для повышения пожаробезопасности оборудования и инструментов, эксплуатация которых может привести к образованию фрикционных искр и воспламенению горючих газовых смесей, аэрозольных средств и материалов. Результат: проведен обзор данных по проблеме фрикционного искрообразования. Осуществлено моделирование тепловых и динамических процессов в зоне фрикционного контакта и на основании моделей предложена расчетная методика определения по-

жарной опасности фрикционных искр, основанная на вычислении по теплофизическим, гидродинамическим и кинетическим параметрам горючей смеси, концентрации горючего компонента и окислителя, температуре и скорости полета искры ее критического размера, при превышении которого искра способна поджечь горючую смесь. Разработана методика оценки пожароопасности различных технологических процессов, сопровождаемых ударом и трением, позволяющая выработать профилактические мероприятия по ограничению применения искроопасных материалов в данных технологических процессах.

УДК 621.833

**Разработать и апробировать экспериментальную методику совмещенных испытаний моделей зубчатых колес на изгибную и контактную усталость при регулярном нагружении:** Отчет о НИР / УО «БелГУТ»; Руководитель работы **Сосновский Л.А.**; № ГР 20044008. — Гомель, 2004. — 30 с. Инв. № 35565

Объект: зубчатые колеса высоконагруженных зубчатых передач. Цель: разработать и апробировать экспериментально методику совмещенных испытаний моделей зубчатых колес на изгибную и контактную усталость при регулярном нагружении. Результат: проведен обзор методов испытания зубчатых колес на изгибную и контактную усталость; предложена оригинальная модель зубчатого зацепления и методика совмещенных испытаний. Методика позволяет получить кривые изгибной и контактной усталости при действии единой (в обоих случаях) контактной нагрузки. Проведены предварительные испытания для экспериментального апробирования разработанной методики, которая явилась эффективной и экономичной.

УДК 621.762

**Разработать технологию получения режущего инструмента из ультрадисперсных порошков кубического нитрида бора для прецизионной обработки сложнопрофильных деталей из закаленных сталей:** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Витязь П.А.**; № ГР 20041342. — Минск, 2005. — 39 с.: 2 табл., 15 рис. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 35473

Объект: композиции на основе УД КНБ и тугоплавки металлов и их соединений. Цель: разработка основ технологии получения режущих элементов из композиционных материалов на основе ультрадисперсных (УД) порошков кубического нитрида бора (КНБ) для прецизионной обработки труднообрабатываемых закаленных сталей. В процессе работы исследовалась возможность нанесения металлических покрытий на ультрадисперсные порошки кубического нитрида бора. Процесс нанесения Ti, W, Cr осуществлялся с помощью газотранспортных реакций в защитной атмосфере на основе диссоциированного аммиака в диапазоне температур до 1000 °С. На начальном этапе работ исследовано влияние барической и термической обработки на свойства материала из ультрадисперсных порошков кубического нитрида бора. В результате исследований установлено, что ультрадисперсные порошки кубического нитрида бора обладают более низкой термической устойчивостью по сравнению

с микропорошками. Для предотвращения обратного фазового перехода при получении материала на основе таких порошков их спекание необходимо осуществлять в условиях высоких давлений, использование которых приводит к дополнительной дефрагментации исходных зерен ультрадисперсных порошков кубического нитрида бора. Методом газотранспортных реакций в защитной атмосфере на основе диссоциированного аммиака в диапазоне температур до 1000 °С разработан процесс нанесения Ti, W, Cr на ультрадисперсные порошки кубического нитрида бора. Исследована спекаемость образцов композиционных режущих пластин на основе ультрадисперсных порошков КНБ с тугоплавкими элементами по схеме дополнительной пропитки алюминием. Предложенная технология позволила снизить пористость композита, повысить ударную вязкость и коэффициент трещиностойкости. Улучшение физико-механических характеристик режущих элементов позволяет использовать их для резания труднообрабатываемых материалов по прерывистой схеме.

УДК 621.787

**Разработать и освоить технологию индукционной пайки радиаторов систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания:** Отчет о НИР / ГНУ «ФТИ НАНБ»; Руководитель работы **Гордеенко А.И.**; № ГР 20043843. — Минск, 2005. — 65 с.: 7 рис., 11 прил. — Библиогр.: 4 назв. Инв. № 35490

Объект: технология индукционной пайки радиаторов систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания. Цель: разработка технологического процесса и оборудования для индукционной пайки радиаторов. В процессе работы проведены исследования технологических схем и параметров индукционной пайки радиаторов, обеспечивающих стабильное качество соединений деталей радиатора.

УДК 620.022;631.31

**Разработать технологию упрочнения наиболее быстроизнашивающейся почворезущей детали с использованием применяемых износостойких материалов или их сочетаний. Выполнить работы по согласованию КД и ТД и утверждению технических условий. Принять участие в полевых испытаниях:** Отчет о НИР / ГНУ «ФТИ НАНБ»; Руководитель работы **Ясенко Н.Н.**; № ГР 20044020. — Минск, 2005. — 78 с.: 8 табл., 7 рис. — Библиогр.: 20 назв. Инв. № 35491

Цель: повышение долговечности наиболее быстроизнашивающейся почворезущей детали упрочнением износостойкими твердыми сплавами в условиях производства РУП «Минский завод шестерен» (МЗШ) и РУМП «Кузлитмаш» г. Пинск. Результат: определены наиболее быстроизнашивающиеся детали из номенклатуры почворезущих деталей, выпускаемых вышеуказанными заводами (плужные долота и накладки). Изучены условия создания самозатачивающихся биметаллических лезвий почворезущих деталей и изнашивающая способность различных почв. Определены свойства различных упрочняющих износостойких материалов и способы их наплавки применительно к деталям, подлежащим упрочнению. В процессе отработки технологических режимов упрочнены опытные образцы почворезущих деталей. Разработаны технологические процессы упрочнения плужных долот (накладок) применительно к условиям РУП «МЗШ» и РУМП «Куз-

литмаш», что позволило увеличить износостойкость в 1,5–2,5 раза в зависимости от вида почв.

УДК 621.763.546.26

**Исследование закономерностей формирования композиционных углеродсодержащих порошковых материалов с наноразмерными структурными компонентами методом СВС:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т порошковой металлургии»; Руководитель работы **Витязь П.А.**; № ГР 20032317. — Минск, 2005. — 42 с.: 3 табл., 12 рис. — Библиогр.: 28 назв. Инв. № 31552

Объект: закономерности формирования углеродсодержащих композиционных порошков с наноразмерными структурными компонентами методом СВС. Цель: исследовать закономерности структурообразования и фазообразования, а также свойства композиционных углеродсодержащих СВС-порошков с наноразмерными структурными компонентами. В процессе работы проводились экспериментальные и теоретические исследования особенностей получения СВС-порошков с наноразмерными структурными компонентами в углеродсодержащих порошковых системах. В результате исследования впервые выполнены систематические исследования возможностей формирования нанокристаллов (нанокристаллических порошков) в условиях порошковой СВС-технологии. Сформулированы условия формирования нанокристаллической структуры при СВС. Отработаны технологические приемы и созданы основы технологий получения СВС-порошков с наноразмерными структурными компонентами. Разработаны новые композиционные СВС-порошки для газотермического напыления на основе простых и двойных карбидов хрома.

УДК 669.13:629.113.3;621-2.002.2

**Разработать и внедрить технологический процесс изготовления уплотнительных колец трансмиссий высоконагруженной автомобильной техники из особо прочного чугуна с волокнистым графитом:** Отчет о НИР / ГНУ «ФТИ НАНБ»; Руководитель работы **Дудецкая Л.Р.**; № ГР 2003944. — Минск, 2005. — 192 с.: 7 табл., 23 рис., 21 прил. — Библиогр.: 72 назв. Инв. № 35489

Объект: уплотнительные кольца, литые чугунные заготовки, поковки в виде втулок, из которых методами горячей деформации изготавливают уплотнительные кольца. Цель: разработка технологии изготовления уплотнительных колец трансмиссий высоконагруженной автомобильной техники из деформированного особо прочного чугуна. Результат: выполнены исследования температурно-силовых параметров деформирования чугуна, выбраны оптимальные химические составы чугунов. Установлено, что в результате горячей пластической деформации происходит существенное уменьшение в структуре чугуна пор, раковин и других литейных дефектов, а механические свойства увеличиваются в 1,5–2 раза. Разработаны технические условия на чугун высокопрочный деформированный для уплотнительных и поршневых колец. Разработан технологический процесс изготовления уплотнительных колец из деформированного чугуна, включающий в себя получение литой заготовки, горячую штамповку полуфабриката в виде втулки, окончательную механическую обработку колец. Применительно к номенклатуре Минского завода колесных тягачей для уплотнительных

колец диаметрами от 40 до 98 мм спроектирована, изготовлена и отлажена штамповая оснастка. Проведены стендовые и приемочные испытания уплотнительных колец. Технологический процесс изготовления колец внедрен на Минском заводе колесных тягачей. Технико-экономический эффект разработанной технологии заключается в улучшении качества заготовки, уменьшении брака, экономии металла, улучшении эксплуатационных характеристик колец. На разработанную технологию и химические составы чугунов получены два патента Республики Беларусь («Чугун», «Способ изготовления поршневых колец»).

УДК 621.762;620.1;621.921;621.762.4

**Разработка научных основ создания сверхтвердых композиционных материалов на основе алмазных порошков с углеродным покрытием, кремниевой связкой и наноструктурированными наполнителями:** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Витязь П.А.**; № ГР 20033367. — Минск, 2005. — 31 с.: 2 табл., 15 рис. — Библиогр.: 11 назв. Инв. № 35472

Объект: композиции на основе микропорошков алмаза, нанопорошков с углеродным покрытием и наноструктурными наполнителями с целью использования их в качестве режущих элементов для обработки машиностроительных материалов. Цель: разработка технологии получения композиционного материала на основе вышеуказанных компонентов, который может найти применение в качестве износостойких элементов деталей машин, режущих инструментов для обработки труднообрабатываемых материалов, фильер для волок и др. Результат: исследования по разработке методов получения двух вариантов алмазных композиционных материалов: на основе композиций микро- и нанопорошков алмаза, покрытых слоем пироуглерода, с введением в исходную прессовку микро- и нанопорошков кремния и карбида кремния, а также композиции наноалмаз — карбид кремния на основе пористых заготовок УДА. На первом этапе работ проводилось спекание композиций на основе микропорошков алмаза марки АСМ 14/10, покрытых слоем пироуглерода толщиной до 1 нм. Установлено, что в основе формирования микроструктуры композита алмаз-SiC лежат процессы пластического деформирования алмазных зерен, которые осуществляются скольжением дислокаций и двойникованием, а также образования микроструктуры связующей фазы SiC. Процесс формирования SiC происходит с участием химического взаимодействия Si и C, растворения SiC в жидком кремнии, перекристаллизации SiC через жидкую фазу и последующей собирательной рекристаллизации SiC. Установлено, что с увеличением давления спекания происходит снижение температуры формирования микроструктуры композита вследствие уменьшения температуры плавления кремния. Применение в технологии способов механической активации в сочетании с вакуумной технологией создания тонких покрытий позволяет повысить адгезионную прочность, термическую стойкость алмаза и в целом всего композиционного материала.

УДК 621.762;621.922;621.762.4;621.002.3:669.018.9

**Разработать технологию получения шлифпорошков КНБ, высокодисперсных порошков и ком-**

**пактов на основе алмаза, разработать и внедрить оборудование адаптивного управления параметрами синтеза:** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Гамеза Л.М.**; № ГР 20022848. — Минск, 2005. — 173 с.: 25 табл., 77 рис. — Библиогр.: 59 назв. Инв. № 35471

Объект: порошки КНБ и алмаза. Цель: определение составов, способов подготовки шихты и условий синтеза микропорошков и компактов на основе алмаза при использовании в качестве исходных материалов неравновесных ультрадисперсных сред; разработка технологических процессов получения шлифпорошков КНБ, высокодисперсных порошков и компактов на основе алмаза; разработка оборудования адаптивного управления параметрами синтеза; математическое моделирование и компьютерное проектирование технологических систем и процессов. Результат: разработана методика аттриторной активации порошковых шихт графита, гексагонального нитрида бора (ГНБ) и композиций графит-УДА (ультрадисперсный алмаз), ГНБ-УДА, ГНБ-Mg и проведено исследование их тонкой структуры. Изучена кинетика диспергирования. Аттриторная обработка приводит к измельчению исходных частиц до 35–300 нм и росту удельной поверхности с 2,4 до 85,5–98,9 м<sup>2</sup>/г. Определено несколько стадий диспергирования по характеру изменения параметров тонкой структуры и удельной поверхности. Проведен рентгеноструктурный и фазовый состав композиций. Разработана конструкция АВД на базе стальных матриц увеличенного объема, в результате чего получено снижение себестоимости изготовления порошка КНБ в 2 раза. Разработан техпроцесс очистки спеков КНБ с использованием принципов седиментации, снижающий расход химреактивов в 3–10 раз по сравнению с ранее известными процессами. Внедрение разработки позволило в 1,5 раза снизить энергозатраты процесса синтеза. Разработана математическая модель и проведено компьютерное проектирование и исследование технологической системы «Синтез КНБ» с учетом ее стохастичности, обеспечивающих возможность эффективного управления показателями качества при одновременном выполнении требований по воспроизводимости заданного уровня выхода синтезируемого продукта.

УДК 629.35

**Создать модель тягача нового поколения МАЗ для магистральных перевозок с кабиной повышенной комфортности и ровным полом с последующим созданием модульных автопоездов:** ПЗ к ОКР / РУП «МАЗ»; Руководитель работы **Корсаков В.В.**; № ГР 20021529. — Минск, 2002. — 7 с. Инв. № 36402

Объект: двухосный седельный тягач с кабиной повышенной комфортности и ровным полом. Цель: создание модели перспективного седельного тягача нового поколения для работы в составе автопоезда полной массой до 44 т для магистральных междугородних и международных перевозок с кабиной повышенной комфортности и ровным полом, улучшенной эргономикой, удовлетворяющей международным требованиям. Результат: проведены исследовательские испытания опытного образца тягача с кабиной повышенной комфортности и ровным полом, доработана конструкторская документация по результатам испытаний, проведено переоборудование (доработка) образца в части

повышения комфортности кабины, улучшения условий труда водителя за счет оптимизированного размещения органов управления, встроенной бортовой системы контроля и диагностики и проведены испытания. Итоги внедрения: рекомендуется использовать полученные результаты по повышению комфортности кабины при дальнейшей модернизации тоннельной кабины нового семейства наряду с применением современных двигателей с электронным приводом подачи топлива и при создании перспективных моделей АТС уровня Евро-4 и Евро-5.

