

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

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

Реферативный сборник непубликуемых работ

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 1 (62)

Минск
2010

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

Р45 **Реферативный** сборник непубликуемых работ. Отчеты НИР, ОКР, ОТР. — Вып. 1 (62). — ГУ «БелИСА». — Минск, 2010. — 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 завершенных НИР, ОКР, ОТР.

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)

© ГУ «БелИСА», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

02 Философия.....	4
03 История. Исторические науки.....	4
04 Социология.....	5
05 Демография.....	5
06 Экономика. Экономические науки.....	6
10 Государство и право. Юридические науки.....	8
11 Политика. Политические науки.....	8
13 Культура. Культурология.....	9
14 Народное образование. Педагогика.....	9
15 Психология.....	11
16 Языкознание.....	11
17 Литература. Литературоведение. Устное народное творчество.....	12
18 Искусство. Искусствоведение.....	13
19 Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации.....	13
20 Информатика.....	14
27 Математика.....	16
28 Кибернетика.....	18
29 Физика.....	21
30 Механика.....	33
31 Химия.....	36
34 Биология.....	39
36 Геодезия. Картография.....	44
38 Геология.....	44
44 Энергетика.....	46
45 Электротехника.....	51
47 Электроника. Радиотехника.....	51
49 Связь.....	55
50 Автоматика. Вычислительная техника.....	56
52 Горное дело.....	58
53 Metallургия.....	61
55 Машиностроение.....	64
59 Приборостроение.....	74
61 Химическая технология. Химическая промышленность.....	75
62 Биотехнология.....	77
64 Легкая промышленность.....	78
Приложение.....	79

02 ФИЛОСОФИЯ

УДК 316.334.52;316.35:39

Трансформация социокультурной идентичности населения Беларуси в постсоветский период: сравнительный анализ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Титаренко Л.Г.**; исполн.: **Широканов Д.А.** — Минск, 2007. — 56 с. — Библиогр.: с. 40–41. — № ГР 20051668. — Инв. № 40605.

Объект: социокультурная идентичность населения современной Республики Беларусь. Цель: выявление национальных особенностей формирования и проявления современной социокультурной идентичности белорусского населения. Результат: выявлены основные типы современной идентичности белорусов, дана характеристика этапов трансформации социокультурной идентичности белорусов в постсоветский период, определены специфические особенности этого процесса в целом и в сравнительном плане по отношению к соседским народам. Применение: в научных исследованиях, социологии.

УДК 316.653(473)(47+57)

Сравнительная структура и динамика ценностного сознания населения Беларуси и стран ближнего и дальнего зарубежья [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Морозова С.А.**; исполн.: **Булышко Д.М.** [и др.]. — Минск, 2007. — 157 с. — Библиогр.: с. 156–157. — № ГР 20051464. — Инв. № 40601.

Объект: взрослое население Беларуси и группы стран Европы и СНГ. Цель: сравнительный анализ структур ценностного сознания населения Беларуси и стран ближнего и дальнего зарубежья для создания системной модели трансформации ценностного сознания белорусского общества. Результат: разработаны и апробированы теоретико-методологические принципы кросскультурного анализа трансформации ценностей и методика многоуровневого социологического исследования структуры ценностного сознания. Применение: в научной, педагогической и социальной практике, в сфере государственного управления при разработке социальной политики.

03 ИСТОРИЯ. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930.221(476)+947.65“12/15”

Подготовка к изданию «Актов социально-экономической и политической истории средневековой Беларуси. Часть 1: Полоцкая земля. XIII–XVI вв.» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Воронин В.А.**; исполн.: **Жлутко А.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 49 с. — Библиогр.: с. 30–32. — № ГР 20051812. — Инв. № 40608.

Объект: актовый материал по истории Полоцкой земли XIII–XVI вв. Цель: подготовка к публикации исторических документов, относящихся к истории Белорусского Подвинья в эпоху позднего средневековья и раннего нового времени, а также составление комментария к ним. Результат: собран, систематизиро-

ван и подготовлен к публикации в электронном виде актовый материал по теме. Применение: в научных исследованиях, истории.

УДК 947.65

Лакальныя палітычныя эліты ў Вялікім Княстве Літоўскім: арганізацыя, функцыянаванне і гістарычныя лёсы (на прыкладзе шляхты Полацкага ваяводства ў 1588–1667 гг.) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ПГУ»; рук. **Голубович В.В.** — Новополоцк, 2007. — 37 с. — Библиогр.: с. 30–37. — № ГР 20052220. — Инв. № 41567.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца палітычная эліта Полацкага ваяводства ў 1588–1667 гг. Мэта: рэканструкцыя арганізацыі, форм дзейнасці і эвалюцыі лакальнай палітычнай эліты ВКЛ на прыкладзе шляхты Полацкага ваяводства ў 1588–1667 гг. Вывучаны праблемы: функцыянавання мясцовых устаноў шляхецкага самакіравання, удзелу полацкай шляхты ў працы прадстаўнічых органаў Рэчы Паспалітай. Да важнейшых вынікаў працы трэба аднесці стварэнне прынцыпова новай для айчынай гістарыяграфіі мадэлі даследавання лакальнай палітычнай эліты на прыкладзе Полацкага ваяводства. Вынікі даследавання будуць выкарыстаны пры падрыхтоўцы абагульняючых прац па гісторыі Беларусі, лекцыйных курсаў у ВНУ; вывучэння шляхецкай культуры на прыкладзе іншых рэгіёнаў ВКЛ; для папулярызацыі мясцовай гісторыі; для пашырэння гістарычнай свядомасці насельніцтва і фармавання грамадзянскіх якасцяў жыхароў Беларусі.

УДК 94+351.746.1(476)(091.1917/1991)

Государственные границы Беларуси (1939–1991) Т. 2: отчет о НИР / БелНИИДАД; рук. **Ракашевич В.К.** — Минск, 2006. — 249 с. — Библиогр.: 69 назв. — № ГР 20041440. — Инв. № 37786.

Объект: документы и материалы архивов Беларуси, Литвы, Польши, Украины, их систематизация и изучение. Цель: завершить двухтомное издание сборника документов и материалов «Государственные границы Беларуси (1939–1991)». Результат: подготовлен второй том сборника документов и материалов «Государственные границы Беларуси (1939–1991)».

УДК 93(430)+33(430)+008(430)

Экономическое развитие западных регионов Беларуси в конце XIX–начале XX вв.: отчет о НИР / УО «БрГТУ»; рук. **Ковалева Н.Н.** — Брест, 2005. — 65 с. — Библиогр.: 91 назв. — № ГР 20042929. — Инв. № 38050. Отчет 12 табл., 1 ил.

Объект: экономическое развитие западных регионов Беларуси в конце XIX–начале XX вв. Цель: выявление своеобразия становления и развития капиталистических форм хозяйствования в западных регионах Беларуси с учетом их особого географического положения (между основными экономическими районами царской России: Центр — Юг — Юго-Запад) и важного стратегического положения этих районов. Для достижения цели авторы руководствовались основополагающими

научными принципами объективности и историзма. В исследовании также использовался сравнительно-исторический метод, который дал возможность изучать исторические факты в органической связи с той обстановкой, в которой они возникли, а также в диалектическом изменении их на разных этапах исторической науки. Используя историко-генетический метод, исследователи рассматривали изучаемые проблемы в развитии, с учетом условий их возникновения и взаимовлияния. В значительной степени в исследовании использовался логический метод, на основании которого производилась систематизация материала и его анализ в свете поставленной цели исследования.

04 СОЦИОЛОГИЯ

УДК 316.728:613(476)

Влияние условий, качества и образа жизни на здоровье населения Республики Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Соглаева Л.А.**; исполн.: **Левицкая И.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 128 с. — Библиогр.: с. 126–127. — № ГР 20051463. — Инв. № 40600.

Объект: население Республики Беларусь. Цель: изучение проблем социальной обусловленности здоровья, выявление основных социально-экономических, социально-психологических, социокультурных факторов, влияющих на здоровье населения; построение многоуровневой каузальной модели, объясняющей их соотносительное влияние. Результат: модель воздействия различных групп факторов на здоровье индивида. Применение: органами управления в сфере социальной политики.

УДК 32.01:[519.237.8+510.22]

Методология применения нечеткой кластеризации в социально-политических исследованиях [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / АУП РБ; рук. **Вятчин Д.А.**; исполн.: **Ильина Е.М.** [и др.]. — Минск, 2007. — 92 с. — Библиогр.: с. 76–82. — № ГР 20052076. — Инв. № 38814.

Объект: методы нечеткой кластеризации. Цель: разработка методологических основ применения нечеткого кластер-анализа в процессе исследования расслоения общества по социально-экономическим критериям и политическим воззрениям для выявления взаимосвязи между принадлежностью индивида к определенному социальному слою и его политическими воззрениями. В результате исследования впервые было предложено использовать аппарат треугольных нечетких чисел с целью устранения неопределенности при задании в качестве параметра оптимизационных нечетких кластер-процедур числа классов в искомом нечетком разбиении исследуемой совокупности объектов. В качестве областей применения результатов НИР могут быть указаны области научных исследований и производства, требующие решения задач автоматической классификации в условиях нестochasticкой неопределенности. Результаты НИР могут

быть внедрены при обработке результатов социологических исследований, в экономике, при решении задач обработки изображений, при проектировании медицинских систем диагностики, а также систем специального назначения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования заключаются в разработке новых методов возможностной кластеризации и методов нечеткой кластеризации неопределенных и нечетких данных.

УДК 130.2+141.0

Проблема темпоральности социального бытия и трансформации исторического сознания в современной культуре [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Можейко И.А.**; исполн.: **Ждановский А.П.** [и др.]. — Минск, 2006. — 96 с. — Библиогр.: с. 57–91. — № ГР 20041234. — Инв. № 40356. Отчет 96 с., 3 прил., 673 источн.

Объект: трансформация исторического сознания в контексте современной культуры. Цель: исследование сущности трансформаций исторического сознания в контексте современной культуры и выявление современных тенденций в осмыслении социального времени (в аспектах прошлого, настоящего и будущего). Результат: показано, что в рамках гуманитарного познания, как и в рамках познания естественнонаучного, оформляется нелинейная интерпретация темпоральности социального бытия. Применение: в учебном процессе.

05 ДЕМОГРАФИЯ

УДК 314.152.2(476)

Государственное регулирование демографических процессов в Республике Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Тихонова Л.Е.**; исполн.: **Масленкова Е.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 148 с. — Библиогр.: с. 137–141. — № ГР 2005899. — Инв. № 41624. Отчет 148 с., 15 ил., 25 табл., 7 прил., 90 источн.

Объект: демографическое развитие Республики Беларусь. Цель: разработка теоретических и методологических основ государственного регулирования демографической безопасности в новых социально-демографических условиях Беларуси. Результат: разработаны теоретические и методологические подходы к анализу демографической безопасности в Беларуси, выработаны концептуальные основы формирования демографической политики Беларуси, определены пороговые величины, влияющие на демографическую безопасность, разработаны предложения по механизму формирования демографической политики в Республике Беларусь. Применение: результаты данного исследования могут быть использованы властными структурами для решения комплекса проблем демографической безопасности страны, Министерством образования, Министерством труда и социальной защиты, Министерством экономики, другими министерствами и ведомствами Республики Беларусь при разработке

национальных программ демографической безопасности, программ социально-экономического развития, Национальной стратегии устойчивого развития, других программных документов.

06 ЭКОНОМИКА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338(100):339.564(476)

Исследовать тенденции экономического развития стран-потребителей экспортной продукции Республики Беларусь: отчет о НИР / ГНУ «НИЭИ»; рук. **Шведко П.В.** — Минск, 2005. — 374 с. — Библиогр.: 150 назв. — № ГР 2005874. — Инв. № 37872. Отчет 7 табл., 24 ил., 7 прил.