УДК 629.34

**Создать базовую модель и освоить производство городского трехосного автобуса длиной до 15 м. Этапы АТ-01.12.12 — АТ-01.12.26:** ПЗ к ОКР / РУП «МАЗ»; Руководитель работы **Мышко А.П.**; № ГР 2002308. — Минск, 2002. — 8 с. Инв. № 36403

Объект: базовая модель городского трехосного автобуса длиной до 15 м. Цель: создание конструкции автобуса пассажироместимостью 135–145 человек для городских перевозок с двигателями мощностью 270–280 л.с., соответствующих современным требованиям по токсичности, внешнему шуму до 78 дБа. Результат: разработана конструкторская документация и изготовлены опытные образцы автобусов, проведены приемочные испытания и подготовка производства, изготовлена промышленная партия, освоено производство автобусов.

УДК 629.34

**Создать и освоить производство базовой модели автобуса для обслуживания пассажиров в аэропортах. Этапы АТ-01.12.27 — АТ-01.12.37:** ПЗ к ОКР / РУП «МАЗ»; Руководитель работы **Мышко А.П.**; № ГР 2002309. — Минск, 2002. — 8 с. Инв. № 36404

Объект: базовая модель автобуса для обслуживания пассажиров в аэропортах. Цель: создание конструкции автобуса для перевозок пассажиров в аэропортах с пассажироместимостью 95–115 человек с двигателем мощностью 100–125 кВт (136–170 л.с.) и внешнему шуму не более 80 дБа. Результат: разработана конструкторская документация, изготовлен опытный образец автобуса, проведены предварительные и приемочные испытания, выдана КД на подготовку производства. Итоги внедрения результатов: базовая модель автобуса МАЗ-171 для обеспечения пассажиро-перевозок в аэропортах.

УДК 629.34

**Создать базовую модель и освоить производство автобуса малого класса. Этапы АТ-01.12.01 — АТ-01.12.11:** ПЗ к ОКР / РУП «МАЗ»; Руководитель работы **Мышко А.П.**; № ГР 2002310. — Минск, 2002. — 9 с. Инв. № 36405

Объект: базовая модель автобуса малого класса. Цель: создание конструкции автобуса пассажироместимостью 25–27 человек для междугородных и туристических перевозок с двигателями 155–170 л.с., отвечающего современным требованиям безопасности, защиты окружающей среды и имеющего повышенную надежность конструкции. Результат: разработана конструкторская документация и изготовлены опытные образцы автобусов, проведены предварительные и приемочные испытания, выдана КД на подготовку

производства, освоено производство автобусов. Итоги внедрения результатов: базовая модель двухосного автобуса III класса МАЗ-256 согласно классификации Правил ЕЭК ООН № 36, категории М3, предназначенного для перевозки пассажиров по автомобильным дорогам с усовершенствованным покрытием.

УДК 629.35

**Создать и освоить производство базовой модели двухосного автомобиля-самосвала типа 4×2 грузоподъемностью 4,5–5,0 т типоразмерного ряда среднетоннажных самосвальных автомобилей для строительных и сельскохозяйственных работ:** ПЗ к ОКР / РУП «МАЗ»; Руководитель работы **Корсаков В.В.**; № ГР 2002311. — Минск, 2002. — 7 с. Инв. № 36406

Объект: среднетоннажный двухосный грузовой автомобиль-самосвал МАЗ-457041 с колесной формулой 4×2. Цель: создание и освоение производства самосвального среднетоннажного автомобиля типа 4×2 грузоподъемностью 4,5–5 т для перевозки грузов в зонах строительства, жилых массивов, промышленных объектов, ремонта дорог в сельском хозяйстве. Результат: разработана конструкторская документация и изготовлены опытные образцы автомобиля, проведены предварительные и приемочные испытания, проведена технологическая подготовка производства и выпущена промышленная партия. Итоги внедрения результатов: базовая модель самосвального автомобиля типа 4×2 грузоподъемностью 4,5–5 т, обеспечивающая в сочетании с различными типами кузовов, специализированных надстроек и навесного оборудования перевозку строительных и сельскохозяйственных грузов по всем типам дорог.

УДК 620.002.3-419;537.9+532.244:541.1;62-192

**Разработка плазмохимических процессов поверхностной обработки полимерных материалов с целью повышения надежности и долговечности статистических и динамических металлополимерных систем:** Отчет о НИР / УО «БелГУТ»; Руководитель работы **Щербаков С.В.**; № ГР 20011359. — Гомель, 2005. — 94 с. Инв. № 35556

Объект: процессы, приводящие к генерации в поверхностном слое полимеров радикалов и других реакционно-способных фрагментов под действием ионов различного рода, электромагнитного излучения и т. д., а также тонкие полимерные покрытия, осаждаемые из активной газовой фазы, приводящие к изменению поверхностных свойств подложек из полимерных материалов, в частности резин, полиолефинов, полиимидов. Цель: установление закономерностей протекания физико-химических процессов в поверхностных слоях полимеров и композиционных материалов на их основе при осаждении молекулярных фрагментов и одновременном и последующем воздействии на них потоком ионов, электронов. Разработка научно обоснованных принципов и направлений совершенствования методов плазмохимической модификации материалов. Результат: сформулирована модель, описывающая влияние технологических режимов и условий вакуумного осаждения на скорость роста покрытий, их молекулярную массу.

УДК 629.113-192;629.3.001.4

**Расчет ресурса несущей конструкции транспортного средства при многорежимном нагружении:** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Альгин В.Б.**; № ГР 20052921. — Минск, 2005. — 35 с.: 11 табл., 12 рис. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 31197

Объект: картер переднего ведущего моста автомобиля-лесовоза МАЗ-641808. Цель: оценка усталостной долговечности картера по результатам тензометрирования в различных условиях эксплуатации с заданной вероятностью неразрушения; определение влияния скоростных режимов на долговечность конструкции; расчет усталостной долговечности картера при многорежимном нагружении. Оценка усталостной долговечности картера выполнена с использованием разработанной компьютерной программы «Resurs».

УДК 621.81:539.4;621.793

**Разработать и внедрить технологический процесс формирования композиционных покрытий системы «полимер–металл–керамика» комбинированием методов газотермической и электрохимической обработки для повышения износостойкости и снижения виброакустической активности элементов подвижных сопряжений механических систем:** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Леванцевич М.А.**; № ГР 20053323. — Минск, 2005. — 98 с.: 2 табл., 23 рис., 16 прил. — Библиогр.: 76 назв. Инв. № 31142

Цель: создание эффективной и относительно недорогой технологии формирования композиционных покрытий системы «полимер–металл–керамика» комбинированием методов газотермической и электрохимической обработки для повышения износостойкости и снижения виброакустической активности элементов подвижных сопряжений механических систем. Создаваемая технология основана на применении отечественного сырья и оборудования. Результат: разработан технологический процесс формирования композиционных полимерометаллокерамических покрытий с улучшенными эксплуатационными свойствами, который внедрен на УТТ «Минский завод автоматических линий им. П.М. Машерова».

УДК 678.6;621.002.3;62-762;629.35

**Разработать состав и технологию полимерного композиционного материала, обеспечивающего значительное повышение ресурса уплотнений пневмогидроцилиндров подвески автомобилей БелАЗ:** Отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; Руководитель работы **Адериха В.Н.**; № ГР 20041289. — Гомель, 2005. — 35 с.: 6 табл., 15 рис. — Библиогр.: 27 назв. Инв. № 30277

Объект: малонаполненные композиционные антифрикционные материалы на основе политетрафторэтилена. Цель: разработать новый композиционный антифрикционный материал на основе политетрафторэтилена с высокими износостойкостью и физико-механическими свойствами. В результате проведенных исследований разработаны новые композиционные антифрикционные материалы с повышенной износостойкостью и высокой работой разрушения, исследованы их структура, механические и триботехнические свойства, разработаны комплекты технологической и нормативно-технической документация. Изготовлены

и переданы на ПО «БелАЗ» экспериментальные партии заготовок малонаполненных композиционных материалов для изготовления уплотнений пневмогидроцилиндров и проведения стендовых испытаний.

УДК 621.001.5;621.741.045;621.81:539.4;621.7.07

**Разработка новых методов моделирования термонапряженного состояния пресс-форм для литья под давлением с целью повышения их стойкости:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Соболев В.Ф.**; № ГР 20041013. — Минск, 2005. — 39 с.: 9 рис. — Библиогр.: 29 назв. Инв. № 30605

Объект: термические напряжения, возникающие в пресс-форме при литье под давлением. Цель: разработка математических моделей термонапряженного состояния пресс-форм для литья под давлением с целью повышения их стойкости. Результат: разработан математический аппарат, описывающий процесс формирования напряжений, возникающих при термической обработке пресс-формы. Разработанный математический аппарат реализован в виде программного продукта и компьютерной системы моделирования термических напряжений в пресс-форме. Промышленная апробация разработанной компьютерной системы выполнена на примере моделирования напряжений, возникающих в процессе термической обработки пресс-формы «Пунсон» ЗАО «Атлант».

УДК 621.785.5;621.002.3:669.14

**Разработка научных основ и технологии получения полиметаллических материалов заданного уровня свойств методами термической и химико-термической обработки с использованием активированных металлооксидных сред:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Кухарева Н.Г.**; № ГР 20041018. — Минск, 2005. — 77 с.: 4 табл., 23 рис. — Библиогр.: 61 назв. Инв. № 30606

Объект: полиметаллические материалы заданного уровня свойств, получаемые методами термической и химико-термической обработки в порошковых металло-оксидных средах. Цель: исследование теоретических и технологических аспектов образования карбонитридных и карбидоупрочняемых диффузионных слоев в порошковых средах и разработка на этой основе технологии термохимической обработки сложнелегированных сталей. Результат: найдены оптимальные соотношения компонентов смеси и технологических параметров проведения процессов карбонитрации и карбидизации для обработки сложнелегированных сталей. Показана необходимость термообработки сложнелегированных сталей перед проведением процесса карбонитрации. Исследованы особенности формирования карбидоупрочняемых и карбонитридных термодиффузионных покрытий на сложнелегированных сталях и свойства получаемых покрытий, определены оптимальные режимы проведения процессов термодиффузионной и термической обработки, разработана технология их получения. Итоги внедрения результатов: технология термохимической обработки сложнелегированных сталей проходит опробование на предприятиях Польши и Беларуси.

УДК 621.436;621.4-2;621.4.001;621.43

**Разработать методологию управления процессом топливоподачи в двигателях внутреннего сгорания:**

Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Кухаренок Г.М.**; № ГР 20041765. — Минск, 2005. — 131 с.: 4 табл., 116 рис. — Библиогр.: 51 назв. Инв. № 30615

Объект: система топливоподачи и рабочий процесс дизельного двигателя. Цель: разработка научно обоснованных методов управления процессом впрыска топлива на базе математической модели рабочего процесса, учитывающей характеристики впрыска и испарения топлива для обеспечения требуемого уровня экологических показателей, топливной экономичности и удельной мощности перспективных автотракторных дизелей. Результат: выявлены функциональные возможности топливных систем, разработана математическая модель рабочего процесса, проведен расчетный анализ по выбору характеристики впрыска топлива в дизелях, сформулированы принципы управления характеристиками впрыска топлива, определены значения параметров, определяющих закон топливоподачи, предложены частные и комплексные критерии управляемости характеристик впрыска топлива, определены коэффициенты значимости отдельных критериев, рассмотрены факторы управления.

УДК 631.312.06

**Разработать и поставить на производство культиватор чизельный модернизированный к тракторам класса 3:** ПЗ к ОКР / РУП «НПЦ НАНБ по механизации сел. х-ва»; Руководитель работы **Азаренко В.В.**; № ГР 20041831. — Минск, 2005. — 18 с. Инв. № 30764

Объект: культиватор для обработки дерново-подзолистых старопахотных почв, в т. ч. засоренных камнями. Цель: разработка и постановка на производство культиватора навесного чизельного модернизированного к тракторам класса 3. В процессе работы проводились испытания культиватора по отработке конструктивной схемы расположения чизельных рабочих органов. Результат: созданы две схемы расположения чизельных рабочих органов: одна — двухрядная, вторая — трехрядная. Степень внедрения: трехрядная схема расположения рабочих органов, как наиболее образцовая, передана пяти заводам-изготовителям.

УДК 629.3.014.2.002.2;681.5.01;631.356-231.322.1

**Разработать эффективные методы и устройства динамической защиты приводов сельхозмашин (в т. ч. с рекуперацией энергии колеблющихся рабочих органов):** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Скойбеда А.Т.**; № ГР 20041894. — Минск, 2004. — 65 с.: 3 табл., 39 рис. — Библиогр.: 50 назв. Инв. № 30618

Объект: привод питающего аппарата кормоуборочного комбайна с исполнительным механизмом системы защиты в виде предохранительно-остановочной муфты. Цель: разработка методов и средств защиты приводов рабочих органов комбайнов от перегрузок на основе выбора рациональных параметров и совершенствования конструктивных решений. Методологической основой работы являются исследования, базирующиеся на принципах дифференциального и интегрального исчисления, имитационного моделирования и компьютерного эксперимента. Созданные модели муфт и приводов с муфтами, в которых учитывается вертикальное перемещение верхних валцов (в том числе в среде ADAMS) и математические алго-

ритмы для исследования функционирования системы динамической защиты приводов позволяют получать достоверные результаты исследований на начальных этапах конструирования без проведения длительных и дорогостоящих натурных испытаний. Обоснованы параметры системы защиты привода, обеспечивающие снижение нагруженности и повышение эффективности работы комбайна с исполнительными устройствами различной конструкции.

УДК 621.75.002:51

**Разработка прогрессивных технологий производства новых компонентов тракторов МТЗ моделей 1522 и 2522:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Филонов И.П.**; № ГР 20042513. — Минск, 2005. — 75 с.: 15 табл., 17 рис., 11 прил. — Библиогр.: 13 назв. Инв. № 30621

Объект: технологии механической обработки изделий машиностроения. Цель: разработка методики повышения производительности и точности технологий механической обработки с использованием методов компьютерного моделирования. Результат: разработана методология сквозного компьютерного проектирования новых технологий, устанавливающая взаимосвязь между характеристиками процесса производства (энергоемкость, трудоемкость, материалоемкость) и себестоимостью технологических процессов изготовления деталей машин.

УДК 621.762;621.001.5;62-762;62-82

**Исследование и теоретические основы расчета параметров уплотнительных устройств гидромашин:** Отчет о НИР / УО «БрГТУ»; Руководитель работы **Голуб М.В.**; № ГР 20042612. — Брест, 2005. — 28 с.: 4 табл., 15 рис. — Библиогр.: 27 назв. Инв. № 30798

Объект: торцовые уплотнения валов насосов гидромашин и аппаратов, работающих под высоким давлением. Цель: исследование закономерностей изнашивания и герметичности торцовых уплотнений; разработка модели течения уплотняемой среды в щелевом зазоре колец пары трения; технология упрочнения колец пары трения торцовых уплотнений. Результат: разработана гидравлическая модель утечки и герметичности кольцевого торцового зазора пары трения. Установлены закономерности изменения утечки от величины контактного нагружения и перепада давления уплотняемой среды. Приведена технология нанесения износостойких покрытий, конструкция торцового уплотнения и оптимальные параметры конструкции.