Объект: состояние и развитие экономик стран-потребителей экспортной продукции Республики Беларусь. Проанализированы наиболее характерные особенности экономического развития шести стран — важнейших торговых партнеров Республики Беларусь. Исходя из этого анализа, изложено влияние важнейших факторов, обуславливающих динамику конъюнктуры всей экономики, на каждую из анализируемых стран в силу их наиболее характерных особенностей.

УДК 338.45.69

Провести исследования и осуществить пополнение, уточнение и корректировку нормативно-справочной базы системы индексации стоимости строительно-монтажных работ и цен на материальные ресурсы, в том числе с учетом новых материалов, изделий и конструкций, новых ГОСТов, ТУ, СТБ и т. п., в том числе в связи с разработкой укрупненных единичных расценок, переходом на расчеты по договорным (контрактным) ценам [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «РНТЦ»; рук. **Кондрашова Н.Д., Ананич Т.И.**; исполн.: **Хилько Р.Г.** [и др.]. — Минск, 2007. — 157 с. — Библиогр.: с. 157. — № ГР 20053409. — Инв. № 41684. Отчет 157 с., 6 прил., 1 кн.

Объект: научное исследование и анализ, корректировка нормативно-справочной базы системы индексации стоимости строительно-монтажных работ. Цель: осуществить пополнение, уточнение и корректировку нормативно-справочной базы системы индексации, разработать дополнения к сборникам сметных цен. Результат: откорректированная нормативно-справочная база системы индексации.

УДК 625.76

Пересмотр, изменение и дополнение действующих нормативно-технических документов. («Внесение изменений и дополнений в руководящий документ дорожной отрасли РД 0219.1.21-2001 «Диагностика автомобильных дорог общего пользования»»): отчет о НИР / РУП «Бел. дорож. инженер.-технич. центр»; рук. **Богданович С.В.** — Минск, 2006. — 90 с. — № ГР 2005517. — Инв. № 41696. Отчет 28 табл., 32 ил.

Цель: дополнение руководящего документа по результатам практической деятельности по диагностике автомобильных дорог. В процессе выполнения работ

полностью переработан нормативный документ. В него добавлены следующие разделы: 13 Система управления транспортно-эксплуатационным состоянием автомобильных дорог «РЕМОНТ»; 15 Прогнозные модели изменения состояния дорожной одежды и покрытия; 16 Методика детального обследования дорожной одежды. В некоторые разделы внесены изменения с учетом результатов практической деятельности по диагностике автомобильных дорог. Нормативный документ утвержден приказом департамента «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 22 декабря 2005 г. № 260.

УДК [339.56.+339.166.82:615]:330.105.611(476)

Моделирование и прогнозирование динамики цен на фармацевтические товары мирового рынка, экспортируемые и импортируемые в Республику Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Ин-т экономики НАНБ; рук. **Крюкова Е.В.**; исполн.: **Крюкова Е.В.** — Минск, 2006. — 83 с. — Библиогр.: с. 74–79. — № ГР 2005946. — Инв. № 39933.

Объект: фармацевтический рынок Республики Беларусь. Предмет: экономико-статистические методы оценки экспортно-импортных операций на фармацевтическом рынке. Цель: разработка методов анализа и практическая оценка на их основе экспортно-импортных операций Республики Беларусь на фармацевтическом рынке; а также оценка состояния, резервов, вариантов развития и перспектив вхождения белорусского фармацевтического рынка в мировой. Результат: посредством комплексного анализа мирового фармацевтического рынка рассмотрены основные тенденции и особенности функционирования фармрынка, выявлены проблемы развития фармотрасли в Беларуси, сформулированы рекомендации по совершенствованию белорусского фармацевтического рынка, спрогнозированы варианты его дальнейшего развития.

УДК 338.1+316.42:001.895

Инновационная политика России и Беларуси в условиях формирования единого технологического пространства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Байнев В.Ф.**; исполн.: **Богдан Н.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 328 с. — Библиогр.: с. 298–310. — № ГР 20051816. — Инв. № 40610.

Объект: инновационная политика Беларуси и России в условиях строительства Союзного государства. Цель: исследование проблем, перспектив и условий перехода к инновационной модели развития Беларуси и России в процессе формирования единого технологического пространства в условиях строительства Союзного государства и евроинтеграционных процессов. Результат: подготовлена и проанализирована информационная база о мировых тенденциях НТР и формирования инновационной экономики, исследованы особенности формирования единого инновационного пространства в Европейском союзе, изучены проблемы и условия возможного полноценного вхождения в указанное пространство Беларуси и России. Применение: в научных исследованиях, экономике Республики Беларусь.

УДК 339.16.012.34:658.31

Анализ эффективности материального стимулирования в потребительской кооперации и меры по усилению мотивации труда [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГЭУ»; рук. Мисникова Л.В.; исполн.: Сныткова Н.А. [и др.]. — Гомель, 2007. — 50 с. — Библиогр.: 6 назв. — № ГР 20052312. — Инв. № 39083.

Объект: система материального стимулирования руководителей и специалистов райпо, а также организация материального стимулирования торгово-оперативного персонала. Результат: рекомендации по оплате труда руководителей и специалистов райпо; рекомендации по применению коэффициента трудового участия при определении сдельного коллективного заработка торгово-оперативного персонала. Предложена новая методика распределения формируемого фонда заработной платы, учитывающая многоотраслевой характер деятельности организаций потребительской кооперации. Область применения: в практической деятельности торговых организаций потребительской кооперации.

УДК 336.71

Анализ состояния и перспектив развития банковской системы Республики Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГЭУ»; рук. Тарасов В.И.; исполн.: Бриштелеа А.С., Криворотов Д.В., Румянцева О.И. [и др.]. — Минск, 2007. — 320 с. — Библиогр.: с. 96–98. — № ГР 20052266. — Инв. № 39508.

Объект: банковский сектор Республики Беларусь. Предмет: состояние банковского сектора в кризисных ситуациях. Цель: разработка модели стресс-тестирования и модели раннего предупреждения о наступлении системного банковского кризиса в Республике Беларусь. Задачи исследования: разработать концепцию и методику стресс-тестирования банковской системы Республики Беларусь; разработать модель раннего предупреждения о наступлении системного банковского кризиса для конкретных условий функционирования банковской системы Республики Беларусь; разработать методику оценки платежеспособности и кредитоспособности предприятий, соответствующей социально-экономическим условиям Республики Беларусь; подготовить рекомендации по оценке кредитоспособности предприятий для использования банками в их практической деятельности; разработать методику рейтинговой оценки надежности предприятий; оценить степень влияния платежеспособности и кредитоспособности предприятий на риски банковской системы. Экономическая значимость исследования обусловлена необходимостью научно обоснованного анализа состояния банковской системы при возникновении кризисных ситуаций. Разработанные положения могут быть использованы центральным банком при проведении денежно-кредитной политики и прогнозировании тенденций развития банковской системы.

УДК 334.724.6+658.115

Провести анализ результативности мер по государственной поддержке и стимулированию инновационной деятельности организаций реального сектора экономики и разработать предложения по их совершенствованию [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГЭУ»; рук. Нехорошева Л.Н.; исполн.: Смольская Н.А., Щитникова И.В. [и др.]. — Минск, 2007. — 397 с. — Библиогр.: с. 396–397. — № ГР 2005380. — Инв. № 39509.

Цель: оценка результативности мер по стимулированию инновационной деятельности организаций (предприятий) реального сектора экономики и разработка комплекса предложений по их совершенствованию. Объект: исследование реального сектора экономики Республики Беларусь. Предмет: стимулирование инновационной деятельности организаций реального сектора экономики и разработка предложения по их совершенствованию. Результат: проведен анализ состояния инновационной деятельности в реальном секторе экономики Республики Беларусь, дана обобщающая оценка восприимчивости реального сектора экономики к инновационным процессам; разработаны предложения по совершенствованию механизмов стимулирования инновационной деятельности в реальном секторе экономики, целесообразности внесения соответствующих изменений и дополнений в нормативную правовую базу.

УДК 336.722.145:69(476)

Исследовать ход выполнения Национальной жилищной программы [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Институт НИПТИС им. Атаева С.С.»; рук. Кузнецов М.Г.; исполн.: Шашко Т.Д., Поздняков Д.А., Старцева О.Г. — Минск, 2007. — 88 с. — Библиогр.: с. 65–66. — № ГР 20053213. — Инв. № 41428.

Цель: оценка развития, получение и предоставление полной и достоверной информации о выполнении Национальной жилищной программы; создание нормативных правовых условий для внедрения системы жилищных строительных сбережений в Республике Беларусь. Ожидаемые результаты: научно обоснованный мониторинг развития жилищной сферы на республиканском уровне, оценка уровня удовлетворения жилищных потребностей граждан и улучшения жилищных условий населения в ходе реализации Национальной жилищной программы. Область применения: государственное регулирование жилищного строительства.

УДК 69.003

Исследовать потенциальные возможности ОАО «Стеклозавод “Неман”» по выходу из кризисного финансово-экономического состояния, разработать Программу развития предприятия на 2005–2007 гг. и подготовить экономическое обоснование привлечения инвестиций для его технического перевооружения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИАП «Стройэкономика»; рук. Ваганова Л.В.;

исполн.: **Баранова Н.В.** [и др.]. — Минск, 2006. — 225 с. — Библиогр.: с. 30–35. — № ГР 20053473. — Инв. № 40274.

Объект: производственно-хозяйственная деятельность ОАО «Стеклозавод “Неман”». Цель: разработать Программу развития ОАО «Стеклозавод “Неман”» и экономически обосновать целесообразность и результативность оказания намечаемых мер государственной поддержки в виде инвестиций в обновление основного капитала 2005–2007 гг. и проведения реструктуризации отдельных видов задолженностей. В процессе работы выполнен анализ результатов финансово-хозяйственной деятельности ОАО «Стеклозавод “Неман”» за 2003–2004 гг. и I полугодие 2005 г.; выявлены потенциальные возможности предприятия по выходу из кризисного финансово-экономического состояния; разработана Программа перспективного развития предприятия, определены необходимые объемы инвестиционных ресурсов для осуществления реконструкции и модернизации производства и намечены источники финансирования, спрогнозированы результаты деятельности ОАО «Стеклозавод “Неман”» на 2005–2012 гг. В результате работы подготовлена Программа развития ОАО «Стеклозавод “Неман”» на 2005–2007 гг. и экономическое обоснование целесообразности и результативности оказания намечаемых мер государственной поддержки в виде инвестиций в обновление основного капитала в 2005–2007 гг. и проведения реконструкции отдельных видов задолженностей, расчет экономической эффективности привлечения инвестиций. Область применения: экономическая сфера.

УДК 681.3

Разработать интегрированную систему автоматизации процессов поддержки инновационного предпринимательства в Высшей школе: отчет о НИР / УП «Технопарк БНТУ “Метолит”»; рук. **Гулецкий В.А.** — Минск, 2005. — 75 с. — Библиогр.: 17 назв. — № ГР 20042718. — Инв. № 38085. Отчет 2 табл., 50 ил.

Объект: автоматизация процессов поддержки инновационного предпринимательства в Высшей школе. Цель: организация системы создания и распространения информационных, аналитических, методических и рекламных материалов в области научно-технической и инновационной деятельности университетов и выпускаемой ими продукции, разработка специализированного программного обеспечения, создание механизма и средств для поддержки функционирования созданной при университетах инновационной инфраструктуры, организация консультационной и информационно-рекламной поддержки в данной области. В процессе работы создана интегрированная система автоматизации процессов поддержки инновационного предпринимательства в Высшей школе, которая включает интернет-портал www.icm.by и автоматизированные рабочие места сотрудников центров трансфера технологий университетов.

10 ГОСУДАРСТВО И ПРАВО. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 651.4/9.011.56:681.3+35.077

Разработать типовые проектные решения автоматизированной системы документооборота для государственных органов: отчет о НИР / БелНИЦЭД; рук. **Суркова А.В.** — Минск, 2006. — 14 с. — № ГР 2004463. — Инв. № 37787.

Цель: разработка технических решений, обеспечивающих формирование межведомственного электронного документооборота государственных органов Республики Беларусь. Область применения: система государственных органов Республики Беларусь. Результат: разработаны «Типовые проектные решения автоматизированной системы документооборота для государственных органов», которые включают «Обзор современных систем автоматизации документационного обеспечения управления для государственных органов». Определен формат взаимодействия разнородных АСДОУ, практическая реализация которого представляет собой так называемый электронный конверт XML-формата, в который вкладываются электронные документы и их реквизиты. Разработан программный пакет «ШЛЮЗ системы электронного документооборота» (ПП «ШЛЮЗ СЭД»), который может быть использован в качестве клиента межведомственного электронного документооборота в тех государственных органах, которые не имеют АСДОУ. Проведено макетирование типовых проектных решений на базе системы корпоративной электронной почты государственных органов, ПП «ШЛЮЗ СЭД» и АСДОУ государственных органов (Национального банка и Минского горисполкома). Данная разработка выполняется впервые в Республике Беларусь. Значимость работы: определены и апробированы технические решения, на основе которых в Республике Беларусь может быть создана система межведомственного электронного документооборота для государственных органов.

11 ПОЛИТИКА. ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 007.2+681.3

Политологические и социологические аспекты политической системы и политического процесса: анализ структуры и особенностей функционирования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. **Забродский Э.А.**; исполн.: **Сняжков Л.К.** [и др.]. — Минск, 2006. — 10 с. — № ГР 2004415. — Инв. № 34864.

Объект: политическая система и политический процесс. Цель: анализ деятельности политических систем, определение структуры и происходящих в них процессов. Результат: определены типы политических систем, особенности их функционирования. Результаты исследования дополняют и расширяют материалы курса «Политология». В связи с постоянным развитием политической жизни, политической науки целесообразна дальнейшая разработка темы.

13 КУЛЬТУРА. КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 651.4/9:001.4(083.131)

Терминологическая разработка базовых понятий по документоведению [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИДАД; рук. **Капмолё Н.А.**; исполн.: **Дятлова Н.С., Кондакова Н.В., Хлебовец В.Н., Янушко Л.С.** — Минск, 2007. — 31 с. — Библиогр.: с. 6–9. — № ГР 20051226. — Инв. № 38089.

Объект: термины и определения, отражающие терминологическую систему понятий в области делопроизводства и архивного дела. Цель: выявление наиболее употребляемых терминов, подготовка перечня терминов и определений по документоведению, подготовка научной продукции в форме проекта «Перечня терминов и определений по документоведению». Область применения: для пользования в делопроизводстве организаций и работе архивов. Создание единой унифицированной терминологической базы, заложенной в проекте, позволит осуществлять коммуникацию представителей архивной и делопроизводственной отраслей на единой основе.

УДК 651.4/9:930.251

Подготовка уточненной и дополненной редакции унифицированной системы организационно-распорядительной документации [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИДАД; рук. **Капмолё Н.А.**; исполн.: **Прыгунова Е.К., Сукач А.Н.** — Минск, 2007. — 122 с. — Библиогр.: с. 9–11. — № ГР 20051229. — Инв. № 38090.

Объект: документирование управленческой деятельности. Цель: подготовка научной продукции в форме проекта Унифицированной системы организационно-распорядительной документации; создание взаимосвязанных комплексов документов, обеспечивающих организационно-распорядительную деятельность организаций, независимо от форм собственности. Внедрение данной работы будет способствовать более оперативному решению управленческих задач, снижению трудовых и материальных затрат на работу с документами, повышению качества организационно-распорядительной документации и сокращению объема документооборота. Область применения: для использования в органах государственного управления, учреждениях, организациях и на предприятиях Республики Беларусь государственной и негосударственной форм собственности.

14 НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА

УДК 802/809:37

Теоретико-дидактические основы формирования поликультурной многоязычной личности в системе непрерывного образования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «МГЛУ»; рук. **Баранова Н.П.**; исполн.: **Баранова Н.П.** [и др.]. — Минск, 2007. — 78 с. — Библиогр.: 65 назв. — № ГР 2005786. — Инв. № 41565.

Цель: исследовать пути и способы подготовки к межкультурной коммуникации в процессе непрерывного обучения иностранным языкам в Республике Беларусь и развития на этой основе эффективно функционирующей системы языкового образования, ориентированной на формирование поликультурной личности. Результат: исследованы возможности формирования поликультурной многоязычной личности в процессе изучения иностранных языков; разработана проблема целеполагания в процессе непрерывного обучения иностранным языкам; осуществлен анализ особенностей соотношения воспитательной, образовательной и развивающей целей в зависимости от этапа образования и от степени реализации практической цели освоения иностранного языка; определены пути и возможности формирования поликультурной личности для различных категорий обучаемых; разработаны методические рекомендации по разработке государственных образовательных стандартов, учебных планов и программ; разработаны квалификационные характеристики специалистов, владеющих иностранными языками; описаны социальные детерминанты современных систем языкового образования. Область применения: органы народного образования, вузы, осуществляющие подготовку по лингвистическим специальностям, институты и факультеты повышения квалификации, авторы УМК нового поколения.

УДК 378.018.46(476)

Теоретико-методологические и технологические аспекты деятельности ИПО в образовательном пространстве Гродненского региона [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГУ им. Я. Купалы»; рук. **Бабкина Т.А.**; исполн.: **Кошель Н.Н.** [и др.]. — Минск, 2006. — 574 с. — Библиогр.: с. 141–147. — № ГР 2005846. — Инв. № 39561.

Объект: система последиplomного образования. Цель: определить теоретико-методологические основания деятельности института в региональном образовательном пространстве, разработать образовательные технологии и определить их эффективность. Результат: определены теоретико-методологические основания оптимизации практики последиplomного образования в региональном образовательном пространстве, разработан ряд инновационных рефлексивно-деятельностных технологий, подготовлено ресурсное обеспечение данных технологий в виде учебно-методических комплексов, изучена эффективность экспериментальной практики. Теоретико-методологические идеи, синтезированные в ходе исследования, являются научной основой оптимального сочетания режимов воспроизводства и развития в деятельности Института и повышения его роли в развитии образовательной практики в регионе.

УДК 376

Программно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Национальный институт образования;

рук. **Лисовская Т.В.**; исполн.: **Гриханов В.П.** [и др.]. — Минск, 2007. — 260 с. — Библиогр.: с. 107. — № ГР 20051724. — Инв. № 34250.

Объект: образовательный процесс в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации. Цель: создание научно обоснованного программно-методического обеспечения, отвечающего познавательным возможностям детей и коррекционно-практическим задачам обучения. Результат: определены теоретические подходы к содержанию коррекционно-образовательного процесса в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации; разработаны учебный план, учебные программы, методика формирования навыков общения у детей с тяжелой интеллектуальной недостаточностью; методика обучения практической математике детей с тяжелой интеллектуальной недостаточностью; методические рекомендации к предметной области «Сенсомоторное обучение». Область применения: выполненная научная работа позволяет обеспечить образовательный процесс детей с тяжелыми множественными нарушениями в развитии в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации.

УДК 81:371.3

Модификация содержания обучения иностранному языку в условиях его разноуровневого преподавания: школьный этап обучения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **Банникова Л.С.**; исполн.: **Богатикова Л.И.** [и др.]. — Гомель, 2007. — 32 с. — Библиогр.: с. 30–32. — № ГР 20051060. — Инв. № 33744.

Объект: учебный процесс в средней базовой школе. Предмет: социальные технологии обучения иностранному языку. Цель: разработка механизма реализации перспективных технологий обучения иностранному языку. Методы исследования: теоретический анализ нормативных документов; теоретический анализ научной литературы; компаративный анализ отечественных и зарубежных материалов по перспективным технологиям обучения; наблюдение за процессом преподавания. Результат: изучено состояние учебного процесса; проанализировано содержание обучения иностранному языку в базовой средней школе; определена программа действий, направления модификации содержания обучения, компонентный состав коммуникативной компетенции выпускника средней базовой школы; изучены перспективные педагогические технологии, обеспечивающие обучаемым опыт социального взаимодействия и усвоения социальных ценностей; разработаны рекомендации по их использованию; осуществлена их апробация и внедрение в учебный процесс.

УДК 004.8

Исследовать модели и средства взаимодействия участников учебного процесса в рамках комплексной системы автоматизации учебной деятельности кафедры [Электронный ресурс]: отчет

о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. **Голенков В.В.**; исполн.: **Деев А.Ю.** [и др.]. — Минск, 2005. — 28 с. — Библиогр.: с. 26. — № ГР 2004303. — Инв. № 41282. Отчет 28 с., 4 ил., 29 источн.

Цель: анализ деятельности выпускающей кафедры в целях проведения реинжиниринга деятельности кафедры с последующей ее комплексной автоматизацией. Рассматривается понятие виртуальной организации, технология построения виртуальной организации и основные формальные модели, используемые при построении виртуальной организации; изучается процесс построения виртуальной организации на базе выпускающей кафедры вуза, приводятся основные виды и модели корпоративных знаний кафедры, разработаны средства формального описания корпоративных знаний в виде однородной семантической сети.

УДК 378.637

Культурологическая подготовка студентов педагогического вуза: отчет о НИР / БГПУ; рук. **Невдах С.И.** — Минск, 2005. — 67 с. — Библиогр.: 35 назв. — № ГР 20042979. — Инв. № 38022.

Объект: процесс культурологической подготовки студентов педагогического вуза. Цель: выявление и теоретическое обоснование комплекса педагогических условий и методических средств, обеспечивающих культурологическую подготовку будущих учителей на основе изучения педагогических дисциплин. Результат: выявлены условия, обеспечивающие культурологическую подготовку будущих учителей; разработана модель культурологической подготовки будущего учителя, определены ее критерии, уровни и механизмы функционирования; разработан спецкурс «Культурологическая подготовка студентов педагогического вуза». Область применения: методические материалы могут быть использованы для совершенствования педагогического и культурологического образования; при разработке учебных планов и образовательных стандартов, а также преподавателями кафедр педагогики, частных методик при чтении соответствующих курсов в высших учебных заведениях, институтах усовершенствования учителей, педагогических колледжах.

УДК 681.3

Развитие инновационной деятельности в высших учебных заведениях Республики Беларусь: отчет о НИР / БНТУ; рук. **Филонов И.П.** — Минск, 2003. — 186 с. — Библиогр.: 78 назв. — № ГР 200411. — Инв. № 38512. Отчет 31 табл., 30 ил., 3 прил.

Объект: научно-инновационная деятельность в высших учебных заведениях Министерства образования Республики Беларусь. Цель: развитие инновационной деятельности в высших учебных заведениях Республики Беларусь. Результат: разработаны методики оценки научно-инновационной деятельности высших учебных заведений; выполнен количественный и качественный анализ научно-инновационной деятельности вузов Республики Беларусь; изучены механизмы реинвестирования средств, вложенных в инновационные проекты, для обеспечения последующих инвестиций; предложен механизм по совершенствованию

реинвестирования средств в системе Министерства образования Республики Беларусь через отраслевой инновационный фонд; разработаны предложения по совершенствованию косвенной государственной финансовой поддержки инновационной деятельности в вузах республики.

УДК 378;378.02:372.8

Разработка и внедрение учебно-методических комплексов по иностранным языкам в классическом университете [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Хвадченя Л.В.**; исполн.: **Князева Н.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 27 с. — № ГР 20041683. — Инв. № 41959. Отчет 27 с., 1 прил.

Объект: система научного, методического и лингвистического обеспечения учебного процесса по английскому языку в классическом университете на основе концепции коммуникативного иноязычного образования и положения о профессиональной направленности обучения иностранных языков в неязыковом вузе. Цель: разработка нормативной базы в соответствии с принятой в Республике Беларусь концепцией коммуникативного иноязычного образования, а также создание учебно-методических комплексов по специальностям гуманитарного профиля. Результат: разработана нормативная документация, адекватная современному уровню развития, методика преподавания иностранных языков. Применение: Министерство образования РБ.