УДК 621.923.048.6;621.787

**Исследование особенностей процесса внедрения и закрепления зерен абразивных (алмазных) частиц в поверхностном слое пластичных материалов при воздействии высокоэнергетических акустических полей:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Киселев М.Г.**; № ГР 20042707. — Минск, 2005. — 72 с.: 2 табл., 33 рис. — Библиогр.: 38 назв. Инв. № 30624

Объект: технологический процесс формирования алмазоносного слоя на рабочих поверхностях режущего инструмента для обработки сверхтвердых материалов, в частности на поверхностях граночных дисков, применяемых для шлифования и полирования монокристаллов алмаза. Цель: обоснование целесо-

образности применения интенсивных ультразвуковых колебаний в процессах формирования алмазноносного слоя. Результат: разработаны математические модели, позволяющие производить оценку показателей алмазноносного слоя в зависимости от технологических и акустических параметров процесса его формирования, выполнены теоретические исследования, позволяющие выявить и обосновать наиболее эффективные условия применения ультразвука в процессе укатки граночных дисков. Проведены экспериментальные исследования процесса укатки граночных дисков с наложением ультразвуковых колебаний.

УДК 621.785.52

**Разработать, исследовать и внедрить безотходную технологию поверхностного упрочнения изделий из инструментальных сталей на базе новых карбидоупрочняемых и карбонитридных термодиффузионных покрытий с заданными характеристиками:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Кухарева Н.Г.**; № ГР 20042709. — Минск, 2005. — 59 с.: 14 табл., 10 рис., 1 прил. — Библиогр.: 35 назв. Инв. № 30626

Объект: порошковые насыщающие среды и регенераты для безотходной технологии термодиффузионной обработки изделий из инструментальных сталей. Цель: создание экологически чистой безотходной технологии получения на поверхности изделий карбидных или карбонитридных покрытий методом термодиффузионной обработки в активированных порошковых средах для повышения эксплуатационной стойкости изделий из инструментальных сталей. Результат: проведен литературный анализ способов термодиффузионной карбидизации и карбонитридации инструментальных сталей. Разработаны и исследованы способы трансформации порошковой насыщающей среды для проведения процесса термодиффузионной карбидизации в порошковую среду для термодиффузионной карбонитридации и наоборот. Разработаны составы регенерирующих добавок для трансформации порошковых насыщающих сред с целью создания замкнутого технологического цикла для обработки инструментальных сталей. Исследованы технологические характеристики разрабатываемых порошковых сред, температурно-временные параметры и условия термодиффузионной обработки на структуру и физико-химические и эксплуатационные свойства упрочненных изделий. Разработана технологическая инструкция получения насыщающих сред, безотходная технология процесса термодиффузионной обработки изделий из инструментальных сталей. Проведены приемочные испытания изделий с полученными покрытиями. Разработанная технология внедрена в производство на ЗАО «БелМеоКом».

УДК 62-762;621.002.3-419;681.2.08:531.7;620.1

**Приборное обеспечение и разработка методик изучения взаимодействия компонентов и совместимости каучуков в резиновых смесях, а также прогнозирования старения резин по данным релаксационной спектрометрии:** Отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; Руководитель работы **Песецкий С.С.**; № ГР 20043156. — Гомель, 2005. — 37 с.: 2 табл., 12 рис. — Библиогр.: 21 назв. Инв. № 30671

Объект: релаксационные свойства полимерных материалов, разработка и изготовление прибора для

измерений релаксационных свойств полимеров. Цель: разработать и изготовить прибор для измерения релаксационных свойств полимерных материалов. Результат: разработан и изготовлен прибор для определения динамических механических свойств полимерных материалов (в том числе каучуков и резин на их основе). Использование при изготовлении электронных блоков прибора комплектующих современной цифровой электроники и средств обработки и обмена данных позволили существенно повысить устойчивость работы и точность измеряемых параметров. Разработано программное обеспечение, позволяющее гибко управлять процессом измерений и представлять полученные данные в удобном для оператора виде. Разработаны методики анализа взаимодействия компонентов и прогнозирования долговечности при воздействии климатических и эксплуатационных факторов в резиновых смесях, которые позволяют предсказать возможность совместимости каучуков и долговечность резин по данным, полученным с помощью прибора.

УДК 621.822;621.318.25;621.317.7.027.2

**Разработка, изготовление и внедрение опытного образца демагнетизатора к специальной размагничивающей установке для размагничивания крупногабаритных колец подшипников:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Гульков Г.И.**; № ГР 20043659. — Минск, 2005. — 47 с.: 1 табл., 9 рис., 1 прил. — Библиогр.: 24 назв. Инв. № 30631

Объект: демагнетизатор к специальной размагничивающей установке для размагничивания крупногабаритных колец подшипников. Цель: разработка конструкторской документации, изготовление и внедрение опытного образца демагнетизатора. Результат: разработана конструкторская документация и изготовлен опытный образец демагнетизатора. Основные конструктивные и технико-экономические показатели: высокая производительность, автоматизация процесса размагничивания колец, малое потребление электрической энергии. Демагнетизатор внедрен на ОАО «Минский подшипниковый завод». Эффективность работы заключается в увеличении надежности и долговечности, повышении эксплуатационных характеристик подшипников и их конкурентоспособности.

УДК 658.53;621.822.71;621:658.58

**Исследование, анализ нормативно-технической документации ОАО «МПЗ» и разработка РД «Нормативы времени на штамповку и обработку роликов»:** ПЗ к ОКР / ОАО «НИИ Подшипник»; Руководитель работы **Кацапов И.Р.**; № ГР 20043918. — Минск, 2005. — 27 с. Инв. № 30757

Объект: оптимальность трудовых процессов и выбор рациональных методов выполнения операций по штамповке и обработке роликов. Цель: систематизация, классификация, обработка и анализ полученных с учетом организации труда на рабочих местах хронометражных наблюдений и разработка таблиц нормативов времени. Разработанные нормативы времени предназначены для нормирования всего комплекса работ по штамповке и обработке роликов (заклепок, распорок) в роликовом цехе ОАО МПЗ. Итоги внедрения результатов: ОАО МПЗ и другие машиностроительные заводы.

УДК 658.53;621.822.71;621:658.261

**Исследование, анализ нормативно-технической документации ОАО «МПЗ» и разработка РД «Нормативы времени на термическую и химико-термическую обработку деталей подшипников»:** ПЗ к ОКР / ОАО «НИИ Подшипник»; Руководитель работы **Кацапов И.Р.**; № ГР 20043967. — Минск, 2005. — 22 с. Инв. № 30758

Объект: оптимальность трудовых процессов и выбор рациональных методов выполнения операций на термическую и химико-термическую обработку деталей подшипников. Цель: систематизация, классификация, обработка и анализ полученных с учетом организации труда на рабочих местах хронометражных наблюдений и разработка таблиц нормативов времени. Результат: разработанные нормативы времени предназначены для нормирования работ в термическом цехе ОАО МПЗ. Итоги внедрения результатов: ОАО МПЗ и другие машиностроительные заводы.

УДК 621:658.261;621.7/9.016

**Разработать технологию, инструмент и освоить производство сегментов режущих аппаратов зерно- и кормоуборочной техники методом пластического деформирования:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Гордиенко А.И.**; № ГР 20044276. — Минск, 2005. — 143 с.: 7 табл., 23 рис., 15 прил. — Библиогр.: 13 назв. Инв. № 30634

Объект: сегментные ножи. Цель: проведение экспериментальных работ по технологии формообразования режущих зубьев сегментных ножей пластическим деформированием. В процессе работы, исходя из основных положений теории пластичности, проанализировано напряженное состояние при формообразовании сложных профилей типа «зуб» и, пользуясь известными формулами математической теории упругости, определены тензоры напряжений. По результатам проведенных исследований разработан технологический процесс АТЮФ 01100.00001 зубьев сегментных ножей и разработана конструкторская документация на штамп БНТУ294273.

УДК 621.745.045;621.74.01

**Разработка новых методов оптимизации литниковых систем отливок, получаемых в песчано-глинистые формы, на основе интегральных характеристик течения расплава. Этапы 1 и 3 КП:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Соболев В.Ф.**; № ГР 2004731. — Минск, 2005. — 42 с.: 6 табл., 14 рис. — Библиогр.: 9 назв. Инв. № 30635

Объект: движение расплава в каналах литниковых систем. Цель: разработка метода оптимизации литниковых систем на основе критериев, описывающих движение расплава в каналах литниковых систем. Результат: установлено, что распределение скоростей, температур и давлений в литниковых системах носит гауссовый характер. На основании выполненных компьютерных экспериментальных исследований различных вариантов литниковых систем разработаны интегральные критерии оценки движения охлаждающихся потоков расплава в литниковой системе любой конфигурации. Промышленная проверка разработанной методики, выполненная на номенклатуре отливок ОАО МЗОО, показала ее хорошую адекватность и высокую эффективность. С использованием разра-

ботанного математического формализма разработан принципиально новый вариант литниковой системы для отливки «радиатор».

УДК 621.785;621.002.56;620.179.14.05

**Разработка бесконтактного метода и макета прибора для диагностики качества термообработки стальных изделий вращающимся магнитным полем:** Отчет о НИР / ГНУ «ИПФ НАНБ»; Руководитель работы **Гусев А.П.**; № ГР 2004898. — Минск, 2005. — 50 с.: 3 табл., 12 рис. — Библиогр.: 57 назв. Инв. № 30681

Объект: магнитный метод неразрушающего контроля структуры и механических свойств ферромагнитных материалов вращающимся магнитным полем. В работе дано аналитическое обоснование метода и метод оптимизирован для практического решения задачи контроля качества термообработки стальных изделий. В процессе работы проводились экспериментальные исследования напряженности магнитного поля намагниченности образцов различных типов сталей в различных структурных состояниях при перемагничивании образцов вращающимся и переменным магнитным полем. Разработан и изготовлен макет прибора для диагностики качества термообработки. Полученные результаты могут быть использованы для повышения достоверности магнитного метода диагностики механических свойств стальных изделий в машиностроении, металлических конструкций строительных объектов, подъемных механизмов и др.

УДК 621.356.2

**Разработать энергоэффективное устройство охлаждения и нагрева жидкостей с рекуперацией тепловой энергии:** ПЗ к ОКР / УО «БГУИР»; Руководитель работы **Лыньков Л.М.**; № ГР 20033835. — Минск, 2005. — 14 с. Инв. № 30361

В работе приведено обоснование разработки энергоэффективной модульной холодильной машины, работающей по принципу теплового насоса с рекуперацией природной тепловой энергии. Предложена структурная схема и разработана конструкция холодильной машины с рекуперацией тепла водонагревателем.

УДК 669.27:519;621.74;621.74.002.6

**Разработка физико-математических основ автоматизированного моделирования и проектирования процессов формирования отливки. Этапы 2003, 2004, 2005 гг.:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Кукуй Д.М.**; № ГР 20031220. — Минск, 2005. — 45 с.: 3 рис. — Библиогр.: 13 назв. Инв. № 30589

Объект: процесс формирования отливки. Цель: разработка математического аппарата для описания процесса течения расплава и охлаждения отливки для разработки оптимальной технологии литья. Результат: разработан математический аппарат для трехмерного описания процесса течения расплава и охлаждения отливки; разработан алгоритм и численная схема для реализации дифференциальных уравнений, описывающих совместные процессы течения и охлаждения расплава. Промышленное апробирование разработанной методики расчета на примере непрерывно-литого слитка РУП «БМЗ» показало хорошую адекватность разработанных методов, схем и алгоритмов.

УДК 621.785.5

**Разработка научных и технологических основ процессов формирования термодиффузионных покрытий в бесцианистых порошковых средах:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Протасевич В.Ф.**; № ГР 2003773. — Минск, 2005. — 116 с.: 15 табл., 36 рис., 1 прил. — Библиогр.: 56 назв. Инв. № 30600

Объект: технологические процессы карбидизации и карбонитрации сложнолегированных сталей и получение взаимозаменяемых порошковых сред для осуществления данных процессов. Цель: исследование теоретических и технологических аспектов образования термодиффузионных покрытий в бесцианистых порошковых средах и разработка на этой основе безотходной технологии термохимической обработки сложнолегированных сталей. Результат: изучен механизм процессов карбидизации и карбонитрации в разработанных порошковых средах, найдены оптимальные соотношения компонентов смеси. Исследованы особенности формирования карбидоупрочняемых и карбонитридных термодиффузионных покрытий на сложнолегированных сталях и свойства получаемых покрытий; определены оптимальные режимы проведения процессов термодиффузионной и термической обработки. Изучены технологические параметры порошковых насыщающих сред, используемых для получения данных типов покрытий. Найдены порошковые добавки для многократного использования и трансформации порошковых сред. Разработана безотходная промышленная технология получения карбонитридных и карбидоупрочняемых покрытий с использованием взаимозаменяемых порошковых сред. Итоги внедрения результатов: разработанные порошковые среды для термодиффузионного упрочнения используются на предприятиях ОАО «ТАИМ» (г. Бобруйск) и УП МЭТЗ им. В.И. Козлова (г. Минск) с целью упрочнения инструмента и технологической оснастки.

УДК 621.74.002.6;669.01:53:669.01:54

**Разработка теории математического моделирования процессов, определяющих термоупругие характеристики отливок, кристаллизующихся в металлических формах:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Чичко А.Н.**; № ГР 2003872. — Минск, 2005. — 48 с.: 1 табл., 17 рис. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 30601

Объект: напряжения и деформации, возникающие в отливке, кристаллизующейся в неравномерном температурном поле. Цель: разработка трехмерного математического аппарата, описывающего характер распределения напряжений и деформаций в затвердевающей отливке. Результат: разработан математический аппарат для расчета напряжений и деформационных перемещений в отливках сложной конфигурации. Система дифференциальных уравнений, описывающих температурные и силовые поля в отливке, реализована в виде конечных разностей, что позволило создать компьютерный вариант моделирования температур, напряжений и деформаций в отливке сложной конфигурации. Проведенные промышленные испытания разработанной системы на непрерывно-литом слитке РУП «БМЗ» показали ее высокую адекватность реальным промышленным условиям.

УДК 621.822;621.001.63

**Развитие теории и методов проектирования точных передаточных механизмов для мехатронных систем:** Отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; Руководитель работы **Басинюк В.Л., Мардосевич Е.И.**; № ГР 20032196. — Минск, 2005. — 49 с.: 11 рис. — Библиогр.: 16 назв. Инв. № 30880

Цель: оценка возможности создания планетарных зубчатых передач с малой разностью зубьев из алюминиевых сплавов с упрочняющими покрытиями. Результат: разработаны новые конструкции зубчатых, цевочных и комбинированных планетарных передач и произведена экспериментальная оценка их виброакустических характеристик.