УДК 37.013.42

Социально-педагогические и психологические особенности оздоровления детей за рубежом: отчет о НИР / БГПУ; рук. **Лаврович А.П.** — Минск, 2005. — 149 с. — Библиогр.: 38 назв. — № ГР 20041825. — Инв. № 38646. Отчет 19 ил., 5 прил.

Объект: оздоровление детей за рубежом в составе организованных групп. Цель: комплексное изучение и обобщение социально-педагогических и психологических особенностей и результатов оздоровления детей за рубежом, разработка методических рекомендаций по подготовке данного вида оздоровления и использованию его результатов в педагогической практике. Методы: анкетный опрос, интервью, анализ документов и статистических материалов, включенное педагогическое наблюдение. Результат: разработана методика оценки результатов оздоровления детей за рубежом и выявлены на ее основе особенности оздоровления в зарубежных странах детей, проживающих на загрязненных территориях, и детей, лишенных родительской опеки; разработаны научно-методические основы организации оздоровления белорусских детей за рубежом, выявлены социально-педагогические результаты оздоровительных поездок; разработана программа подготовки детей, их родителей и сопровождающих лиц к выездам за рубеж с целью оздоровления. Область применения: результаты могут использоваться для дальнейшей разработки нормативно-правовой базы, регулирующей выезд за рубеж с целью оздоровления. Степень внедрения: результаты использовались в учебном процессе БГПУ, на курсах МГОИПК по подготовке лиц, сопровождающих детей.

15 ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9.072

Разработать комплекс методик и программно-аппаратное средство выявления профессионального соответствия кандидатов для службы в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РЦПЧ; рук. **Сагайдак С.С.**; исполн.: **Тетеркина Т.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 115 с. — Библиогр.: с. 112–115. — № ГР 20052905. — Инв. № 41713. Отчет 115 с., 2 ил., 40 табл., 1 кн., 40 источн.

Объект: важные характеристики кандидатов для службы в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям (ОПЧС). Цель: разработка комплекса методик и программно-аппаратного средства выявления профессионального соответствия кандидатов для службы в ОПЧС МЧС РБ. В процессе работы проводились экспериментальные исследования психофизиологических, когнитивных и социально-личностных характеристик служащих ОПЧС, их корреляция с профессионально важными качествами, обеспечивающими эффективность деятельности. Результат: разработано программно-аппаратное средство «Зонд 1» выявления профессионального соответствия кандидатов для службы в ОПЧС. Область применения: профессиональный отбор кандидатов, мониторинг состояния при сопровождении служебной деятельности, аттестация работников экстремальных видов деятельности.

16 ЯЗЫКОЗНАНИЕ

УДК 51:81'373

Формирование и состав белорусской математической терминологии: отчет о НИР / БГПУ; рук. **Дятко Д.В.** — Минск, 2005. — 59 с. — Библиогр.: 62 назв. — № ГР 2005697. — Инв. № 38650. Отчет 12 табл., 1 прил.

Объект: белорусская научная терминология. Цель: провести полиаспектное изучение белорусской математической терминологии, проанализировать ее состав на структурно-грамматическом, словообразовательном и семантическом уровнях. Методы: описательный, сравнительно-сопоставительный, отдельные приемы компонентного анализа и статистического метода. Результат: на основе белорусскоязычных источников, опубликованных с 1916 г., собрано и систематизировано 19 277 специальных наименований, которые используются для номинации и дефиниции математических понятий; охарактеризованы системообразующие связи между компонентами математической терминосистемы; проанализирована структурно-грамматическая организация белорусской математической терминологии; проведен терминообразовательный анализ специальных наименований и установлены продуктивные способы их деривации; исследованы особенности семантики и семантическая организация терминов в рамках белорусской математической терминологии. Область применения: результаты будут использованы

при подготовке учебных, учебно-методических пособий, словарей, в процессе преподавания курсов «Современный белорусский литературный язык», «Белорусский язык (специальная лексика)», при подготовке курсовых и дипломных работ.

УДК 16.21.63+16.21.27

Современный языковой ландшафт Мозырско-Припятного Полесья [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Ин-т языка и литературы НАНБ; рук. Лукашанец А.А.; исполн.: Климчук Ф.Д. — Минск, 2007. — 185 с. — Библиогр.: с. 102–107. — № ГР 20053378. — Инв. № 39381.

Объект: современная языковая ситуация Мозырско-Припятского Полесья. Цель: совокупность речевых кодов и их использование в различных коммуникативных сферах. Впервые произведено комплексное исследование исторических путей формирования современного диалектного ландшафта Мозырско-Припятского Полесья, установлена совокупность языковых систем (языковых стихий), которые используются в названном регионе на современном этапе, определены роль каждой из них в коммуникативном, культурном и идентификационном пространстве социума. Исследование выполнено в рамках нового направления лингвогеографических исследований, связанного с изучением современной реттнотональной речи с учетом всех форм современной речи (литературной, диалектной и смешанной). Результаты исследования могут быть использованы специалистами в области белорусской диалектологии, социолингвистики, в процессе преподавания языковедческих дисциплин в вузе, в современной языковой практике.

УДК 811.16+316.7

Славянские языки: системно-описательный и социокультурный аспекты исследования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БрГУ»; рук. Королевич С.А.; исполн.: Абрамова Е.И. [и др.]. — Брест, 2008. — 75 с. — № ГР 2004904. — Инв. № 40967. Отчет 75 с., 60 источн.

Объект: объективные условия и субъективные факторы, обуславливающие своеобразие национального языкового сознания славян; сходные и дивергентные характеристики славянских языковых систем; лингвистическая вариативность оригинальных и переводных славянских текстов. Материалом исследования послужили данные русского, белорусского, украинского, чешского, польского и македонского языков, представленные в письменных текстах разных эпох и разной стилиевой принадлежности, записях устной речи, лексикографических материалах. Цель: изучение и описание специфики функционирования и развития славянских языков на уровне отдельных языковых единиц, подсистем разных языковых ярусов, параллельных текстов. Установлены закономерности формирования прагмасемантики языковых единиц русского языка, описаны отдельные средства взаимодействия автора и адресата, выявлены некоторые особенности языкового сознания носителей русского и польского языков,

описана специфика фрагментов языковой картины мира русского и белорусского, русского и чешского языков; дана характеристика отдельных параметров языковой личности ряда восточнославянских писателей; систематизированы факторы и условия, обеспечивающие наибольшую степень адекватности оригинального и переводного текстов. Созданы разработки, используемые в процессе написания курсовых и дипломных работ, позволяющие организовать самостоятельную работу студентов.

17 ЛИТЕРАТУРА. ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ. УСТНОЕ НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

УДК 882.6.09-3

Великая Отечественная война и художественный опыт белорусской литературы: отчет о НИР / Ин-т языка и литературы НАНБ; рук. Лавшук С.С. — Минск, 2006. — 22 с. — Библиогр.: 91 назв. — № ГР 2004590. — Инв. № 40662.

Исследована весьма актуальная для Беларуси проблема художественного осмысления белорусской литературой событий Великой Отечественной войны. Отмечены особенности накопления опыта подобного осмысления в разных литературных жанрах: в прозе, поэзии, эссеистике, в документально-мемуарных произведениях. Полученные результаты будут широко востребованы общественностью страны. Они помогут глубже постичь воспитательные возможности современной литературы, понять характер ее идейно-художественных поисков. Эти результаты не только послужат активизации исследования современного литературного процесса, но и подскажут пути к достижению объективности научных подходов, оценок, выводов.

УДК 873.2(09)

Паэтыка беларускай навалы ў кантэксте сусветных літаратурных традыцый: отчет о НИР / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. Воинова-Страха М.М. — Гомель, 2006. — 83 с. — Библиогр.: 89 назв. — № ГР 20042987. — Инв. № 38073.

Аб'ект: навалістыка класікаў і твораў сучаснага прыгожага пісьменства: у беларускім мастацтве слова малая проза М. Гарэцкага, М. Зарэцкага, І. Навуменкі, І. Чыгрынава, М. Лынькова, Ш. Ядвігіна, Цёткі, Я. Баршчэўскага, Л. Рублеўскай, А. Глобуса, А. Казлова, Ю. Станкевіча, А. Наварыча, Ул. Сцяпана, Ул. Дамашэвіча, С. Явар, Т. Лаўрык; у сусветнай літаратуры — Дж. Бакача, А. Бальзака, Э.Т.А. Гофмана, Э.А. По, О. Генры, С. Цвейга, Х. Л. Борхеса, Г. Фаста, К. Макалэрс, І. Б. Зінгера, К. Мэнсфілд, Р. Кіплінга і інш. Мэта: вызначэнне навалістычных мадыфікацыйных рэалізацый у нацыянальным і сусветным дыяхранічных кантэкстах. Метады правядзення даследавання: культурна-гістарычны, параўнальна-гістарычны, канкрэтна-гістарычны, параўнальна-супастаўляльны, сістэмна-функцыянальнага аналізу, які спалучаецца з метадам сістэмна-тыпалагічнага аналізу. Вынік:

вияўлена развіццё жанру беларускай навелы (генезіс, эвалюцыя, перспектывы) у кантэксце сусветнай літаратурнай традыцыі; вылучаны і ахарактарызаваны асаблівасці мадыфікацый жанру беларускай навелы, міжжанравых узаемадзеянняў у супастаўленні з адпаведнымі працэсамі ў класічнай навеле; вызначаны накірункі развіцця навелы ў сучасным сусветным і нацыянальным літаратурным кантэксце. Вынікі працы ўкаранёныя ў вучэбным працэсе УА «ТДУ імя Ф. Скарыны» пры падрыхтоўцы курса «Тэорыя літаратуры», спецкурсаў «Літаратурныя роды і жанры», «Мастацкі свет літаратурнай умоўнасці». Атрыманыя вынікі могуць стаць асновай аўтарскага спецкурса па тэорыі і гісторыі беларускай літаратуры, метадычных дапаможнікаў для студэнтаў, навуковых манаграфій. На аснове матэрыялаў тэмы плануецца напісанне і абарона кандыдацкай дысертацыі на саісканне вучонай ступені кандыдата філалагічных навук.

УДК 82:1(047.3)

Актуальные проблемы компаративистического анализа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БрГУ»; рук. **Кивака Е.Г.**; исполн.: **Коновод Л.М.** [и др.]. — Брест, 2007. — 79 с. — № ГР 20044098. — Инв. № 38195.

Объект: документирование управленческой деятельности. Цель: подготовка научной продукции в форме проекта Унифицированной системы организационно-распорядительной документации; создание взаимосвязанных комплексов документов, обеспечивающих организационно-распорядительную деятельность организаций, независимо от форм собственности. Ожидаемые результаты: подготовка проекта «Унифицированной системы организационно-распорядительной документации». Внедрение данной работы будет способствовать более оперативному решению управленческих задач, снижению трудовых и материальных затрат на работу с документами, повышению качества организационно-распорядительной документации и сокращению объема документооборота. Область применения: для использования в органах государственного управления, учреждениях, организациях и на предприятиях Республики Беларусь государственной и негосударственной форм собственности.

18 ИСКУССТВО. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.0(476)

Произведение искусства — предмет исследования критики [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Орлова Т.Д.**; исполн.: **Саенкова Л.П.** [и др.]. — Минск, 2007. — 28 с. — № ГР 20051631. — Инв. № 41622. Отчет 28 с., 1 прил.

Объект: публикации по разным видам искусства. Цель: исследование исторического контекста функционирования разных видов литературно-художественной критики, форм и жанров ее функционирования в средствах массовой информации разного типа, теоретический обзор видов литературно-художественной

критики в разных социокультурных условиях, влияние на критику перемен, происходящих в обществе за последнее время. Результат: впервые в белорусской журналистике решен и поставлен ряд задач, связанных с рассмотрением художественной культуры как коммуникативной системы. Применение: СМИ.

19 МАССОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ. ЖУРНАЛИСТИКА. СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

УДК 070.19(476)

Типы, средства и методы коммуникации как факторы влияния на формирование сферы медиа (2005–2007 гг.) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Вашкевич В.Р.**; исполн.: **Соловьев А.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 20 с. — Библиогр.: с. 15–20. — № ГР 20051458. — Инв. № 41620. Отчет 20 с., 54 источн.

Объект: типы, средства и методы коммуникации в современном обществе как факторы влияния на формирование сферы медиа. Цель: получение новых знаний о развитии информационного взаимодействия в условиях перехода общества к освоению новейших мультимедиа и в этой связи изучение информационных процессов как в традиционной сфере масс-медиа, так и в других социальных областях: коммуникации в организации, коммуникации в социальной группе, массовой коммуникации и др. Результат: изучены типы, средства и методы коммуникации как факторы влияния на формирование сферы медиа, а также современные социальные технологии и особенности их интеграции в общественную жизнедеятельность при производстве и функционировании социально значимой информации. Применение: СМИ.

УДК 654.197(047.3)

Трансформация содержательной и тематической направленности программного продукта аудиовизуальных СМИ Республики Беларусь в условиях информационного пространства современного типа [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Булацкий В.Г.**; исполн.: **Белько А.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 22 с. — № ГР 20051604. — Инв. № 41621. Отчет 22 с., 1 прил.

Объект: республиканские и региональные аудиовизуальные средства массовой информации. Цель: создание стройной системы научно-практических рекомендаций по реализации современных задач телевидения и радио в обществе, основанных на всестороннем научном анализе нового уровня взаимосвязи между информационным процессом и тематикой и содержанием теле- и радиопередач, а также творческое влияние этой взаимосвязи на общественно-политическую, социально-экономическую, культурную и духовно-нравственную жизнь общества. Результат: впервые дано научное обоснование доминирующей роли белорусского телевидения и радиовещания в качестве базового формообразующего компонента

в стратегии информационных процессов. Применение: Министерство образования РБ.

20 ИНФОРМАТИКА

УДК 001(476)

Провести анализ развития инновационной структуры в Балтийском регионе, разработать и реализовать на практике эффективную модель сотрудничества в инновационной сфере [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Технопарк БНТУ “Метолит”»; рук. **Алексеев Ю.Г.**; исполн.: **Быховцева Н.С.** [и др.]. — Минск, 2005. — 145 с. — № ГР 20051448. — Инв. № 41756. Отчет 145 с., 7 ил., 6 табл., 13 прил., 1 кн.

Цель: изучение и анализ развития инновационной структуры в странах Балтийского региона (Латвии, Литвы, Эстонии, Швеции, Финляндии), структуры управления научно-инновационной деятельностью, структуры поддержки научно-инновационной деятельности (субъекты инновационной инфраструктуры: технологические парки, инновационные центры, центры трансфера технологий, бизнес-центры, бизнес-инкубаторы и др.), а также оценка научно-инновационного потенциала Латвии. Подготовлен перечень приоритетных направлений возможного сотрудничества между научно-исследовательскими институтами, вузами и предприятиями Латвии и Беларуси. Результат: разработка структуры, механизмов и программы эффективной модели сотрудничества в инновационной сфере, которые будут применены в работе Белорусско-Латвийского центра трансфера технологий, а также специалистами международных отделов ГКНТ, Министерства образования, научных организаций и высших учебных заведений.

УДК 002.66;004.5;004.4

Информационная поддержка веб-сайта и программно-функциональное развитие автоматизированной информационной системы Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (АС «БРФФИ») [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИРУП «ИППС»; рук. **Капуста Н.И.**; исполн.: **Петренко В.Г.** [и др.]. — Минск, 2006. — 63 с. — Библиогр.: с. 63. — № ГР 2005768. — Инв. № 39405.

Объект: Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований. Цель: программное, информационное и функциональное развитие автоматизированной информационной системы Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и веб-сайта БРФФИ, повышение эффективности информационного обеспечения специалистов БРФФИ. Выполненные работы по договору позволили решить следующие задачи: обеспечить актуализацию программного, функционального и информационного обеспечения в соответствии с текущими требованиями управленческих воздействий для автоматизированных рабочих мест, функционирующих в составе автоматизированной системы: «Договора», «Проекты», «Заяв-

ка», «Финансовая поддержка», «Эксперт», «Сборник», «Авто-Заявка», «Авто-Договор», «УОС и МЦ», АРМ «УФРО», АРМ «УТЗП», АРМ «СУ»; адаптировать на условия Заказчика и внедрить программное средство автоматизированных рабочих мест по ведению делопроизводства (АРМ «Делопроизводство») и по регистрации, учету и движению кадров (АРМ «Кадры»); разработать программное обеспечение для АРМа «Авто-Заявка» по формированию структуры шаблонов и сбросу в БД АРМа «Заявка» заявочных материалов для конкурсов фундаментальных исследований; обеспечить антивирусную защиту рабочих станций АС БРФФИ. Итоги внедрения результатов ОКР: программное обеспечение и базы данных размещены на серверах и рабочих станциях Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований. Результаты работы отражены в актах сдачи-приемки работ по договору № 20/05 от 03.01.2005 г. Работы по данной теме в рамках указанного договора выполнены в полном объеме.

УДК 002.52

Формирование баз данных технологических запросов и технологических предложений Могилевской области в форматах UNIDO и IRC на портале РЦТТ (<http://ictt.by>) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНТИ»; рук. **Войцехович С.В.**; исполн.: **Войцехович С.В.** — Могилев, 2005. — 135 с. — Библиогр.: с. 57–58. — № ГР 20052850. — Инв. № 39027.

Объект: научно-технологический потенциал Могилевской области. Цель: сбор и формирование баз данных технологических запросов и технологических предложений Могилевской области в форматах UNIDO и IRC для размещения на портале Республиканского центра трансфера технологий. Результат: проведен анализ технологических предложений научных предприятий и технологических запросов производственных предприятий Могилевской области и сформирована база данных для размещения на портале Республиканского центра трансфера технологий.

УДК 004.9

Разработка алгоритмов идентификации личности по голосу методом «клонирования» персональных акустических и фонетических характеристик речи [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ОИПИ НАНБ»; рук. **Лобанов Б.М.**; исполн.: **Цирульник Л.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 58 с. — Библиогр.: с. 53–54. — № ГР 20051716. — Инв. № 38760.

Описан разработанный комплекс алгоритмов анализа и синтеза речи, обеспечивающих эффективную работу компьютерной модели автоматизированной подсистемы «Фоноскоп», осуществляющей прецизионную разметку фонограмм речи на фонетические элементы (аллофоны, фонемы, слоги, слова и др.). Алгоритмы работы подсистемы базируются на использовании метода «анализа через синтез». Показаны методы выбора множества аллофонов и мультифонов, используемых для создания «клона» персональных акустических и фонетических характеристик речи диктора; описаны

алгоритмы клонирования акустико-фонетических характеристик голоса; приводятся алгоритмы персонализированного синтеза речи по тексту, использующие созданные речевые «клоны»; рассматриваются методы анализа и нормализации амплитудно-частотных характеристик синтезированного и оперативного сигналов, обеспечивающие получение частотно-независимых характеристик сигнала.

УДК 681.324:100+681.3.06

Создать корпоративную библиотечную сеть в составе Национальной библиотеки Беларуси, республиканских и областных библиотек и региональных информационных центров [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ОИПИ НАНБ»; рук. **Аблямейко С.В.**; исполн.: **Анейчик С.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 60 с. — № ГР 2004373. — Инв. № 40868. Отчет 60 с., 15 ил., 15 табл., 1 прил., 1 кн.

Корпоративная библиотечная сеть в составе Национальной библиотеки Беларуси, республиканских и областных библиотек и региональных информационных центров (КБС) создавалась для обеспечения библиотекам и региональным информационным центрам возможности высокоскоростного обмена информационными ресурсами и оперативного доступа к размещаемому на технических средствах НББ сводному каталогу, на базе которого будет развиваться система корпоративной каталогизации, удаленного заказа и электронной доставки документов. Корпоративная библиотечная сеть позволяет: осуществить объединение на информационном уровне всех средств приема, хранения, обработки и распространения библиотечных данных в интересах всей республики; обеспечить на современном технологическом уровне обмен большими потоками данных и оперативный информационный обмен между входящими в состав корпоративной библиотечной сети организациями и пользователями библиотечных ресурсов. В данном документе описаны телекоммуникационная инфраструктура, принципы функционирования и сетевое оборудование КБС, указаны требования, обеспечивающие нормальное функционирование КБС; описана технология конфигурирования сетевого оборудования узлов доступа КБС — коммутаторов и маршрутизаторов, приведены подробные листинги алгоритмов конфигурирования сетевого оборудования; приведены схемы подключения клиентов КБС через сеть BASNET и характеристики используемого сетевого оборудования.

УДК 001.891;025.4.03

Разработать и внедрить в государственных органах единую информационную систему контроля за выполнением поручений Главы государства [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «НИИСА»; рук. **Игнатюк Н.В.**; исполн.: **Баранова Л.М.** [и др.]. — Минск, 2007. — 20 с. — № ГР 20044319. — Инв. № 39147.

В результате проведения ОКР Единая информационная система контроля за выполнением поручений Президента Республики Беларусь (ЕИС КВП ПРБ) поставлена в опытно-промышленную эксплуатацию

в органах госуправления и организациях. Приведены сведения о назначении, области применения, основные технические характеристики ЕИС КВП ПРБ. Область применения: Администрация Президента Республики Беларусь, Совет Министров Республики Беларусь, Комитет государственного контроля Республики Беларусь и др. Цель работы: повышение качества контроля за выполнением поручений Главы государства, создание условий для эффективного применения прогрессивных технологий сбора и обработки информации, совершенствование работы государственного аппарата управления.

УДК 681.3

Мониторинг освоения результатов выполнения государственных научно-технических программ и инновационных проектов с актуализацией информации в сети Интернет: отчет о НИР / УП «Технопарк БНТУ “Метолит”»; рук. **Гулецкий В.А.** — Минск, 2004. — 27 с. — Библиогр.: 5 назв. — № ГР 20043282. — Инв. № 38086. Отчет 19 ил., 1 прил.

Объект: результаты освоения продукции, созданной при выполнении государственных научно-технических программ и инновационных проектов. Цель: создание постоянно действующей системы мониторинга освоения продукции, созданной при выполнении государственных научно-технических программ и инновационных проектов, для повышения эффективности планирования и выполнения программ и проектов, а также для рекламирования созданной продукции и широкого применения в экономике Республики Беларусь. В процессе работы создана система мониторинга освоения продукции, полученной в результате выполнения государственных научно-технических программ и проектов, проведена актуализация баз данных, разработано программное обеспечение. Для работы по сопровождению системы создано автоматизированное рабочее место, внедренное в практику работы сотрудников Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь. Выставляемая информация по результатам освоения доступна на сайте Государственного комитета по науке и технологиям www.gknt.org.by.

УДК 025.4.03

Разработать и внедрить автоматизированную систему управления документооборотом Национального собрания Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ПЗ к ОКР / УО «БГУИР»; рук. **Неселовский В.Е.**; исполн.: **Чумаков С.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 42 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20043882. — Инв. № 41283. Отчет 42 с., 18 ил., 1 кн., 19 источн.

Объект: автоматизированная информационная система управления документооборотом Национального собрания Республики Беларусь. Цель: разработка и внедрение автоматизированной информационной системы управления документооборотом Национального собрания Республики Беларусь и организация эффективного информационного взаимодействия палат Парламента. Результат: программно-технические комплексы автоматизированной системы управления

документооборотом Национального собрания Республики Беларусь, разработанные по заданию № 37 «Разработать и внедрить автоматизированную информационную систему Национального собрания Республики Беларусь» Государственной программы информатизации Республики Беларусь на 2003–2005 гг. и на перспективу 2010 г. «Электронная Беларусь» введены в постоянную эксплуатацию в Национальном собрании Республики Беларусь.

УДК 025.4.03

Разработать и внедрить автоматизированную информационную систему органов прокуратуры Республики Беларусь (ЕАИС ОП РБ) [Электронный ресурс]: ПЗ к ОКР / УО «БГУИР»; рук. Неселовский В.Е.; исполн.: Адамчук Т.С. [и др.]. — Минск, 2007. — 49 с. — № ГР 20043883. — Инв. № 41284. Отчет 49 с., 22 ил., 13 источн.