УДК 621.4;542.76

**Разработка и освоение в серийном производстве комплекта аппаратуры для контроля двигателей внутреннего сгорания «Пеленг СК-...»:** ПЗ к ОКР / ОАО «Пеленг»; Руководитель работы **Карташов Г.В.**; № ГР 20031785. — Минск, 2005. — 8 с. Инв. № 31025

Объект: комплект аппаратуры для контроля двигателей внутреннего сгорания «Пеленг СК-...». Цель: разработка комплекта аппаратуры для контроля двигателей внутреннего сгорания, предназначенного для измерения содержания окиси углерода (СО), двуокиси углерода (СО<sub>2</sub>), кислорода (О<sub>2</sub>) и суммы углеводородов (СН) в отработавших газах бензиновых двигателей, дымности дизельных двигателей при различных частотах вращения коленчатого вала двигателей. В процессе работы проводился анализ аналогичных приборов, выпущенных зарубежными фирмами, а также проводились экспериментальные исследования отдельных узлов разрабатываемого прибора с целью достижения оптимальных технико-экономических показателей при его эксплуатации. Результат: впервые в республике были созданы опытные образцы комплектов. Область применения: стендовые испытания автотранспортных средств, станции технического обслуживания автотранспорта. Проведенные маркетинговые исследования подтвердили потребность внутреннего рынка, а также стран СНГ в приборах подобного типа.

## 68 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 631.559:631.5:65.018

**Разработать нормативы зависимости урожайности от качества проведения агротехнических мероприятий:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т аграрной экономики НАНБ»; Руководитель работы **Сайганов А.С.**; № ГР 20051571. — Минск, 2005. — 54 с.: 7 табл., 19 прил. Инв. № 30684

Объект: нормативы зависимости урожайности от качества проведения агротехнических мероприятий. Цель: разработка нормативов зависимости урожайности от качества проведения агротехнических мероприятий. Результат: разработаны нормативы зависимости урожайности от качества проведения агротехнических мероприятий.

УДК 636.2.087.72

**Разработать технические условия «Фосфогипс — компонент для изготовления минеральных добавок»:** Отчет о НИР / РУП «НПЦ НАНБ по живот-

новодству»; Руководитель работы **Радчиков В.Ф.**; № ГР 20052366. — Жодино, 2006. — 26 с.: 7 табл., 1 прил. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 30781

Цель: разработать технические условия «Фосфогипс — компонент для изготовления минеральных добавок». Результат: изучен химический состав фосфогипса, кормовых добавок и рационов для выращиваемого на мясо молодняка крупного рогатого скота, гематологические показатели и прирост живой массы животных, затраты кормов и экономические показатели. На основании исследований разработаны и утверждены технические условия ТУ ИН 400069905.029-2005 «Фосфогипс для кормовых добавок». Степень внедрения: в производственных условиях испытаны составы кормовых добавок с фосфогипсом. Скармливание кормовой добавки с фосфогипсом молодняку крупного рогатого скота при выращивании на мясо позволяет повысить среднесуточный прирост живой массы животных на 3,5–6,0% при снижении затрат корма на 3,6–5,5% и увеличить прибыль на 9–14%.

УДК 631.171:633/635

**Разработать и внедрить косилку-измельчитель садовую:** Отчет о НИР / ДУП «ИТЦ “Плодоовощпроект”»; Руководитель работы **Хваленя К.А.**; № ГР 200519. — Минск, 2005. — 39 с.: 4 прил. Инв. № 31747

Результат: создана роторная косилка-измельчитель прицепного типа, агрегирующаяся с тракторами МТЗ-320, Т-25А, МТЗ-80/82, предназначенная для скашивания травы в междурядьях сада шириной от 3,5 до 4,5 м. При выполнении задания разработан комплект конструкторской документации на косилку, изготовлен опытный образец, проведены предварительные (заводские) испытания. Конструкторская документация откорректирована с присвоением литеры «О<sub>1</sub>».

УДК 633/635:632.913

**Разработка экологически безопасных ресурсосберегающих приемов защиты зерновых, кормовых, технических и плодовых культур от вредителей, болезней и сорняков с учетом фитосанитарной ситуации агроценозов в условиях адаптивного земледелия:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Сорока С.В., Супранович Р.В.**; № ГР 20052893. — Прилуки, 2005. — 16 с.: 4 табл. Инв. № 31754

Объект: вредители, болезни и сорняки сельскохозяйственных культур в СПК «Прогресс-Веретлишки» Гродненского района Гродненской области. Цель: разработка биологически безопасных ресурсосберегающих приемов защиты зерновых, кормовых, технических и плодовых культур от вредителей, болезней и сорняков с учетом фитосанитарных ситуаций агроценозов в условиях адаптивного земледелия. В работе использованы современные методы учета, анализа и наблюдения, принятые в фитопатологии, энтомологии и гербологии. Проводилась оценка биологической эффективности новых пестицидов в полях и в саду хозяйства. Даны рекомендации по защите сельскохозяйственных культур от вредных объектов. Приведены результаты оценки биологической и экономической эффективности защитных мероприятий против болезней и вредителей.

УДК 633/635:632.9

**Разработка экологически безопасных приемов защиты зерновых, кормовых и технических культур от вредителей, болезней и сорняков с учетом фитосанитарной ситуации агроценозов СПК «Гигант» Бобруйского района:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Сорока С.В.**; № ГР 20053118. — Прилуки, 2005. — 16 с.: 4 табл., 1 прил. Инв. № 31755

Объект исследования: вредители, болезни и сорные растения сельскохозяйственных полевых культур. Цель: разработка экологически безопасных приемов защиты зерновых, кормовых и технических культур от вредителей, болезней и сорняков с учетом фитосанитарной ситуации агроценозов. Результат: на основании постоянного мониторинга развития болезней, численности вредителей и сорняков по каждому полю давались рекомендации по защите, что позволило получить урожайность зерновых 78,7 ц/га на площади 1 215 га и урожайность картофеля 370 ц/га на площади 100 га.

УДК 632.938;581.192.7+581.2

**Физиологические закономерности формирования эндогенных защитных систем злаков:** Отчет о НИР / ГНУ «ИЭБ НАНБ»; Руководитель работы **Серова З.Я.**; № ГР 2004226. — Минск, 2005. — 117 с.: 48 табл., 40 рис. — Библиогр.: 94 назв. Инв. № 31522

Объект: здоровые и инфицированные растения ржи ячменя и пшеницы, споры грибов *Puccinia dispersa Erikss et Henn.*, *Puccinia graminis Pess. f. sp. secalis Erikss et Henn.* и *Pyrenophora teres Sacc.* Результат: установлено, что важнейшей закономерностью в функционировании эндогенных защитных веществ в растении злаков является синергическое взаимодействие их в процессах формирования защитных реакций и продуктивности, в основе которой лежит стимуляция роста и физиолого-биохимических реакций. Изучены особенности взаимодействия гормональной, антиоксидантной и эндомембранной систем в условиях патогенеза зерновых культур, их связь со структурно-функциональной организацией межвидовых отношений, направляющих метаболизм по пути формирования «экологического» типа защиты. Выявлены механизмы, определяющие развитие хлорозной и некрозной форм защиты. Новизна: полученные результаты являются принципиально новыми, раскрывающими способ действия защитных веществ и механизмы разных типов защитных реакций. Область применения: физиология болезнеустойчивости растений, сельское хозяйство и сельскохозяйственная наука.

УДК 633.367(504.454)

**Разработать план действий по рациональному землепользованию и охране окружающей среды территории Пинского района (дог. № 13/2004 от 26.02.2004 г.):** Отчет о НИР / МЭФ «Европейское Полесье»; Руководитель работы **Лиштван И.И.**; № ГР 2004970. — Минск, 2004. — 243 с.: 56 табл., 32 рис. — Библиогр.: 44 назв. Инв. № 31691

Цель: разработка программного документа «Плана действий по рациональному землепользованию и охране окружающей среды территории Пинского района». В работе приводится описание особ, охраняемых природных территорий района и охранных видов животно-

го и растительного мира, состояние водных ресурсов; дается оценка эколого-экономического потенциала землепользования и оценка экологического состояния загрязненных радионуклидами земель сельскохозяйственного использования и лесного фонда. Представленные результаты социологического опроса местного населения свидетельствуют об удовлетворительной экологической обстановке в районе. Итоги работы обобщены и представлены в виде «Рекомендаций и плана действий по рациональному землепользованию и охране окружающей среды территории Пинского района». Область применения: для землепользователей, работников по охране окружающей среды, руководителей района и сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

УДК 633.367(504.454)

**Разработать план действий по рациональному землепользованию и охране окружающей среды территории Пинского района (дог. № 55 от 01.04.2004 г.):** Отчет о НИР / МЭФ «Европейское Полесье»; Руководитель работы **Лиштван И.И.**; № ГР 2004988. — Минск, 2004. — 389 с.: 56 табл., 32 рис. — Библиогр.: 44 назв. Инв. № 31692

Цель: разработка программного документа «Плана действий по рациональному землепользованию и охране окружающей среды территории Пинского района». В работе приводится описание особо охраняемых природных территорий района и охранных видов животного и растительного мира, состояние водных ресурсов; дается оценка эколого-экономического потенциала землепользования и оценка экологического состояния загрязненных радионуклидами земель сельскохозяйственного использования и лесного фонда. Представленные результаты социологического опроса местного населения свидетельствуют об удовлетворительной экологической обстановке в районе. Итоги работы обобщены и представлены в виде «Рекомендаций и плана действий по рациональному землепользованию и охране окружающей среды территории Пинского района». Область применения: для землепользователей, работников по охране окружающей среды, руководителей района и сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности.

УДК 575

**О создании, размножении и производственном испытании созданных в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси яровой высококачественной пшеницы Радиал 2, Радиал 3 и голозерных рекомбинантов ячменя по договору № 1/03:** Отчет о НИР / ГНУ «ИГиЦ НАНБ»; Руководитель работы **Володин В.К.**; № ГР 20021447. — Минск, 2004. — 10 с.: 1 прил. — Библиогр.: 2 назв. Инв. № 28332

Тема выполнялась согласно хозяйственному договору № 1/03 на создание, испытание и размножение лучших образцов яровой пшеницы в РУСП «Заречье» сроком на 2002–2005 гг. Исследования досрочно прекращены в связи с прекращением финансирования со стороны заказчика. Размножены 7 перспективных по качеству зерна и урожайности линий яровой пшеницы, из которых 2 линии подготовлены для передачи на государственное сортоиспытание. В РУСП «Заречье» передано 140 кг элитных семян яровой пшеницы Радиал 2.

УДК 630\*377.44

**Разработка лесозаготовительной машины харвестер с механической трансмиссией «Беларус» МЛХ-424:** ПЗ к ОКР / РУП «МТЗ»; Руководитель работы **Коробкин В.А.**; № ГР 20023441. — Минск, 2004. — 24 с. Инв. № 28588

Цель: создание машины валочно-сучкорезно-раскряжевой (харвестер) с механической трансмиссией, предназначенной для выполнения работ по сплошной и выборочной рубке в лесах среднего диаметра с максимальным диаметром спила деревьев при валке 600 мм и наибольшим диаметром ствола в зоне обрезки сучьев 430 мм при скорости протягивания от 0 до 4,5 м/с и делением хлыста на сортименты. Результат: создана машина лесная харвестер «Беларус» МЛХ-424, разработана конструкторская документация, изготовлены опытные образцы машины, проведены предварительные и приемочные испытания опытных образцов. Разработаны мероприятия по внедрению машины в производство, изготовлена опытно-промышленная партия машин.

УДК 630\*377.44

**Разработка лесозаготовительной машины харвестер с гидромеханической трансмиссией «Беларус» МЛХ-434:** ПЗ к ОКР / РУП «МТЗ»; Руководитель работы **Коробкин В.А.**; № ГР 20023442. — Минск, 2004. — 24 с. Инв. № 28589

Цель: создание машины валочно-сучкорезно-раскряжевой (харвестер), предназначенной для выполнения работ по сплошной и выборочной рубке и заготовке сортиментов с максимальным диаметром спила деревьев при валке 630 мм и наибольшим диаметром ствола в зоне обрезки сучьев 430 мм при скорости протягивания от 0 до 4,5 м/с и делением хлыста на сортименты. Результат: создана машина лесная харвестер «Беларус» МЛХ-434, разработана конструкторская документация, изготовлены опытные образцы машины, проведены предварительные и приемочные испытания опытных образцов. Разработаны мероприятия по внедрению машины в производство, изготовлена опытно-промышленная партия машин.

УДК 630\*377.44

**Разработка лесной погрузочно-транспортной машины с гидромеханической трансмиссией «Беларус» МЛПТ-364:** ПЗ к ОКР / РУП «МТЗ»; Руководитель работы **Коробкин В.А.**; № ГР 20023443. — Минск, 2004. — 24 с. Инв. № 28590

Цель: создание машины лесной погрузочно-транспортной с гидромеханической трансмиссией, предназначенной для сбора, погрузки и транспортирования по лесосекам и волокам сортиментов длиной 2, 4, 6 м, а также их выгрузки, сортировки и складирования с помощью гидроманипулятора на складах лесозаготовительных и лесохозяйственных предприятий. Результат: создана машина лесная погрузочно-транспортная с гидромеханической трансмиссией «Беларус» МЛПТ-364, разработана конструкторская документация, изготовлены опытные образцы машины, проведены предварительные и приемочные испытания опытных образцов. Разработаны мероприятия по внедрению машины в производство, изготовлена опытно-промышленная партия машин.

УДК 632.7:633.8:635

**Исследовании структурных изменений биотического состава патогенов и фитофагов при интродукции растений:** Отчет о НИР / ГНУ «Центральный ботанический сад НАНБ»; Руководитель работы **Тимофеева В.А.**; № ГР 20014817. — Минск, 2005. — 122 с.: 32 табл., 1 рис., 1 прил. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 31639

Цель: изучение видового состава и биологических особенностей вредоносных патогенов и фитофагов (цветочно-декоративных многолетников, лекарственных и древесных культур), структуры их популяций, особенности патогенеза вредоносности, анализ коллекционных фондов по признаку толерантности и устойчивости к наиболее агрессивным патогенам и фитофагам. Результат: изучены пути формирования вредной фауны и флоры интродуцированных растений цветочных, древесно-кустарниковых, лекарственных культур коллекционных фондов ЦБС. Проведен мониторинг распространенности и вредоносности патогенов и вредителей. Идентифицирован видовой состав вредителей и возбудителей болезней. Исследована структура и динамика численности патогенов (грибы, бактерии, вирусы). Изучена устойчивость интродуцентов к болезням и вредителям. По результатам исследований создана база данных видового состава патогенов и фитофагов интродуцентов ЦБС. Область применения: при прогнозировании интродукции новых видов растений: разработки систем защиты декоративных и лекарственных культур при промышленном выращивании в хозяйствах и искусственно создаваемых фитоценозах республики.

УДК 630.1+630\*2

**Продуктивность, устойчивость и биологическое разнообразие лесных экосистем в условиях современных изменений факторов среды:** Отчет о НИР / ГНУ «ИЭБ НАНБ»; Руководитель работы **Пугачевский А.В.**; № ГР 20011958. — Минск, 2006. — 874 с.: 187 табл., 152 рис., 51 прил. — Библиогр.: 871 назв. Инв. № 31520

Объект: лесные экосистемы Беларуси. Результат: разработан долгосрочный прогноз массовых усыханий еловых лесов Беларуси; выявлены основные закономерности динамики и факторы естественного отпада в сосновых и еловых древостоях Беларуси в 1990–2005 гг.; установлены региональные особенности формирования текущего прироста сосны в основных типах сосновых лесов; установлены закономерности динамики древесного и нижних ярусов лесной растительности в условиях снижения объемов промышленных эмиссий на примере Новополоцкого НПК; определены основные формы пирогенных сукцессий в сосновых, еловых и березовых лесах; установлены основные закономерности динамики сосновых лесов в условиях комплексного негативного воздействия городской среды; разработана техника графической интерпретации и сравнительного анализа результатов лесного мониторинга. Новизна: впервые проводилась работа по изучению устойчивости и биоразнообразия лесных экосистем в условиях современных изменений факторов среды. Область применения: лесное хозяйство, особо охраняемые природные территории.

УДК 636.2:636.082.4

**Провести исследования по созданию стада коров с содержанием жира в молоке 4–4,5% в колхозе «X съезд Советов» Червенского района Минской области:** Отчет о НИР / РУП «Минская ОСХОС НАНБ»; Руководитель работы **Киреенко Н.В.**; № ГР 20011853. — Червень, 2004. — 18 с.: 11 табл. — Библиогр.: 6 назв. Инв. № 28591

Объект: коровы черно-пестрой породы и быки джерсейской породы. Цель: создать стадо коров с содержанием жира в молоке 4–4,5% путем скрещивания жидкомолочного скота черно-пестрой породы с быками джерсейской породы. Результат: из родившихся в 2001 г. помесных телок отобрано и выращено 11 голов, из 36 голов родившихся в 2002 г. — 25 голов. В 2003 г. случили 25 помесных телок, из которых растелилось 19. Сформированы 2 группы первотелок: контрольная (черно-пестрой породы) и опытная (помесные). Установлено, что средний процент жира в молоке за 6 месяцев 2004 г. составил у первотелок черно-пестрой породы 3,41, у помесных — 4,2. Надой молока в натуральном выражении у первотелок черно-пестрой породы был выше на 243 кг или 14,7%, чем у помесных. Помесные первотелки будут использованы для дальнейшего воспроизводства стада.

УДК 633.88:631.5

**Разработать технологию промышленного возделывания эхинацеи, алтея, синюхи, зверобоя, лофанта:** Отчет о НИР / ГНУ «Центральный ботанический сад НАНБ»; Руководитель работы **Кухарева Л.В.**; № ГР 20014991. — Минск, 2004. — 141 с.: 96 табл., 9 рис. — Библиогр.: 73 назв. Инв. № 28427

Приводятся методы проведения исследований семян, основанные на Международных правилах работы с семенами (ISTA — International Seed Testing Association 1999 г.). В лабораторных и полевых условиях исследованы посевные качества семян, энергия прорастания, всхожесть. Определено классификационное положение семян, изучена природа низкой всхожести и с учетом установленных требований испытаны методы биофизической стимуляции их прорастания. Исследованы особенности роста и развития изучаемых видов в зависимости от отдельных агроприемов (глубина заделки семян, норма высева, сроки сева, способы выращивания). Приводятся данные исследований по влиянию соотношения доз минеральных удобрений на продуктивность фитомассы и семян. Изучены и установлены защитные средства для борьбы с болезнями, вредителями и сорной растительностью на посевах исследуемых видов лекарственных и пряно-ароматических растений. На основе экспериментальных данных, полученных в процессе исследований биологических особенностей роста и развития, и установления требований к условиям произрастания, разработана технология промышленного возделывания 6 видов лекарственных растений. Описан полный технологический комплекс с системой машин для возделывания алтея, зверобоя, синюхи, лофанта, эхинацеи, душицы, а также агротехнические требования к механизмам. Составлены отдельные технологические карты, отражающие полный технологический процесс механизации возделывания и уборки лекарственных трав на сырье и семена при максимальном сохранении

действующих веществ. Подсчитана чистая прибыль и рентабельность производства сырья и семян.

УДК 582.734.2:582.949.2:582.998:633.8(476):615.32

**Создать отечественные сорта эхинацеи, лапчатки, лофанта, расторопши, перспективные в качестве лекарственного и пряно-ароматического сырья и пригодные для промышленного возделывания:** Отчет о НИР / ГНУ «Центральный ботанический сад НАНБ»; Руководитель работы **Гетко Н.В.**; № ГР 20014992. — Минск, 2004. — 61 с.: 9 табл., 9 рис., 2 прил. — Библиогр.: 61 назв. Инв. № 28428

Объект: генофонд интродуцированных лекарственных и пряно-ароматических растений ЦБС НАН Беларуси: эхинацеи пурпурной, многоколосника морщинистого, расторопши пятнистой и лапчатки кустарниковой. Результат: на основе морфологической оценки и биохимического скрининга популяций отобраны и переданы на ГСИ 6 перспективных образцов лекарственных и пряно-ароматических растений. Два из них утверждены в качестве новых отечественных сортов. Новизна: получены новые данные о взаимосвязи изменчивости морфологических и биохимических признаков у растений, определяющих их лекарственную ценность. Установлены маркерные признаки и построена модель «идеальной лекарственной формы» на примере эхинацеи пурпурной. Область применения: селекция и отбор новых хозяйственно-полезных морфо- и хемотипов.

УДК 633.1:001.18:001.8:664.7

**Научно-практические основы повышения технологической эффективности производства и использования зерновых культур:** Отчет о НИР / МогГУП; Руководитель работы **Рукшан Л.В.**; № ГР 20013333. — Могилев, 2005. — 100 с.: 38 табл., 7 рис., 2 прил. — Библиогр.: 123 назв. Инв. № 31694

Проведен анализ литературных данных по теме исследований. Определены показатели качества зерна различных культур, разработана методика определения технологического достоинства зерна ржи. Установлено, что мелкое зерно и сорная примесь оказывают влияние на значение удельной радиоактивности зерновой массы; очистка зерна на зерноочистительных машинах (сепаратор, концентратор) позволяет уменьшить удельную радиоактивность в среднем на 25%. Между удельной радиоактивностью и зольностью зерна и продуктов его переработки при производстве сеяной и обдирной ржаной муки имеется степенная корреляционная зависимость. Установлено, что эффективность работы однотипного зерноочистительного оборудования по отделению спорыньи от основной массы ржи зависит от фракционного состава спорыньи; фракционный состав и количественное содержание спорыньи в зерне ржи в пределах даже одной партии непостоянны и для достижения должного эффекта необходимо регулярное определение и наладка оптимальных режимов работы технологического оборудования. Установлено, что для повышения питательной ценности зерна и зернопродуктов необходимо определить технологическое достоинство зерна по разработанной методике; сформировать партии зерна и потоков муки в соответствии со значениями их радиоактивной загрязненности; очистить зерно от спорыньи; сформировать потоки муки в зависимости от содержания в них антипитательных

веществ (алкилрезорцинов, солей тяжелых металлов и т. п.); применить проращивание зерна и получить из него сортовую муку. Установлено, что после конвективно-сорбционной сушки нетрадиционные компоненты возможно использовать для изготовления кормосмесей. По результатам исследования опубликовано 135 работ, в том числе разработаны и утверждены технические условия.

УДК 6196:617.55.43.636.4

**Пупочные грыжи у свиней (этиопатогенез, иммунология, способы лечения):** Отчет о НИР / УО «ВГАВМ»; Руководитель работы **Веремей Э.И.**; № ГР 20002825. — Витебск, 2000. — 17 с.: 2 табл. — Библиогр.: 16 назв. Инв. № 13086

Объект: поросята крупной белой породы 2–2,5-месячного возраста. Цель: изучение этиопатогенеза пупочных грыж у поросят, клинико-иммунологической реакции свиней в послеоперационный период, а также совершенствование методов оперативного лечения, профилактики хирургической инфекции операционных ран и заживление их по первичному напряжению. Методы исследования: клинические, гематологические, биохимические, иммунологические, морфогистологические. Результат: выявлены особенности кровоснабжения и гистологического строения тканей в пупочной области у здоровых поросят и у поросят с грыжевой патологией. Изучена динамика клинико-иммунологического состояния организма поросят до и после оперативного лечения пупочных грыж с широким грыжевым кольцом и большим объемом содержимого грыжевого мешка. Получены новые теоретические данные о реакции организма свиней при больших операционных ранах. Усовершенствованы способы оперативного лечения пупочных грыж и методика выполнения операции. При этом применение петлевидного шва с одновременным гофрированием серознофасциального грыжевого мешка и обратного петлевидного шва для закрытия грыжевого кольца способствует более равномерному распределению давления лигатур на ткани грыжевого кольца, что предотвращает возникновение повторных грыж. Установлена эффективность применения натрия гипохлорита для профилактики хирургической инфекции при оперативном лечении пупочных грыж у поросят. Получено клиническое подтверждение экономической эффективности усовершенствованных методов оперативного лечения пупочных грыж и антисептических свойств натрия гипохлорита, что позволяет использовать его в качестве лечебно-профилактического средства. Область применения: в клинической ветеринарной медицине, в учебном процессе.

УДК 582.284:581.52

**Оценить состояние и составить прогноз запасов грибных угодий Витебской области Республики Беларусь:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Гримашевич В.В.**; № ГР 20002984. — Гомель, 2000. — 81 с.: 6 табл., 1 рис., 1 прил. — Библиогр.: 76 назв. Инв. № 13128

Цель: оценить состояние грибоносных угодий, определить ресурсы и составить прогноз динамики запасов основных видов хозяйственно-ценных грибов, разработать «Рекомендации по рациональному использованию и сохранению грибных ресурсов Витебской области». Результат: изучены биолого-экологические

особенности и современное состояние угодий белого гриба, лисички обыкновенной, подосиновика, опенка осеннего и польского гриба. Продолжительность плодоношения изучаемых видов макромицетов в регионе исследований достигает 4–5 месяцев. Среднеголетние биологические ресурсы изучаемых видов грибов в области составляют 11 864 т, эксплуатационные — 5 947 т, грибоносная площадь — 475 829 га. Суммарно по всем видам грибов прогнозируется увеличение ресурсов грибов в области на 9% (прогноз до 2015 г.). Составлены «Рекомендации по рациональному использованию и сохранению грибных ресурсов Витебской области».

УДК 630\*28:551.521

**Исследование устойчивости лесных экосистем к радиоактивному загрязнению и разработка мер по их реабилитации. Этап 2000 г.: Дать прогноз уровней накопления радионуклидов в лесных ягодах:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Переволоцкий А.Н.**; № ГР 20003034. — Гомель, 2000. — 25 с.: 11 табл., 8 рис. — Библиогр.: 16 назв. Инв. № 13142

Установлен ряд закономерностей радиоактивного загрязнения лесных ягод цезием-137 и стронцием-90. Отмечено, что удельная активность радионуклидов в листьях и ягодах прямо пропорциональна плотности радиоактивного загрязнения. Рассчитаны плотности загрязнения почвы цезием-137 для сбора ягод черники и земляники с допустимым содержанием радионуклида. Спрогнозированы величины коэффициентов перехода цезия-137 и стронция-90 в ягоды черники и земляники.

УДК 630\*41

**Разработать и провести интегрированную систему защитных мероприятий и профилактических мероприятий ели серебристой:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Емельянчик Г.М.**; № ГР 20003035. — Гомель, 2000. — 25 с.: 2 табл. — Библиогр.: 31 назв. Инв. № 13143

Цель: обеспечить защиту и сохранность ели, провести профилактические мероприятия по повышению устойчивости еловых посадок. Для достижения цели применялись методы рекогносцировочного и детального обследования еловых посадок, лабораторного анализа вредных организмов, наземное опрыскивание пестицидом, агротехнические мероприятия. Результат: установлено, что на фоне неблагоприятных почвенных и экологических условий еловые насаждения в сильной степени повреждались обыкновенным еловым пилильщиком, была угроза потери декоративного вида насаждений. Биологическая эффективность, т. е. смертность вредителя, составила в среднем 98,3%. Для повышения устойчивости посадок к неблагоприятным воздействиям в условиях городской среды проведены следующие профилактические мероприятия: рыхление почвы, внекорневая подкормка, внесение комплексных минеральных удобрений, санитарная вырубка сухих веток.

УДК 630\*182:551.521

**Исследование устойчивости лесных экосистем к радиоактивному загрязнению и разработка мер по их реабилитации. Этап 2000 г.: Исследо-**

**вание возможности снижения накопления цезия-137 в древесных растениях при их выращивании посредством использования микроэлементов и композиций микро- и макроэлементов питания:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Ипатьев В.А.**; № ГР 20003036. — Гомель, 2000. — 45 с.: 12 табл., 6 рис., 1 прил. — Библиогр.: 44 назв. Инв. № 13144

Цель: поиск оптимальных композиций микроэлементов и композиций микроэлементов с макроэлементами, позволяющих выращивать относительно чистую древесную продукцию на загрязненных радионуклидами территориях. На ранее заложённых объектах по изучению действия микроэлементов на накопление цезия-137 древесными растениями выполнен системный анализ особенностей их воздействия на поступление цезия-137 в древесные растения. При этом установлено, что из испытанных микроэлементов положительное влияние через 5 лет на снижение накопления цезия-137 в сосне показали Zn и Mn (в 2,0–2,5 раза по сравнению с контролем); из исследованных сочетаний микроэлементов на фоне макроэлементов наибольший эффект дало внесение Cu, Zn и B на фоне K и Ca (в 1,5–2,2 раза по сравнению с контролем). Наибольшее положительное влияние на рост растений сосны из исследованных сочетаний микроэлементов на фоне макроэлементов оказало внесение Zn и Mn, а также Cu и Zr на фоне калия.

УДК 630\*165

**Провести инвентаризацию селекционного фонда лесных растительных видов в Гомельской области. Выделить источники хозяйственно-ценных признаков и свойств, провести их генетическую оценку:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Ковалевич А.И.**; № ГР 20003181. — Гомель, 2000. — 104 с.: 12 табл., 18 рис., 5 прил. Инв. № 13177

Цель: создание республиканского банка генетического фонда лесных древесных растений, обеспечивающего сохранение, идентификацию и эффективное использование генетических ресурсов. Результат: обследованы лесосеменные плантации и лесосеменные участки сосны обыкновенной, дуба черешчатого и березы карельской; определена возможность использования их в качестве объектов по сохранению ценного генофонда. С использованием методов электрофоретических анализов изоферментов в ряде плюсовых насаждений сосны обыкновенной и ели европейской установлены генетические портреты плюсовых деревьев, проведены популяционно-генетический анализ лесных генетических резерватов и лесосеменных плантаций сосны обыкновенной.