Объект: единая автоматизированная информационная система органов прокуратуры Республики Беларусь. Цель: разработка и внедрение единой автоматизированной информационной системы органов прокуратуры Республики Беларусь. Результат: программно-технические комплексы единой автоматизированной информационной системы органов прокуратуры Республики Беларусь (ЕАИС ОП РБ), разработанные по заданию № 38 «Разработать и внедрить автоматизированную информационную систему органов прокуратуры Республики Беларусь (ЕАИС ОП РБ)» Государственной программы информатизации Республики Беларусь на 2003–2005 гг. и на перспективу до 2010 г. «Электронная Беларусь» введены в постоянную эксплуатацию в республиканской прокуратуре, прокуратуре г. Минска, прокуратурах Витебской, Минской и Могилевской областей.

27 МАТЕМАТИКА

УДК 517.544+517.948+517.968

Интегральные уравнения и краевые задачи для аналитических функций, и их приложения в механике и обработке сигналов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Рогозин С.В.; исполн.: Дубатовская М.В. [и др.]. — Минск, 2007. — 38 с. — Библиогр.: с. 34–38. — № ГР 20051930. — Инв. № 40613.

Объект: линейные и нелинейные краевые задачи для аналитических функций. Цель: исследование разрешимости и построение решений в замкнутой форме для новых классов линейных и нелинейных краевых задач теории аналитических функций. Результат: получен ряд новых результатов теоретического и прикладного характера, исследованы функциональные, композиционные и асимптотические свойства интегральных преобразований. Применение: в научных исследованиях.

УДК 519.8

Анализ устойчивости многокритериальных комбинаторных задач минимизации проекции вектора линейных функций на ортант критериаль-

ного пространства [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Емеличев В.А.; исполн.: Подкопаев Д.П. [и др.]. — Минск, 2006. — 36 с. — Библиогр.: с. 29–30. — № ГР 2005680. — Инв. № 40620.

Объект: векторные задачи дискретной оптимизации. Цель: получить количественные и качественные результаты, касающиеся устойчивости векторных задач с частными критериями, являющимися проекциями линейных функций на R^+ и R . Результат: выведены формулы для радиусов устойчивости, квазиустойчивости и сильной квазиустойчивости векторной задачи минимизации проекций линейных функций на ортант критериального пространства, сформулированы критерии указанных видов устойчивости. Применение: в научных исследованиях.

УДК 517

Функции Дюлака-Черкаса в исследовании предельных циклов дифференциальных автономных систем на плоскости [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГУ им. Я. Купалы»; рук. Гринь А.А. — Гродно, 2007. — 50 с. — Библиогр.: с. 50. — № ГР 20053302. — Инв. № 39559.

Построены функции Черкаса, с помощью которых полностью решается задача локализации и оценки числа предельных циклов структурно-устойчивых параметрических семейств полиномиальных и отдельных классов неполиномиальных автономных систем на плоскости. Это позволяет говорить о получении нового регулярного метода исследования предельных циклов на основе построения функций Черкаса. Научная значимость результатов работы состоит в том, что они носят теоретический характер и являются непосредственным развитием качественной теории дифференциальных уравнений. Возможно их развитие и применение при оценке числа и локализации предельных циклов классов как полиномиальных, так и неполиномиальных автономных систем на плоскости. Полученные результаты могут найти применение в тех областях жизнедеятельности, в которых автономные системы на плоскости являются математическими моделями колебательных процессов, а также при разработке соответствующих спецкурсов.

УДК 517.91/93

Многопараметрические модели обработки информационных потоков в технике и экономике [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГЭУ»; рук. Дымков М.П.; исполн.: Колюх А.В. [и др.]. — Минск, 2006. — 69 с. — Библиогр.: с. 68–69. — № ГР 20051495. — Инв. № 39504.

Объект: многопараметрические непрерывные и гибридные динамические системы управления, системы обыкновенных дифференциальных уравнений и математические модели рынка ценных бумаг. Для специального класса дискретно-непрерывных 2-D систем управления предложен алгебраический подход к изучению основных структурных свойств. Решена задача о быстрейшем приведении в состояние равновесия линейной гибридной дифференциально-

алгебраической системы с запаздыванием при наличии ограничений на функции управления. Получены новые асимптотические оценки для решений некоторых классов систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Полностью описано совместное распределение основных асимптотических характеристик решений линейных диагональных систем дифференциальных уравнений. Полученные в данной работе результаты являются новыми и представляют интерес для специалистов в области математической теории систем, теории автоматического управления и математического моделирования.

УДК 519:681:574

Развитие методов моделирования процессов обмена радионуклидов в системе «почва-вода» на основании экспериментальных радиоэкологических исследований Украинско-Белорусского Полярья (1986–2004 гг.) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ РЦРКМ; рук. **Жукова О.М.**; исполн.: **Кудельский А.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 59 с. — Библиогр.: с. 57–59. — № ГР 20051538. — Инв. № 40875.

Цель: развитие и совершенствование методов прогнозирования процессов миграции и переноса радионуклидов в системе «почва-вода». Задачи исследования: анализ существующих моделей прогнозирования миграции радионуклидов в системе «почва-вода»; проведение экспедиционных работ на выбранных экспериментальных полигонах, лабораторные измерения; сравнение результатов прогнозирования с экспериментальными данными, полученными в 2005–2006 гг., параметризация и выбор моделей, прошедших тестирование. В ходе выполнения НИР сделан сравнительный анализ существующих моделей для расчета дисперсии радионуклидов в поверхностных водах при их поступлении в процессе эксплуатационных и аварийных выбросов АЭС и глобальных выпадений, а также моделей миграции радионуклидов по вертикальному профилю почв. Представлена общая характеристика экспериментальных полигонов, даны результаты тестовых исследований вертикального распределения радионуклидов в почвах водосборов и форм их нахождения в донных отложениях и почве. Рассмотрены конвективно-диффузионная и камерная модели вертикальной миграции радионуклидов в почвах. Проведена валидация этих моделей с учетом изменения со временем скоростей миграции радионуклидов в почве. Обе модели показали хорошее соответствие прогностических расчетов, сделанных на основе данных 2000 г., и фактических данных, полученных в 2005–2006 гг. при проведении экспедиционных исследований. Камерная модель переноса радиоактивного загрязнения водным путем, которая отличается простотой и быстродействием и требует минимального информационного наполнения, успешно прошла тестирование на экспериментальных данных 2006 г., в рамках сделанных предположений она адекватно и с удовлетворительной точностью описывает миграционные процессы радионуклидов в речной сети.

УДК 577.35

Роль активных форм кислорода в синаптическом возбуждении и торможении пирамидальных клеток гиппокампа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Булай П.М.**; исполн.: **Питлик Т.Н.** [и др.]. — Минск, 2007. — 55 с. — Библиогр.: с. 53–55. — № ГР 20051814. — Инв. № 40228.

Объект: синаптические контакты между аксонами коллатералей Шафера и дендритами пирамидальных нейронов области СА 1 поперечного среза гиппокампа крысы в условиях *in vitro*. Цель: изучение механизмов регуляции синаптического возбуждения и торможения пирамидальных нейронов области СА 1 гиппокампа активными формами кислорода. Результат: разработана и программно реализована математическая модель формирования внеклеточных электрических сигналов в области СА1 гиппокампа. Применение: в научных исследованиях.

УДК 517.589+517.923+517.955

Специальные функции и краевые задачи для уравнений с дробными производными [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Килбас А.А.**; исполн.: **Титюра А.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 46 с. — Библиогр.: с. 44–46. — № ГР 20051904. — Инв. № 40819.

Объект: специальные функции типа Миттаг-Леффлера и Райта. Цель: исследование свойств специальных функций Миттаг-Леффлера и Райта и приложение полученных результатов к решению краевых задач для новых классов дифференциальных уравнений с дробными производными. Результат: получен ряд новых результатов теоретического и прикладного характера. Применение: в научных исследованиях, математике, математической физике.

УДК 621.763;001.63

Разработать методы исследования и визуализации, позволяющие прогнозировать состояние многомерных стохастических технологических систем, предназначенных для получения материалов с требуемыми свойствами: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Лактюшина Т.В.** — Минск, 2006. — 40 с. — Библиогр.: 15 назв. — № ГР 20043485. — Инв. № 37833.

В работе рассматриваются методические и прикладные аспекты визуализации при проектировании многокритериальных, нелинейных стохастических технологических систем для получения материалов с заданными свойствами. Представлены два типа демонстрационных графических моделей, строго ориентированных на использование информации, полученной в результате многомерного компьютерного синтеза технических объектов, материалов и технологий. Дискретные портреты многомерного пространства управляющих параметров с отобраненными в нем областями устойчивого и неустойчивого поведения технологической системы используются для иллюстрации результатов на всех этапах решения проектной задачи. С их помощью была установлена неизвестная ранее объективно существующая закономерность поведения

технологической системы — дискретно-устойчивый характер технологического процесса при изменении значений одного или нескольких управляющих параметров. Признаком периодической устойчивости системы является мозаичность многомерного пространства управляющих параметров — наличие множества областей устойчивости и гиперповерхностей бифуркаций. Для визуализации компьютерного исследования и прогнозирования поведения технологической системы используются кривые, представляющие траектории оптимумов показателей ТС на соответствующей проекции многомерной области, являющейся результатом пересечения гиперпараллелепипеда управляющих параметров с многомерной областью характеристик. Такие представления оказались весьма эффективными при решении проблемы материаловедения, связанной с выявлением эффектов от взаимодействия параметров, являющейся следствием многомерности и нелинейности ТС. Приведены примеры использования графической поддержки при решении задач проектирования ТС по производству материалов различного назначения.

УДК 512.542

Строение конечных групп и их представления: отчет о НИР / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **Шеметков Л.А.** — Гомель, 2006. — 119 с. — Библиогр.: 101 назв. — № ГР 20042988. — Инв. № 38074.

Объект: конечные группы и классы конечных групп. Цель: исследование распознаваемости классов конечных групп методами теории частично насыщенных формаций, теории представлений и общей теории решеток. Получено описание конечных групп, у которых каждая подрешетка решетки всех подгрупп, заключенная между этой группой и минимальной подгруппой, дистрибутивна. Найдено описание конечных групп, у которых максимальные подгруппы перестановочны с третьими максимальными подгруппами. Исследованы конечные группы, у которых вторые максимальные подгруппы перестановочны с третьими максимальными подгруппами. Получена классификация разрешимых наследственных формаций, замкнутых относительно произведений обобщенно субнормальных подгрупп. Построена теория X-локальных спутников, выяснена связь между X-локальными и частично насыщенными формациями. Найдены верхние границы инвариантов конечной разрешимой группы при условии, что отдельные ненильпотентные подгруппы имеют заданные индексы. Решена известная проблема о строении конечной группы, в которой немаксимальные подгруппы содержатся в подгруппах простых индексов. Установлено, что такая группа имеет нильпотентный сверхразрешимый корадикал.

УДК 539.3

Исследование напряженно-деформированного состояния трехслойных кольцевых пластин при термосиловых нагрузках: отчет о НИР / УО «БелГУТ»; рук. **Громько Ю.В.** — Гомель, 2006. — 115 с. — № ГР 20043875. — Инв. № 38664.

Объект: трехслойные круглые пластины, трехслойные кольцевые пластины. Цель: решение ряда задач

механики деформируемого твердого тела, связанной с проведением теоретических и численных исследований напряженно-деформированного состояния (НДС) трехслойных упругих, упругопластических и вязкоупругопластических кольцевых элементов конструкций при локальных квазистатических воздействиях в термосиловых полях. Результат: поставлена задача о деформировании упругих и упругопластических круглых и кольцевых трехслойных пластин, находящихся под действием локальных квазистатических и динамических нагрузок; разработаны методы решения соответствующих краевых задач; получены аналитические решения; разработаны алгоритмы и программы расчета параметров напряженно-деформированного состояния указанных элементов конструкций; проведена численная аппроксимация этих решений. Значимость работы: представленные результаты имеют самостоятельную ценность и позволят в дальнейшем предлагать новые постановки и получать новые решения задач механики деформируемого твердого тела, что способствует дальнейшему продвижению исследований в области механики неоднородных элементов конструкций. Полученные аналитические и числовые решения могут быть использованы в проектных организациях при расчетах слоистых элементов конструкций — строительство, аэрокосмическое и транспортное машиностроение, расчет плат современных электронных устройств.