УДК 621.039.75

**Определить содержание радионуклидов в продуктах сгорания при лесных и торфяных пожарах и влияние пожаров на вторичное радиоактивное загрязнение:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Дворник А.М.**; № ГР 19992290. — Гомель, 2000. — 95 с.: 29 табл., 14 рис. — Библиогр.: 39 назв. Инв. № 11226

Цель: изучить твердые и газообразные продукты горения лесных горючих материалов, их количество, удельную активность, объемы дымовых выбросов при лесных пожарах на территориях с различной степенью

радиоактивного загрязнения. Для различных типов леса определены запасы лесных горючих материалов (ЛГМ) в напочвенном покрове и лесной подстилке. Показано, что наибольшие запасы ЛМГ сосредоточены в сосновых насаждениях в возрасте от 11 до 40 лет. Определены содержание и характер перераспределения радионуклидов в элементах лесных экосистем и факторы, влияющие на их величину. Для получения экспериментальных данных с содержанием радионуклидов в продуктах сгорания ЛГМ и переносе радионуклидов с дымовым облаком применялись контролируемый огневой эксперимент, реальные лесные пожары и лабораторный эксперимент. Разработана модель радиоактивных лесных пожаров, описывающая процесс переноса радионуклидов с дымовым облаком. На основании рассчитанных сценариев показано, что вторичное загрязнение окружающей среды за счет переноса радионуклидов с дымовым облаком незначительно.

УДК 630\*165

**Провести испытания семенного потомства плюсовых деревьев и лесосеменных плантаций:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Ковалевич А.И.**; № ГР 19993412. — Гомель, 2000. — 51 с.: 14 табл., 4 рис., 2 прил. — Библиогр.: 46 назв. Инв. № 11592

Объект: лесосеменные плантации сосны обыкновенной 1 порядка, семенное потомство плюсовых деревьев, усыхающие насаждения и коллекционные культуры ели европейской. Цель: заложить и изучить испытательные культуры плюсовых деревьев и лесосеменных плантаций сосны обыкновенной 1 поколения, создать коллекционные культуры ели европейской. Результат: проведено обследование 12 клоновых семенных плантаций сосны обыкновенной 1 порядка, определена урожайность семян и заготовлены опытные партии семян, заложены испытательные культуры потомства семенных плантаций сосны обыкновенной, проведена оценка роста и развития потомства на ранних стадиях онтогенеза. Изучены некоторые показатели семенной продуктивности и посевные качества семян 13 плюсовых деревьев сосны обыкновенной и заложены испытательные культуры.

УДК 630\*237.4

**Разработать технические условия и технологический регламент на процесс получения композиционного полимерного состава для обработки корневых систем растений:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Копытков В.В.**; № ГР 19993415. — Гомель, 1999. — 21 с.: 9 табл., 1 прил. Инв. № 11595

Объект: композиционные полимерные составы и растения хвойных и лиственных пород. Цель: разработать проект технических условий и технологический регламент на процесс получения композиционного полимерного состава для обработки корневых систем растений от иссушения. Результат: представлены данные по техническим требованиям к полимерному составу, а также установка, маркировка, транспортировка и хранение. Дана характеристика химического состава «Корпансил» и требования к сырью. Дано описание технологического процесса и норма расхода сырья, материалов и энергоресурсов.

УДК 630\*9

**Разработать комплексную эколого-экономическую оценку лесных угодий Беларуси:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Есимчик Л.Д.**; № ГР 19993819. — Гомель, 2000. — 128 с.: 16 табл., 8 рис., 8 прил. — Библиогр.: 58 назв. Инв. № 11771

Объект: лесной фонд. Цель: опытно-производственная эксплуатация нормативов и эколого-экономическая оценка лесных угодий Минлесхоза. Приведены материалы по уточнению и разработке новых усредненных нормативов комплексной продуктивности и эколого-экономической оценки лесных ресурсов. Определена необходимая исходная информация, разработаны алгоритмы и комплект программного обеспечения для ПЭВМ.

УДК 630\*165

**Разработать и внедрить эффективные технологии по развитию лесосеменной базы, созданию и внедрению хозяйственно-ценных гибридов и сортов лесных древесных пород, обеспечивающих повышение продуктивности и экологической устойчивости лесов:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Ковалевич А.И.**; № ГР 19993820. — Гомель, 2000. — 95 с.: 9 табл., 8 рис., 7 прил. — Библиогр.: 90 назв. Инв. № 11772

Цель: разработать и внедрить эффективные технологии по развитию лесосеменной базы, обеспечивающие повышение продуктивности и экологической устойчивости лесов. Разработан пакет программ управления базой данных «Селекционный фонд лесных пород Беларуси». Проведена селекционная оценка пойменных насаждений дуба черешчатого в Мозырском, Петриковском и Осиповичском лесхозах, установлена популяционная структура древостоев, выделены наиболее ценные формы. Приводятся материалы изучения потомства плюсовых деревьев ели европейской в 37-летних испытательных культурах. Для создания новой селекционной популяции сосны разработана специальная программа по гибридизации. Показаны этапы ее выполнения. Реализация программы рассчитана на 15 лет. Внедрение полученных результатов обеспечивает эффективное использование генетико-селекционной информации, дальнейшее развитие лесосеменной базы, сохранение генетических ресурсов дуба черешчатого.

УДК 630\*232.32:630\*232.41

**Разработать новые технологии выращивания посадочного материала, обеспечивающие повышение приживаемости и устойчивости лесных культур:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Копытков В.В.**; № ГР 19993821. — Гомель, 2000. — 237 с.: 14 табл., 9 рис., 15 прил. — Библиогр.: 121 назв. Инв. № 11773

Цель: разработка и внедрение новых технологий выращивания посадочного материала для повышения приживаемости лесных культур. Объект: однолетние и двухлетние сеянцы сосны и березы, саженцы ели, семена сосны и ели. Установлены концентрации композиционных составов (КС) и целевых добавок для увеличения всхожести семян и выхода стандартного посадочного материала. Разработаны КС для хранения

и транспортировки посадочного материала. Обработка корневых систем КС способствует сохранению влаги в зоне корней растений в течение 250 ч и повышает приживаемость лесных культур на 15–30%. Изучена проблема диагностирования почвы и растений в лесных питомниках с целью развития системы дифференцированного регулирования условий выращивания посадочного материала.

УДК 630\*43

**Разработать и внедрить технологии и практические рекомендации по ведению лесного хозяйства в зонах интенсифицированного антропогенного воздействия:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Усеня В.В.**; № ГР 19993822. — Гомель, 2000. — 101 с.: 22 табл., 1 рис., 11 прил. — Библиогр.: 74 назв. Инв. № 11774

Цель: разработка и внедрение перспективных технологий создания устойчивых лесных культур в условиях техногенеза, диагностики послепожарного состояния сосновых насаждений и практических рекомендаций по внедрению в них хозяйства в зависимости от степени их повреждения пожаром. Изучено состояние и рост лесных культур, выявлены особенности лесовосстановления в условиях хронического техногенного загрязнения. Определены ассортимент газоустойчивых древесно-кустарниковых пород, агротехника создания лесных культур и ухода за ними в зонах техногенеза. Исследована динамика и величина послепожарного отпада деревьев в сосновых насаждениях различного возраста, поврежденных низовыми различной интенсивности и почвенными пожарами. Разработаны Рекомендации по диагностике послепожарного состояния сосновых насаждений и введению в них хозяйства, разработаны и внедрены на опытно-производственных участках Рекомендации по созданию устойчивых лесных культур в лесах, поврежденных промышленными выбросами.

УДК 630\*54

**Разработать программу формирования высокопродуктивных смешанных елово-сосновых древостоев Беларуси:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Багинский В.Ф.**; № ГР 19993823. — Гомель, 2000. — 119 с.: 43 табл., 10 рис., 2 прил. — Библиогр.: 150 назв. Инв. № 11775

Цель: изучить взаимодействие сосны и ели при совместном произрастании, найти оптимальный режим их роста, разработать программу выращивания смешанных елово-сосновых, сосново-еловых древостоев оптимального состава и продуктивности в зависимости от уровня производительности. Выполнение поставленной цели является основой для повышения экологической устойчивости, сохранения биоразнообразия наиболее ценных в лесоводственном отношении лесов, увеличения их продуктивности и улучшения использования лесных земель республики. За период проработки темы для смешанных сосново-еловых насаждений определены параметры роста и формирования, обеспечивающие оптимальное накопление продуктивности в лесорастительных условиях I-Ia классов бонитета. Найден предел взаимобусловленных изменений таксационных показателей. Определена рентабельность выращивания сосны и ели, что является одним из критериев выбора главных пород.

УДК 630\*411

**Провести регистрационные испытания и расширенную опытно-производственную проверку новых препаратов (Диспарлюр и Диспарин) для защиты лесных насаждений:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Падутов А.Е.**; № ГР 19993824. — Гомель, 2000. — 95 с.: 7 табл., 8 прил. — Библиогр.: 30 назв. Инв. № 11776

Цель: проведение регистрационных испытаний новых препаратов для защиты лесных насаждений для внесения их в «список» средств, разрешенных к применению в лесном хозяйстве Беларуси. Испытание препарата методом опрыскивания насаждений и наземногнездовым методом показало довольно высокую вирулентность диспарина, однако недостаточную для эффективной борьбы с непарным шелкопрядом в реальных условиях очага вредителя. Техническая эффективность не превысила 60,5%. Но это перспективный для лесозащиты препарат. Разработана оптимальная технология получения синтетического ферромонного препарата диспарлюра (полового феромона самок непарного шелкопряда), получившего название «Лимвабокс-НШ», и синтезирована его опытная партия. Проведенные испытания показали его высокую активность и возможность использования для мониторинга за непарным шелкопрядом.

УДК 630\*28:634.738

**Разработать «Технологический регламент выращивания брусники на низкоплодородных лесных торфяно-болотных и минеральных почвах, обеспечивающий 5 т/га брусники»:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Волчков В.Е.**; № ГР 19993825. — Гомель, 2000. — 82 с.: 17 табл., 7 рис., 5 прил. — Библиогр.: 64 назв. Инв. № 11777

Цель: разработка технологического регламента выращивания брусники на низкоплодородных торфяно-болотных и минеральных почвах, обеспечивающего получение 5 т/га ягод брусники. Изучен водно-воздушный режим почв и определены основные агрохимические показатели, выявлена реакция растений брусники на минеральные удобрения. Разработан Технологический регламент выращивания брусники на низкоплодородных лесных торфяно-болотных и минеральных почвах, обеспечивающий 5 т/га ягод брусники.

УДК 630\*221.0:630\*181

**Разработать методы сохранения биоразнообразия и ведения хозяйства в сосновых лесах на экологической основе:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Мироненко В.И.**; № ГР 19993827. — Гомель, 2000. — 63 с.: 2 табл., 3 рис., 1 прил. — Библиогр.: 35 назв. Инв. № 11779

Цель: разработать методы сохранения биоразнообразия и ведения хозяйства в сосновых лесах на экологической основе. В процессе работы проводились экспериментальные исследования по изучению динамики видового разнообразия и состояния лесной растительности под воздействием современных лесных технологий. По результатам исследований разработан руководящий документ «Рекомендации по ведению лесного хозяйства в сосновых лесах на экологической основе». Их внедрение в лесохозяйственное производство будет способствовать повышению экологического уровня ведения лесного хозяйства в сосняках, успеш-

ному проведению лесной сертификации и повышению конкурентоспособности отечественной лесопродукции на внешнем рынке.

УДК 630\*425

**Усовершенствовать и внедрить технологию мониторинга за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в лесах Республики Беларусь на базе локальных сетей в целях определения техногенного ущерба лесным насаждениям:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Степанчик В.В.**; № ГР 19993828. — Гомель, 2000. — 139 с.: 41 табл., 2 рис. — Библиогр.: 53 назв. Инв. № 11780

Объект: банк данных по оценке техногенного загрязнения, экспериментальные данные по состоянию лесных насаждений, картографические материалы. Разработаны проекты локальных сетей мониторинга для Гомельского, Мозырского и Светлогорского промышленных центров. Предложены методологические подходы для организации и проведения техногенного мониторинга. Выработан оригинальный подход для оценки прироста сосновых лесов по данным лесного мониторинга. Разработана справка об уровнях техногенного пресса и состоянии лесных насаждений для лесов Гомельского, Мозырского, Светлогорского промышленных регионов. Разработаны «Методические указания по организации контроля за загрязнением лесных экосистем на базе локальных сетей лесного мониторинга» и «Методические указания для определения ущерба лесным насаждениям на основе данных лесного мониторинга».

УДК/574:539.1.04/:57.08

**Разработать и внедрить технологию определения загрязненности древесины радионуклидами в лесных насаждениях:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Булавик И.М.**; № ГР 19993829. — Гомель, 2000. — 82 с.: 29 табл., 16 рис., 6 прил. — Библиогр.: 32 назв. Инв. № 11781

Цель: разработать наиболее простые способы отбора проб фитомассы для определения по ним достоверного содержания цезия-137 в древесине. Установлен ряд особенностей в накоплении цезия-137 в древесине ствола по высоте и поперечному сечению основных лесобразующих пород, выявлена тесная корреляционная связь между содержанием цезия-137 в коре и древесине, позволяющие обосновать и разработать два способа отбора образцов древесины в насаждениях для определения удельной активности цезия-137 без рубки модельных деревьев. Рекомендуется использовать при проведении радиационного мониторинга в лесах, а также при отводе насаждений в рубку на загрязненной радионуклидами территории.

УДК 630\*182:551.521

**Разработать систему формирования баланса питания в лесных насаждениях с целью снижения накопления в них радионуклидов:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Булко Н.И.**; № ГР 19993830. — Гомель, 2000. — 103 с.: 49 табл., 6 рис., 2 прил. — Библиогр.: 77 назв. Инв. № 11782

Цель: поиск в системе «вегетационный опыт — микрополевой опыт — естественные насаждения» путем снижения загрязнения лесов радионуклидами посредством формирования баланса питания; определение

критериев формирования балансов питания. Результат: разработана следующая нормативно-техническая продукция: материалы баланса питания в сосновых типах леса радиоактивно загрязненных лесных насаждений; рекомендации по снижению накопления радионуклидов древесными насаждениями путем формирования оптимального баланса питания.

УДК 630\*232.002.5

**Разработать систему формирования перспективного парка машин для создания лесных культур в соответствии с лесоводственно-экологическими требованиями:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Шведов В.М.**; № ГР 19993831. — Гомель, 2000. — 84 с.: 7 табл., 4 прил. — Библиогр.: 15 назв. Инв. № 11783

Цель: изучение и анализ состава и уровня использования имеющегося парка машин, перспективных технологий и средств механизации лесокультурных работ, структуры лесокультурного фонда на предстоящий период, разработка с учетом складывающихся природно-производственных условий выполнения работ. Результат: определены тенденции формирования тракторного парка; основные недостатки имеющегося парка машин для создания лесных культур и наиболее реальные пути их устранения; принципы формирования перспективного парка машин, обоснованные реальными факторами складывающихся условий выполнения работ. Разработанный в результате исследований комплекс мер, система формирования перспективного парка машин и исходные требования на создание новых машин должны оказать содействие соответствующим службам лесного хозяйства в совершенствовании имеющегося и формировании перспективного парка машин, отвечающего современным лесоводственно-экологическим требованиям и принципам экономической эффективности используемых средств механизации при создании лесных культур.

УДК 633.61/66;531.751/.753

**Разработка и изготовление опытного образца автоматизированного двухканального комплекса для определения веса переработанной свеклы при производстве сахара «Вага-1,2 ПКМ»:** ПЗ к ОКР / ЗАО «КБ «Прибор»»; Руководитель работы **Буглаев И.Г.**; № ГР 1999972. — Минск, 1998. — 8 с. Инв. № 28470

Цель: создание образца двухканального устройства, предназначенного для высокоточного порционного определения веса переработанного сырья с одновременным выполнением дополнительных сервисных функций. Результат: создан комплект конструкторской и эксплуатационной документации, а также разработан и изготовлен автоматизированный двухканальный комплекс для определения веса переработанной сахарной свеклы при производстве сахара. Разработанный образец, благодаря применению нестандартного технического решения и оригинального программного обеспечения, характеризуется широким спектром сервисных возможностей, высокой точностью порционного определения веса по двум независимым каналам взвешивания сырья и высокой производительностью, что позволит рационализировать основные этапы технологического процесса производства сахара.

УДК 619:618

**Разработка и усовершенствование способов лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний и биотехнологических приемов повышения оплодотворяемости животных:** Отчет о НИР / УО «ВГАВМ»; Руководитель работы **Валюшкин К.Д.**; № ГР 19982019. — Витебск, 2000. — 19 с.: 2 табл., 1 прил. — Библиогр.: 16 назв. Инв. № 9108

Объект: свиньи, крупный рогатый скот. Цель: разработка и совершенствование методов лечения и профилактики акушерско-гинекологических болезней животных. Результат: получены новые данные по лечению животных при гипофункции и кистах яичников, субинволюции матки, эндометритах. Созданы новые лечебные и профилактические препараты. Некоторые результаты исследований вошли обязательным материалом в изданный учебник «Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных», подготовленный к изданию «Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных», в монографию «Эндометриты у коров» и ряд учебно-методических пособий, наставлений и инструкций. Они внедряются в учебный процесс и практику работы врачей ветеринарной медицины через печать и факультет повышения квалификации.

УДК 630\*182:551.521

**Лесные экосистемы: классификация реабилитационных опций, рассмотрение уменьшения дозы, долговременных экологических и экономических факторов:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Дворник А.М.**; № ГР 19983120. — Гомель, 2000. — 62 с.: 9 табл., 7 рис., 13 прил. — Библиогр.: 28 назв. Инв. № 9697

Объект: лесные массивы Ветковского лесхоза, загрязненные радионуклидами. Цель: определение эффективности применения контрмер на переход радионуклидов из почвы в древесные растения. Проведена оценка запасов и активностей древесной и пищевой продукции лесов, замеры внешней дозы облучения в лесных массивах, у населения и работников леса. Представлена эффективность таких контрмер, как применение оптимальных доз калийных удобрений и регуляция уровня грунтовых вод. Приведены описания радиологической модели FORESTLIFE, дозовых моделей FORESTDOSE INTERNAL, FORESTDOSE EXTERNAL и их валидация на полученных данных.

УДК 630\*237.4

**Разработать и внедрить научно обоснованные способы увеличения периода посадки древесно-кустарниковых растений:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Копытков В.В.**; № ГР 19983215. — Гомель, 1999. — 17 с.: 1 табл., 1 прил. Инв. № 9740

Объект: композиционные полимерные составы для обработки корневых систем растений от иссушения. Цель: обоснование средств и способов сохранения жизнеспособности древесно-кустарниковых растений. Проведены лабораторные исследования по оптимизации композиционного полимерного состава и целевых добавок для обработки корневых систем растений. Нарботаны опытные партии композиционных составов и заложены опытно-производственные объекты.

УДК 631.145.338

**Разработать научные основы регулирования аграрного хозяйственного механизма с учетом развития внутривнутриреспубликанских и межгосударственных экономических отношений:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т аграрной экономики НАНБ»; Руководитель работы **Воробьев И.П.**; № ГР 19982655. — Минск, 2000. — 53 с. Инв. № 28383

Объект: агропромышленный комплекс Республики Беларусь, перерабатывающая промышленность, субъекты хозяйствования аграрного сектора экономики Беларуси. Цель: разработка научных основ регулирования аграрного хозяйственного механизма. В процессе исследований разработан: механизм определения видов продукции для ценового регулирования; предложения по комплексному финансово-кредитному обеспечению и государственной поддержке сельскохозяйственного производства, совершенствованию рынка инвестиций и обоснованию рациональных путей его функционирования в АПК; рекомендации по нормативному формированию фонда оплаты труда в валовом внутреннем продукте сельского хозяйства; унифицированные формы первичных документов для сельскохозяйственного производства.

УДК 001:631

**Разработать систему научно-технической документации и механизм внедрения в агропромышленное производство научных разработок и других достижений науки и техники:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т аграрной экономики НАНБ»; Руководитель работы **Сумонов М.Е.**; № ГР 19982992. — Минск, 1998. — 62 с.: 3 табл., 16 прил. — Библиогр.: 8 назв. Инв. № 28384

Объект: система планирования и проведения НИОКР, отечественный и зарубежный опыт реализации результатов законченных научных разработок в агропромышленном производстве. Цель: с учетом фактора времени и рыночных условий разработать систему научно-технической документации и механизм внедрения в агропромышленное производство научных разработок и других достижений науки и техники, охватывающие порядок представления, рассмотрения, планирования, информационно-консультативное, маркетинговое, финансирование, материально-техническое обеспечение, взаимоотношение и порядок поощрения за использование результатов НИОКР. По результатам исследований разработана Система научно-технической документации и механизм внедрения в агропромышленное производство научных разработок и других достижений науки и техники.

УДК 630\*425:630\*18

**Разработать рекомендации по комплексной оценке антропогенного ущерба, наносимого лесным экосистемам, и нормативы по взысканию штрафов за него:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т леса НАНБ»; Руководитель работы **Степанчик В.В.**; № ГР 19974588. — Гомель, 1999. — 187 с.: 60 табл., 7 рис. — Библиогр.: 138 назв. Инв. № 7897

Объект: лесные экосистемы, находящиеся под воздействием антропогенного пресса. Цель: разработать рекомендации по комплексной оценке антропогенного ущерба, наносимого лесным экосистемами, и нормативы по взысканию штрафов за него. Результат: разработано зонирование лесов по степени их

техногенного загрязнения, рекреационного воздействия и повреждения антропогенным прессом. Выявлены основные закономерности падения стоимости ресурсов под воздействием антропогенного пресса. Разработан проект «Рекомендаций по комплексной оценке антропогенного ущерба, наносимого лесным экосистемам».

УДК 502.63(28):502.4 639.1.057+639.2.053.7(28)+504 (34)

**Разработка Порядка расчета возмещения вреда, причиненного арендаторами охотничьих и рыболовных угодий диким животным в среде их обитания в результате нарушения законодательства об охране и использовании животного мира:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т зоологии НАНБ»; Руководитель работы **Роцин В.Е.**; № ГР 20051679. — Минск, 2005. — 44 с.: 2 табл. — Библиогр.: 17 назв. Инв. № 30303

Выполнен обзор законодательной и нормативной правовой базы, касающейся вопросов охраны и использования ресурсов животного мира, в том числе в сфере ведения охотничьего хозяйства и охоты. Проведен анализ существующих методических подходов к стоимостной оценке биологических ресурсов, а также оценки и вариантов расчета размеров возмещения причиненного вреда. Определены условия и правила оценки вреда, причиненного диким животным и среде их обитания в результате хозяйственной и иной деятельности пользователей (арендаторов) охотничьих угодий, рассмотрены варианты его расчета. Выполнен анализ подходов и методик по оценке вреда рыбным ресурсам и среде обитания, причиненного арендаторами рыболовных угодий.

УДК 621.039.53;63.002.56;629.783:527

**Разработать аванпроект на сенсорную систему мониторинга почвы для операций точного земледелия на базе спутниковых технологий:** Отчет о НИР / БНТУ; Руководитель работы **Колешко В.М.**; № ГР 20052245. — Минск, 2004. — 47 с.: 3 табл., 19 рис. — Библиогр.: 39 назв. Инв. № 30256

Объект: мобильная сенсорная система, предназначенная для определения содержания органических веществ в почве с использованием навигационной спутниковой информации. Цель: разработка аванпроекта на указанную сенсорную систему для контроля качества почвы. Результат: исследовано по патентной и научно-технической литературе состояние вопроса создания систем зондирования почвы при технологиях точного земледелия, обоснованы возможности использования спектральных оптических методов контроля для операций точного земледелия на базе спутниковых технологий, проведен выбор основных технических параметров сенсорной системы мониторинга почвы оптическим методом. Разработан проект технического задания на опытный образец сенсорной системы мониторинга почвы для операций точного земледелия на базе спутниковых технологий.

УДК 581.5;633.88

**Оценка фиторазнообразия и радиоактивного загрязнения лекарственных растений природных экосистем, разработка научных основ их устойчивого и безопасного использования и охраны в условиях юго-востока Республики Беларусь:** Отчет о НИР / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; Руководитель рабо-

ты **Сапегин Л.М.**; № ГР 2005647. — Гомель, 2005. — 24 с. — Библиогр.: 21 назв. Инв. № 30808

Объект: лекарственные растения лесных, луговых, прибрежно-водных, а также пашенных экосистем Чечерского района Гомельской области с различной плотностью радиоактивного загрязнения. Цель: изучение видового состава лекарственных растений в составе растительных сообществ, оценка поступления радионуклидов из почвы в растения, определение возможности безопасного для здоровья человека сбора, использование для оздоровления и профилактики лекарственных растений, произрастающих на территориях с различной плотностью загрязнения почвы радионуклидами. Результат: на 11 объектах произрастания лекарственных растений изучен их систематический состав, включающий 51 вид из 48 родов и 26 семейств.

УДК 631.53.01+635.21;633 / 635:631.32;

**Изучение в грунтоконтроле семенных качеств клубней по сортообразцам суперэлиты для производства в Беларуси высококачественной элиты картофеля:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Жукова М.И.**; № ГР 20051080. — Прилуки, 2005. — 15 с.: 3 табл. Инв. № 30970

Объект: сортообразцы суперэлиты районированных сортов картофеля. Цель: оценить семенные качества производимых субъектами хозяйствования Республики Беларусь элитных семян картофеля по сортообразцам суперэлиты. Фитопатологической оценкой в грунтоконтроле элиты по сортообразцам суперэлиты установлено, что семенной материал в значительной степени поражен комплексом грибных и бактериальных гнилей.

УДК 633.521:632.937.14:632.4;632.1;633.5;63:579.64

**Разработать и внедрить технологию применения биофунгицида на основе *Trichoderma sp.* при возделывании льна-долгунца:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Прищеп Л.И.**; № ГР 20051349. — Прилуки, 2005. — 29 с.: 21 табл. — Библиогр.: 25 назв. Инв. № 30971

Цель: разработать технологию применения отечественного биофунгицида на основе *Trichoderma sp.* в технологии возделывания льна-долгунца для защиты культуры от болезней в период вегетации и повысить эффективность мацерационных процессов в период вылежки льносоломки. Результат: проведена фитоэкспертиза семян льна-долгунца. Оценены посевные качества и пораженность семян контаминирующей микрофлорой. Изучена антагонистическая активность микромицетов *Trichoderma sp.* по отношению к фитопатогенным контаминантам семян. По результатам оценки отобран штамм-продуцент биопрепарата. Проведена работа по оптимизации состава питательной среды и наработаны опытные партии биопрепарата. В полевых условиях оценена биологическая эффективность применения биопрепарата на основе *Trichoderma sp.* в защите льна-долгунца от болезней. Оценено влияние использования биофунгицида на биологическую структуру урожая и возможность его использования для улучшения мацерационных процессов.

УДК 632.9;579.841.31:631.46

**Повышение эффективности производства и переработки плодовоовощной продукции на основе**

прогрессивных технологий и техники. **Этапы НИР: БР 1.1.3 «Разработать технологию производства столовых корнеплодов на грядках и гребнях»; БР 1.1.1 «Разработать энергосберегающую технологию производства экологически чистой продукции овощеводства»:** Отчет о НИР / ГНУ «ИнМи НАНБ»; Руководитель работы **Суховицкая Л.А.**; № ГР 20052758. — Минск, 2005. — 57 с.: 3 табл., 12 рис. — Библиогр.: 78 назв. Инв. № 30941

Цель: исследовать качественный и количественный состав агрономически ценных групп микроорганизмов, общую биогенность и структуру микробоценозов в ризосферной почве овощных, пряно-ароматических и сидеральных культур. Результат: установлена численность микроорганизмов семи физиологических групп: аммонифицирующих, споровых аммонификаторов, усваивающих минеральный азот, олигонитрофильных, фосфатмобилизующих, целлюлозоразрушающих микроорганизмов и микромицетов; определено доленое участие актиномицетов в составе микроорганизмов, усваивающих минеральный азот; определены азотфиксирующая активность и коэффициент минерализации растительных остатков, а также выявлены различия в составе доминирующих микроорганизмов в микробоценозах ризосферной почвы свеклы, моркови, люпина.

УДК 633/.634:632.95/028+632.93

**Разработка и внедрение экологически безопасной системы защиты плодовых, зерновых и технических культур от болезней и сорняков, обеспечивающей получение чистой от остатков пестицидов продукции:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Супранович Р.В.**; № ГР 20052884. — Прилуки, 2005. — 10 с.: 4 табл. Инв. № 30972

Объекты исследований: сорные растения, болезни зерновых и плодовых культур. Цель исследований состояла в разработке экологически безопасной системы защиты плодовых и зерновых культур от вредных организмов. Приведены результаты оценки биологической и экономической эффективности защитных мероприятий против сорной растительности и болезней. Проводилась оценка биологической эффективности новых пестицидов в полях и в саду хозяйства.