28 КИБЕРНЕТИКА

УДК 004.8.032.26

Методы искусственного интеллекта для защиты информации [Текст]: отчет о НИР (промежут.) / УО «БрГТУ»; рук. **Головко В.А.**; исполн.: **Горбашко А.А.** [и др.]. — Брест, 2007. — 15 с. — Библиогр.: с. 15. — № ГР 20051339. — Инв. № 34773. Отчет 15 с., 2 ил., 3 табл., 1 кн., 5 источн.

Объект: методы искусственных иммунных систем для защиты информации. Цель: разработка и моделирование системы компьютерной безопасности, основанной на методах искусственных иммунных систем для защиты информации. Результаты работы получены в процессе теоретических и экспериментальных исследований. Теоретические исследования проводились на основе теории искусственных иммунных систем для защиты информации, теории нейронных сетей, теории самоорганизации, а экспериментальные исследования выполнялись с помощью моделирования на ЭВМ. Обоснован выбор системы программирования. Реализована система компьютерной безопасности, построенная на основе метода искусственных иммунных систем для защиты информации. Проведены экспериментальные исследования разработанной системы безопасности для решения задачи обнаружения компьютерных вирусов.

УДК 681.513.2

Разработать автоматизированную информационную систему ГСЧС и ГО интегрированную

с ГИС в составе подсистем: информационное взаимодействие территориальных и отраслевых подсистем ГСЧС и их звеньев, поддержка принятия решений при ликвидации ЧС [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП; рук. Семененко Л.В.; исполн.: Богданович Т.А. [и др.]. — Минск, 2006. — 62 с. — № ГР 20053338. — Инв. № 41672. Отчет 62 с., 7 ил., 2 табл., 4 прил., 1 кн.

Объект: автоматизированная информационная система ГСЧС и ГО интегрированная с ГИС в составе подсистем: информационное взаимодействие территориальных и отраслевых подсистем ГСЧС и их звеньев, поддержка принятия решений при ликвидации ЧС. Цель: реализовать первый этап создания информационно-управляющей системы ГСЧС — разработать автоматизированную информационную систему ГСЧС и ГО интегрированную с ГИС в составе подсистем: информационное взаимодействие территориальных и отраслевых подсистем ГСЧС и их звеньев, обеспечение поддержки принятия решений при ликвидации ЧС. Результатом разработки является автоматизированная информационная система ГСЧС и ГО, обеспечивающая сбор, агрегацию и хранение информации в области защиты населения и территорий от ЧС и информационную поддержку координирующих органов для принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС. Степень внедрения — автоматизированная система готова к промышленному внедрению.

УДК 539.3

Напряженно-деформированное состояние металлополимерных пластин с легким наполнителем, покоящихся на упругом основании [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БелГУТ»; рук. Яровая А.В.; исполн.: Яровая А.В. [и др.]. — Гомель, 2007. — 128 с. — Библиогр.: с. 118–124. — № ГР 20051963. — Инв. № 40762.

Объект: трехслойные элементы конструкций — круглые и прямоугольные пластины. Цель: создание математической модели деформирования круговых металлополимерных пластин с легким наполнителем, покоящихся на упругом основании; создание методов решения соответствующих краевых задач, проведение теоретических и численных исследований напряженно-деформированного состояния упругих и упруго-пластических пластин при термосиловых нагрузках. Результат: создана математическая модель деформирования упругих и упруго-пластических круговых и прямоугольных трехслойных металлополимерных пластин с легким наполнителем в термомеханических полях; разработаны методы решения соответствующих краевых задач; получены аналитические решения для трехслойных пластин при гладких и локальных нагрузках. Созданы алгоритмы и программы расчета параметров деформирования указанных элементов конструкций; проведена численная аппроксимация этих решений.

УДК 681.513.2

Разработать программное обеспечение автоматизации пожарно-технических задач [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП; рук. Севченко А.Н.; исполн.: Богданович Т.А. [и др.]. — Минск, 2007. — 36 с. — № ГР 20053464. — Инв. № 41459.

Объект: пожарная безопасность. Цель: разработать программное обеспечение автоматизации пожарно-технических задач в составе следующих модулей: расчет категорий помещений, наружных установок и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, пределов огнестойкости строительных конструкций, площади легкобросываемых конструкций, расчетного и необходимого времени эвакуации людей, пожарно-техническая экспертиза (исследование) пожаров. Результат: создано программное обеспечение автоматизации пожарно-технических задач. Эффективность программного обеспечения заключается в возможности быстрого моделирования различных условий и состояния рабочей среды для проведения пожарно-технических расчетов. Рекомендации по внедрению: программное обеспечение может использоваться в учебных целях, а также для получения необходимой справочной информации и проведения предварительных расчетов инженерно-инспекторским составом органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

УДК 007.2+681.3

Разработка инструментальных средств проектирования мультимодальных пользовательских интерфейсов обучающих систем [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. Голенков В.В.; исполн.: Колб Д.Г., Деев А.Ю. — Минск, 2006. — 15 с. — Библиогр.: с. 15. — № ГР 2005624. — Инв. № 39495.

В результате работы осуществлен анализ подходов к построению моделей мультимодального пользовательского интерфейса. Разработана модель пользовательского интерфейса для семантического электронного учебника. Разработаны принципы построения блоков системы пользовательского интерфейса, а в основу которых положено представление всей необходимой информации на теоретико-графовом языке представлений знаний SC. Основу системы составляет модель пользовательского интерфейса, которая влияет на формируемый вид пользовательского интерфейса за счет подсистемы мониторинга и анализа действий пользователя, а также помогает пользователю работать с интерфейсом. Разработана экспериментальная база знаний семантического электронного учебника, содержащая описание семантических взаимосвязей понятий теории графов.

УДК 681.51.033.26

Разработка корневых методов и средств исследования и синтеза динамических систем с неопределенными параметрами и их использование для расчета качественных систем управления электроприводами [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ОИПИ НАНБ»; рук. Несенчук А.А.; исполн.: Фираго Б.И.

[и др.]. — Минск, 2007. — 130 с. — Библиогр.: с. 110–116. — № ГР 20052012. — Инв. № 38761.

Объект: системы автоматического управления электроприводом переменного тока. Цель: исследование динамики систем управления электроприводом, функционирующих в условиях параметрической неопределенности, создание методов анализа и синтеза подобных систем. Результат: построены корневые математические модели для динамических систем с неопределенными параметрами; проведено исследование корневых математических моделей электропривода, что позволило установить закономерности динамики корневого портрета в условиях параметрических вариаций, выявить основные типы конфигураций полей корневых траекторий, формирующих корневой портрет. Решена задача структурного и параметрического синтеза системы управления электроприводом с учетом внутренних (параметрических) возмущений объекта управления на основании его линеаризованной модели. Для одномассовой модели электропривода выполнен синтез системы с обратными связями по состоянию и по выходу, сравнительный анализ динамических свойств при внутренних возмущениях, включая структурные изменения модели объекта. Для двухмассовой модели выполнен синтез замкнутой системы и анализ динамики методом моделирования.

УДК 622.833;539.3

Численное моделирование динамики процесса замораживания шахтных стволов Краснослободского рудника [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Журавков М.П.**; исполн.: **Коновалов О.Л.** [и др.]. — Минск, 2006. — 35 с. — Библиогр.: с. 35. — № ГР 20051105. — Инв. № 40223.

Объект: геомеханические процессы в породном массиве. Цель: создание геомеханической и механико-математической моделей, разработка компьютерных расчетных схем для выполнения моделирования по изучению напряженно-деформированного состояния толщи горных пород в районе ствола с учетом замораживания околоствольного пространства. Результат: предложены и обоснованы геомеханические модели для выполнения компьютерного моделирования, предложены алгоритмы для численного моделирования, выданы рекомендации по прохождению ствола. Результат: горнодобывающие предприятия.

УДК 378.02:372.8

Разработка обучающих курсов и программ для дистанционного обучения в сети Интернет/Инtranет по дисциплинам специальности 41.01.02 «Микроэлектроника» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. **Нелаев В.В.**; исполн.: **Стемпичкий В.Р.** [и др.]. — Минск, 2006. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 2004952. — Инв. № 40962. Отчет 19 с., 8 ил., 1 кн., 11 источн.

В отчете описаны результаты разработки и использования в учебном процессе различных методов и программных средств дистанционного обучения на кафедре микроэлектроники БГУИР; описана методология организации процесса проектирования в сети

Интернет пространственно разделенными разработчиками. Рассмотрены и приведены критерии выбора программных средств разработки систем дистанционного обучения и обучающих программ. Описан программно-аппаратный комплекс для проектирования технологии ИМС в сети Интернет. Приведено описание веб-среды для контроля качества и управления учебным процессом.

УДК 658.512.011

Разработка информационной технологии создания гаммы компактных производственных модулей межотраслевого назначения: отчет о НИР / УО «ВГТУ»; рук. **Свирский Д.Н.** — Витебск, 2005. — 57 с. — Библиогр.: 4 назв. — № ГР 20042284. — Инв. № 38060.

Объект: гамма компактных производственных модулей широкого межотраслевого назначения. Цель: компьютеризация процесса проектирования элементной базы семейства компактных производственных модулей. Результат: построена и проанализирована модель предметной области — перспективные сегменты рынка КПМ; разработана методика выбора значений инженерных характеристик компонентов гаммы КПМ, реализованная в оригинальном программном продукте; создана информационная технология параллельного проектирования гаммы КПМ; разработанное программно-методическое обеспечение апробировано при проектировании семейства КПМ для изготовления сложной пространственной формы межотраслевого назначения. Разработанное программное обеспечение внедрено в учебный процесс ВГТУ по курсу «Конструирование и расчет станков» для студентов специальности 1-36.01.03.

УДК 681.3

Разработка алгоритмических средств обработки и анализа изображений для создания систем компьютерного зрения в микроэлектронике: отчет о НИР / ГНУ «ОИПИ НАНБ»; рук. **Вершок Д.А.** — Минск, 2006. — 63 с.: Библиогр.: 21 назв. — № ГР 20042550. — Инв. № 38545.

Объект: полутоновое или цветное изображение. Цель: разработка методов и алгоритмов обработки и анализа изображений для создания систем компьютерного зрения в микроэлектронике. Разработан комплекс алгоритмов для обработки и анализа изображений послойного представления микроэлектронных устройств для решения задач обратного проектирования, контроля и диагностики в микроэлектронике, в т. ч. разработан алгоритм для выделения контуров на полутоновом изображении на базе набора двумерных функций Уолша; разработан алгоритм сегментации, предназначенный для обработки полутоновых изображений слоев цифровых ИМС; предложен алгоритм сегментации полутонового изображения на базе операций морфологического градиента и водораздела. Разработанные алгоритмы реализованы программно в составе экспериментальной системы восстановления топологии двухуровневой металлизации ИМС. Методы

и алгоритмы имеют высокую значимость, позволяют увеличить эффективность разрабатываемых систем и могут использоваться в различных системах технического зрения. Полученные результаты соответствуют мировому научно-техническому уровню.

УДК 004.9.007.001.362;681.327.12.001.362

Методы автоматической биометрической идентификации человека: отчет о НИР / ГНУ «ОИПИ НАНБ»; рук. **Тузигов А.В.** — Минск, 2006. — 158 с. — Библиогр.: 112 назв. — № ГР 20042880. — Инв. № 38546. Отчет 17 табл., 93 ил.