УДК 630\*416.16

**Оценка фитосанитарного состояния дубрав с целью установления причин их усыхания и разработка мер предупреждения его дальнейшего распространения:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Колтун Н.Е.**; № ГР 20052891. — Прилуки, 2005. — 20 с.: 9 табл. — Библиогр.: 33 назв. Инв. № 30973

Объект: возбудители болезней сосудистого микоза дуба черешчатого в естественных и искусственных дубовых насаждениях Речицкого лесхоза Гомельской области. Цель: мониторинг фитосанитарной ситуации дубовых насаждениях и разработка регламента применения новых пестицидов и регуляторов роста в целях расширения ассортимента препарата для защиты дуба черешчатого. Результат: на основании фитомониторинга в 2005 г. уточнено и идентифицировано 18 возбудителей грибных болезней. Установлено, что сосудистый микоз является наиболее вредоносной

и распространенной болезнью в разновозрастных дубовых насаждениях.

УДК 632.9:633.5

**Разработка системы защиты клюквы крупноплодной от вредителей и болезней:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Супранович Р.В.**; № ГР 20052892. — Прилуки, 2005. — 17 с.: 9 табл. — Библиогр.: 28 назв. Инв. № 30974

Объект: вредители и болезни клюквы крупноплодной в промышленных посадках концерна «Беларускія журавіны». Цель: мониторинг фитосанитарной ситуации насаждений клюквы крупноплодной и разработка системы защиты клюквы крупноплодной от вредителей и болезней на промышленных посадках. Результат: предварительно установлены «критические» периоды в поражении растений клюквы крупноплодной возбудителями заболеваний и обоснована система защиты культуры от вредителей и болезней препаратами, включенными в «Каталог пестицидов и удобрений», разрешенных для применения в Республике Беларусь в 2003–2004 гг.

УДК 634.10:632.93

**Разработать систему защиты семечковых культур от болезней, вредителей и сорняков:** Отчет о НИР / РУП «Институт защиты растений»; Руководитель работы **Колтун Н.Е.**; № ГР 20053334. — Прилуки, 2005. — 13 с.: 3 табл. — Библиогр.: 12 назв. Инв. № 30975

Объект: болезни, вредители и сорняки в саду. Цель: разработка системы защиты семечковых культур от вредителей, болезней и сорняков. Результат: внедрение интегрированной системы защиты в саду СКП «Уздзенский», включающей 7 обработок фунгицидами в полной норме расхода препарата и 3 обработки против вредителей, позволило получить прибавку стандартной продукции в размере 34,6 ц/га, что обеспечило 1026,8 долларов США, или 2316,0 тыс. бел. руб. прибыли с 1 га.

УДК 631.8

**Разработка современных рецептур и технологий приготовления растительных грунтов с применением различных добавок и составляющих частей (иловых добавок, опавшей листвы и др.) Этап 1. Разработать технологию приготовления растительных грунтов и органо-минеральных смесей с использованием торфа, утилизируемых растительных отходов, песка и балансирующих добавок, выдать предложения для их использования на объектах благоустройства города.:** Отчет о НИР / ГНУ «ИПИПРЭ НАНБ»; Руководитель работы **Соколов Г.А.**; № ГР 20053455. — Минск, 2005. — 30 с.: 14 табл. Инв. № 30892

Объект: торф, сапрпель, плодородный слой почвы вторичного использования, песок, растительные отходы, верхний гумус, почва, растения. Цель: разработка и внедрение технологии приготовления растительных грунтов и органо-минеральных смесей с использованием торфа, утилизируемых растительных отходов, плодородного слоя почвы, песка и балансирующих добавок, разработка предложений для их использования на объектах благоустройства Минска. Результат: изучены сырьевые объекты, проанализированы типичные пробы сырья, определены его общетехни-

ческие, физико-химические и агрохимические показатели. Разработаны составы органо-минеральных удобрительных смесей и грунтов растительных для создания декоративных травяных газонов (злаковые и бобовые травостои), выращивания рассады и вегетирующих декоративных растений в оранжереях и открытом грунте. Выполнена токсиколого-гигиеническая оценка разработанных грунтов и смесей. Разработан технологический регламент приготовления растительных грунтов и органо-минеральных смесей из сырья, предоставленного Заказчиком, и с привязкой к его технологическим возможностям. Разработаны предложения по использованию грунтов растительных и смесей органо-минеральных для выращивания декоративных растений и озеленения территорий.

## 69 РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО. АКВАКУЛЬТУРА

УДК 639.31.04;639.371.14

**Разработать технологическую схему искусственного воспроизводства и расселения ряпушки в озерах Беларуси:** Отчет о НИР / РУП «Институт рыбного хозяйства»; Руководитель работы **Костоусов В.Г.**; № ГР 20041373. — Минск, 2005. — 26 с.: 5 табл., 2 рис., 1 прил. — Библиогр.: 11 назв. Инв. № 31752

Объект: европейская ряпушка. Цель: разработка технологической схемы искусственного воспроизводства ряпушки применительно условий НИ «Нарочанский». Результат: на основании опытных данных разработана технология получения рыбоводной икры европейской ряпушки на производственной базе НИ «Нарочанский». Проведены опыты по подращиванию личинок и зарыблению ими озер с целью формирования новых популяций. Проанализированы критерии акклиматизации (вселения) в новых условиях и представлен список водоемов для населения.

УДК 639.3.041:639.371.5:591.531.1

**Разработать и освоить новые высокоэффективные средства повышения жизнестойкости личинок растительноядных рыб:** Отчет о НИР / РУП «Институт рыбного хозяйства»; Руководитель работы **Таразевич Е.В., Хрипач В.А.**; № ГР 20042421. — Минск, 2005. — 45 с.: 10 табл., 3 рис., 1 прил. — Библиогр.: 30 назв. Инв. № 31753

Объект: икра и личинки растительноядных рыб. Цель: разработка нового средства для повышения жизнестойкости личинок растительноядных рыб на основе брассиностероидов. Результат: представлен «Лабораторный технологический регламент №6/5005-ЛТР на усовершенствованный метод получения 24-эпибрасинолида — препарата для применения в рыбоводстве и «Технологическая инструкция по применению препарата 24-эпибрасинолид».

УДК 639.3.032:639.371.52

**Создать и освоить высокопродуктивные элитные ремонтно-маточные стада карпов белорусской селекции:** Отчет о НИР / РУП «Институт рыбного хозяйства»; Руководитель работы **Таразевич Е.В.**; № ГР 2001670. — Минск, 2005. — 121 с.: 59 табл., 1 прил. — Библиогр.: 42 назв. Инв. № 31751

Цель: создать гетерогенную жизнестойкую популяцию изобелинского карпа, провести ее производ-

ственные испытания и сформировать ремонтное стадо карпа синтетической (несколько породных групп) породы карпа. Провести породоиспытание лахвинского чешуйчатого карпа. Результат: проведена апробация и утвержден в статусе породы карп «лахвинский чешуйчатый» (Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь № 420 от 24 августа 2001 г.), прошел апробацию на статус породы изобелинский карп (Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь № 423 от 13 сентября 2005 г.

## 70 ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 628.3:681.12

**Разработать методическое обеспечение приборного ведения учета объемов сточных вод:** Отчет о НИР / РУП «ЦНИИКИВР»; Руководитель работы **Корнеев В.Н.**; № ГР 20051170. — Минск, 2005. — 64 с.: 3 табл., 7 рис., 3 прил. — Библиогр.: 16 назв. Инв. № 30783

Цель: разработать методическое обеспечение приборного ведения учета объемов сточных вод. Объект: методическое и метрологическое обеспечение приборного ведения учета объемов сточных вод. Результат: выполнен обзор действующих методик выполнения измерений расходов воды и средств измерений; осуществлен выбор наиболее эффективных методик выполнения измерений расходов и объемов воды для выпусков сточных вод, проведены гидравлические обследования различных видов выпусков сточных вод; обобщены требования к местам установки приборов учета; разработан и представлен на согласование проект инструкции по ведению учета объема сточных вод с использованием средств измерений, выполнено апробирование инструкции при организации приборного учета объемов сточных вод на Минской очистной станции и сбросном канале Новополоцкой ТЭЦ.

УДК 504.002

**Разработка программного обеспечения оперативного прогнозирования изменения качества вод на трансграничных створах водотоков (граница с РФ):** Отчет о НИР / РУП «ЦНИИКИВР»; Руководитель работы **Станкевич А.П.**; № ГР 20051506. — Минск, 2005. — 28 с.: 3 табл., 15 рис. — Библиогр.: 4 назв. Инв. № 30784

Цель: разработка программного обеспечения оперативного прогнозирования изменения качества вод на трансграничных створах водотоков (граница с РФ). Объект: информационное обеспечение мониторинга и оценки экологического состояния поверхностных вод Республики Беларусь с целью информационной поддержки мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия на здоровье населения и состояние экосистемы. Результат: выполнен анализ, проведены исследования и разработан алгоритм оперативного прогнозирования изменения качества вод (среднемесячных показателей по данным наблюдений за предыдущий период и оперативному прогнозу среднемесячного расхода на текущий период); разработано программное обеспечение по расчету прогнозов изменения качества вод на трансграничных створах водотоков; проведено тестирование программного обеспечения и его установка у заинтересованных пользователей.

УДК 556.11;556.18.08;504.4.054;504.064.36.574;

**Создать сеть эталонных (фоновых) створов для мониторинга и оценки качества воды рек Гомельской области в соответствии со стандартами Европейского Сообщества:** Отчет о НИР / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; Руководитель работы **Расашко И.Ф.**; № ГР 20051645. — Гомель, 2005. — 49 с. — Библиогр.: 49 назв. Инв. № 30807

Объект: газовый режим рек, концентрация ингредиентов и показателей качества воды, донные отложения, разнообразие и структура планктонных сообществ. Исследования проведены на восьми реках (десяти створах). Цель: анализ качества воды и экологического состояния исследуемых водотоков. Результат: выполнено 670 гидрохимических, 30 радиологических анализов донных отложений и воды, обработано 60 гидробиологических проб. Проведенные исследования позволили произвести оценку гидрохимического, в определенной мере гидробиологического и радиологического состояния в створах бассейна Днепра, которые не охвачены стационарными наблюдениями. Установлено, что в районе створов исследуемых рек активная реакция среды является слабощелочной, кислородный режим в основном благоприятный. Наблюдаются повышенные концентрации тяжелых металлов (меди, цинка, кадмия, свинца) по сравнению с фоновым водотоком. Плотность поверхностного загрязнения донных отложений только в р. Иппе близка к доаварийному уровню. Концентрация большинства исследуемых показателей и ингредиентов меньше ПДК, принятых в странах ЕС, Днепровского бассейна. Результаты исследований с учетом районов, в которых расположены реки, и особенностей их экологического состояния, позволяют рекомендовать для мониторинга в качестве фоновых следующие створы рек: Сож (д. Хальч), Ведерня, Ипуть (п. Приозерный) и Иппа (д. Клинка).

УДК 626.814;338.48.(075.8)

**Строительство водохранилища и обустройство зоны отдыха на р. Крупня в Костюковичском районе:** Отчет о НИР / РУП «ЦНИИКИВР»; Руководитель работы **Рутковский П.П.**; № ГР 20051413. — Минск, 2005. — 85 с.: 16 табл., 1 прил. — Библиогр.: 11 назв. Инв. № 31206

Результат: определены основные гидрологические и гидравлические характеристики р. Крупня, обоснованы параметры водохранилища с выбором створа размещения подпорных сооружений. Дана характеристика возможных видов рекреационного использования водохранилища и определена рекреационная нагрузка на водохранилище. Подготовлены требуемые материалы для начала процесса проектирования плотины, водосброса, определения необходимого состава культуртехнических работ в ложе водохранилища и обустройства прилегающей территории.

## 71 ВНУТРЕННЯЯ ТОРГОВЛЯ. ТУРИСТСКО-ЭКСКАУРСИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

УДК 338.42.02

**Разработка концептуальных подходов формирования национальной модели устойчивого развития туризма:** Отчет о НИР / УО «БГЭУ»; Руководитель работы **Дурович А.П.**; № ГР 20001361. — Минск,

2005. — 226 с.: 10 табл., 5 рис. — Библиогр.: 77 назв. Инв. № 31875

Объект: система туризма. Цель: разработка теоретико-методологических и прикладных аспектов формирования национальной модели устойчивого развития туризма. Результат: разработаны теоретические аспекты туризма как сложной социально-экономической системы, определены место и роль туризма в системе национальной экономики, обоснована необходимость проведения активной государственной туристской политики с целью создания правовых, организационных и экономических основ формирования в республике конкурентоспособного туристского комплекса, предложены концептуальные подходы и конкретные направления формирования национальной модели устойчивого развития туризма.

УДК 640.4.06;339:34;504:001.12/.18

**Проведение расчетов рекреационной емкости наиболее перспективных территорий для организации экологического туризма в заказниках и разработка нормативного правового акта об организации и осуществлении экотуристической деятельности на ООПТ:** Отчет о НИР / ГНУ «Ин-т зоологии НАНБ»; Руководитель работы **Юргенсон Н.А.**; № ГР 20051052. — Минск, 2005. — 161 с.: 5 табл., 1 прил. — Библиогр.: 18 назв. Инв. № 30301

Объект: заказники республиканского значения, обладающие ресурсами для организации экологического туризма. Цель: оценка туристско-рекреационного потенциала и определение рекреационной емкости заказников республиканского значения, перспективных для развития экотуризма; разработка нормативного правового акта, регламентирующего проведение экологического туризма в пределах особо охраняемых природных территорий. На основании комплексных исследований определены заказники республиканского значения, обладающие наибольшим потенциалом для организации экологического туризма. Определена потенциальная рекреационная емкость и перспективные виды туристско-рекреационной деятельности для каждого заказника. На основе детального анализа законодательства разработан проект нормативного правового акта «Положение о регулируемом экологическом туризме на особо охраняемых природных территориях Республики Беларусь».

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

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

Просим выслать для использования в работе копии следующих документов:

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

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

Руководитель организации \_\_\_\_\_

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_

М.П.

Ф.И.О., телефон, e-mail исполнителя \_\_\_\_\_

Копии документов высылаются после оплаты перечислением или наличными.

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

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

**Факс:** (017) 203-35-40

Научное издание

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

Выпуск 4 (53) 2008

Составители:	В.Е. Кратенок, Н.А. Цупа
Ответственная за выпуск:	О.Н. Пручковская
Редакторы:	Н.Ф. Жуковец, С.А. Шарай
Дизайн обложки:	О.М. Ушаткина
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

Лицензия ЛИ № 02330/0131869 от 30.04.2004 г.

Подписано в печать 28.05.2008 г.  
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Arial».  
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 9,3. Уч.-изд. л. 8,84.  
Тираж 315 экз.  
Заказ № 32.

Отпечатано в отделе  
информационных продуктов и услуг ГУ «БелИСА»