Цель: исследование методов идентификации человека с использованием биометрических признаков (отпечатков пальцев, голоса, изображения лица). Результат: разработаны в среде MatLab адаптивные модели формы для анализа изображений лиц, алгоритмы совмещения адаптивных моделей с изображениями лица человека; разработан алгоритм вычисления координат антропометрических точек с помощью фильтров Табора; разработан способ расширения обучающего множества для настройки биометрических систем распознавания; проведен анализ существующих методов выделения индивидуальных признаков в речи. Выделены акустические и просодические признаки речи, такие как частота основного тона, длительность речевого высказывания и его энергия. Созданы акустические базы (записаны речевые сообщения из списка) для 10 дикторов. Построены персонализированные портреты голоса на основе акустической базы индивидуальных признаков. Разработаны методы персонализированного синтеза речи и сопоставления синтезированных и естественных речевых сигналов. Разработаны алгоритмы выделения характеристических признаков на изображениях отпечатков пальцев. Реализован алгоритм построения шаблона изображения отпечатка пальца. Разработаны алгоритмы идентификации человека по отпечаткам пальцев, позволяющие получать следующие результаты: ложный допуск — 2%, ложный отказ — 5%. Полученные результаты были опубликованы в 17 статьях.

УДК 621.383.932

Исследование и создание экспериментальных образцов полупроводниковой оптоэлектронной среды, обладающей функциями фоточувствительности, индикации и памяти: отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Трофимов Ю.В.** — Минск, 2005. — 33 с. — Библиогр.: 24 назв. — № ГР 20043522. — Инв. № 37866. Отчет 1 табл., 20 ил., 33 с.

Объект: оптоэлектронные элементы, обладающие функциями фоточувствительности, индикации и памяти для фотосенсорных индикаторных устройств и интерактивных дисплеев. Цель: исследовать особенности возникновения положительной обратной связи в структурах «полупроводниковый светодиод А(3) В(5) — фотоприемник» и создать лабораторные образцы полупроводниковой оптоэлектронной среды с функциями фоточувствительности, индикации и памяти. Результат: проведены патентные исследования

и анализ научно-технических источников информации, по результатам которых проведена классификация интерактивных дисплейных технологий; исследованы особенности возникновения и проявления положительной обратной связи в структурах «полупроводниковый светодиод А(3) В(5) — фотоприемник» и определены основные требования, предъявляемые к оптоэлектронным компонентам этих структур; определены пути повышения устойчивости фотосенсорных индикаторных элементов к внешним фоновым засветкам; созданы фотосенсорные индикаторные табло, в которых запись информации осуществляется оптическим сигналом красного цвета, а стирание ее — зеленым цветом. Исследованы оптические и схемотехнические особенности создания крупноразмерных фотосенсорных элементов с областью регистрации оптического сигнала, значительно превышающей по размеру фотоприемник. Область применения: фотосенсорные индикаторные устройства и интерактивные дисплеи.

УДК 629.463.3

Разработка и обоснование комплекса технических предложений по совершенствованию конструкции грузового подвижного состава на основе результатов моделирования системы «транспортное средство — жидкость»: отчет о НИР / УО «БелГУТ»; рук. **Сенько В.И.** — Гомель, 2005. — 220 с. — № ГР 20043669. — Инв. № 38663.

Объект: железнодорожная цистерна для перевозки нефтепродуктов, представляющая собой систему «транспортное средство — жидкость». Цель: разработка и обоснование комплекса технических предложений по совершенствованию конструкции наливного подвижного состава путем установления влияния перетекания жидкого груза в котле железнодорожной цистерны на ее динамику и напряженно-деформированное состояние элементов конструкции. Результат: собран и проанализирован материал об эксплуатационной надежности вагонов-цистерн, разработаны математические модели, алгоритмы и программы для расчета механических систем, описывающих взаимодействие системы «транспортное средство — жидкость», проведено численное моделирование динамики и напряженно-деформированного состояния узлов цистерны при различных уровнях заполнения котла. По результатам моделирования разработан комплекс технических предложений и рекомендаций, обеспечивающий повышение безопасности эксплуатации наливного подвижного состава.

29 ФИЗИКА

УДК 530.145

Квантовая и статистическая механика Ранней Вселенной и инфляционная космология [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ИЦФЧВЭ при БГУ; рук. **Шалыт-Марголин А.Э.**; исполн.: **Стражев В.И.** [и др.]. — Минск, 2008. — 31 с. — Библиогр.: с. 28–30. —

№ ГР 20051980. — Инв. № 41674. Отчет 30 с., 1 кн., 55 источн.

Объект: квантовая и статистическая физика Ранней Вселенной. Цель: создание новых методов изучения квантовой и статистической механики Ранней Вселенной и приложения их к физике черных дыр и инфляционной космологии. Результат: в силу появления новых малых параметров a и t в квантовой и статистической механике Ранней Вселенной механизм спонтанного нарушения и восстановления симметрии в ней модифицируется. Появляются новые точки фазовых переходов. Полученные результаты могут быть использованы в инфляционной космологии, в частности, в модели хаотической инфляции. С помощью разложения в ряд по параметру a обобщенной энтропии можно вычислить квантовую энтропию любого космологического объекта, удовлетворяющего голографическому принципу.

УДК 621.315.592;548.74

Трековая преципитация квантовых точек в пересыщенных SiGe сплавах [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Гайдук П.И.**; исполн.: **Зайков В.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 69 с. — Библиогр.: с. 54–58. — № ГР 20051092. — Инв. № 41774. Отчет 69 с., 30 ил., 1 табл., 6 прил., 80 источн.

Объект: гетероэпитаксиальные полупроводниковые сплавы SiGe, GeSn и их оксиды после выращивания различных термообработок и облучения высокоэнергетичными ионами. Цель: исследование процессов самоорганизации квантоворазмерных полупроводниковых структур, сформированных при молекулярно-лучевой эпитаксии, оксидировании, а также при прохождении высокоэнергетических ионов через пересыщенные слои сплавов и их оксидов. Результат: сформированы многослойные неравновесные структуры на основе $Si_{1-x}Ge_x$ сплавов, содержащие различные примеси (Sn, Ge) с пиковой концентрацией, превышающей их равновесные пределы растворимости. Применение: в технологии СБИС для улучшения приборов памяти на основе гетероэпитаксиальных структур.

УДК 533.915

Изучение воздействия стационарных и нестационарных магнитных полей на формирование в плазме наноструктур с высоким содержанием углеродных нанотрубок [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Жданок С.А.**; исполн.: **Горбунов А.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 83 с. — Библиогр.: с. 82–83. — № ГР 20052277. — Инв. № 41785. Отчет 83 с., 36 ил., 3 табл., 1 кн., 26 источн.

Объект: воздействия стационарных и нестационарных магнитных полей на формирование в плазме наноструктур с высоким содержанием углеродных нанотрубок. Цель: разработка высокопроизводительных плазменных методов синтеза нанопроductов с высоким выходом углеродных нанотрубок, а также исследование свойств некоторых композиционных материалов с их добавками. В соответствии с календарным планом договора выполнен большой объем работ по

проектированию, изготовлению и наладке трех новых экспериментальных установок для исследования процессов синтеза в плазме наноструктур с углеродными нанотрубками при воздействии на газовые разряды стационарных и нестационарных магнитных полей высокой интенсивности, в т. ч.: установки на основе дугового аппарата пониженного давления типа реактора Крэтчмера с наложением стационарного и нестационарного магнитного поля с индукцией до 0,1 Т; установки на основе реактора с высоковольтным разрядом атмосферного давления с наложением стационарных и нестационарных магнитных полей также с индукцией до 0,1 Т; установки на основе коаксиального дугового реактора с магнитной кольцевой дугой при атмосферном и пониженном (до 0,05 МПа) давлении и индукцией магнитного поля до 1,1 Т. Проведены имеющие научную новизну эксперименты по изучению синтеза углеродных наноматериалов на всех трех установках, выполнен анализ продуктов методами электронной микроскопии и термогравиметрии. Общее сравнение результатов, полученных на всех установках с магнитными системами показывает, что нестационарное вращающееся магнитное поле даже при низких индукциях, не требующих больших энергозатрат (до 0,03 Т), может оказывать существенное положительное воздействие на параметры плазмы как слаботоочных, так и сильноточных электрических газовых разрядов и повышать выход нанотрубок в полезном продукте. Для практических целей применение нестационарных магнитных полей более перспективно с целью управления параметрами электрического разряда при синтезе в плазме сажи в высоком содержании нанотрубок, так как позволяет достигать положительного эффекта при меньших индукциях и меньших энергозатратах.

УДК 535.37

Разработка пигментов люминесцентных красок [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Кожан Т.М.**; исполн.: **Хоменко В.С.** — Минск, 2005. — 22 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20052563. — Инв. № 41791. Отчет 22 с., 1 ил., 5 табл., 1 кн., 10 источн.

Объект: пигменты типографских красок. Цель: получение пигментов, люминесцирующих под действием коротковолнового оптического излучения. Результат: разработаны методики и синтезированы образцы пигментов. Основным достоинством полученных пигментов является высокая стабильность светотехнических характеристик. Степень внедрения: проведены лабораторные испытания, образцы представлены для испытаний на промышленном оборудовании. Область применения: типографское производство.

УДК 539.3

Динамика металлокомпозитных элементов конструкций [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БелГУТ»; рук. **Сенько В.И.**; исполн.: **Сенько В.И.** [и др.]. — Гомель, 2007. — 135 с. — Библиогр.: с. 132–135. — № ГР 20051962. — Инв. № 40761.

Объект: трехслойные элементы конструкций — стержни, круглые пластины, цилиндрические оболочки.

Цель: исследование динамического поведения трехслойных элементов конструкций в терморadiационных полях. Результат: приведены постановки, разработаны методики и получены на их основе решения ряда задач динамического деформирования трехслойных упругих и упругопластических стержней, пластин и оболочек, находящихся под воздействием нагрузок в условиях терморadiационных полей; проведен численный анализ влияния терморadiационного воздействия на параметры напряженно-деформированного состояния.

УДК 537.311.322

Нанокластеры металлов и оксидов металлов в проводящих и непроводящих матрицах: получение и электрические свойства [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Ксеньевич В.К.**; исполн.: **Довженко Т.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 47 с. — Библиогр.: с. 45–47. — № ГР 20051996. — Инв. № 40615.

Объект: двумерные массивы металлических и металлооксидных нанокластеров в диэлектрической и проводящей матрицах. Цель: разработка метода создания композиционных материалов, состоящих из системы наноразмерных кластеров металлов и оксидов металлов. Результат: разработан метод создания композиционных материалов в виде двумерных массивов металлических и металлооксидных нанокластеров, проявляющих полупроводниковые свойства в диэлектрической и проводящей матрице. Применение: при создании функциональных элементов полупроводниковой электроники, магниторезистивных и газовых датчиков.

УДК 537.86:530.145

Анализ физических процессов в квантово-размерных лазерных структурах со сложной активной областью [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Манак И.С.**; исполн.: **Ушаков Д.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 51 с. — Библиогр.: с. 45–51. — № ГР 20051461. — Инв. № 40599.

Объект: инжекционные лазеры на квантоворазмерных гетероструктурах. Цель: разработка новых элементов функциональной оптоэлектроники на основе анализа процессов в квантоворазмерных лазерных структурах со сложной активной областью. Результат: проанализированы оптические и излучательные свойства лазеров на многослойных асимметричных квантоворазмерных гетероструктурах, лазеров с активной областью, содержащей квантовые точки, и квантово-каскадных структур на сверхрешетках. Применение: в научных исследованиях, оптоэлектронике.

УДК 535.37;539.19;529.196

Релаксационные процессы в комплексах органических молекул и биомолекул в газовой фазе [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Гапоненко С.В.**; исполн.: **Залеская Г.А.** [и др.]. — Минск, 2006. — 41 с. — № ГР 20051684. — Инв. № 40678.

Результат: в широком интервале температур и давлений определены константы скорости и эффек-

тивности фотоиндуцированных процессов, влияющих на выход отохимических реакций и процессы комплексообразования в газофазных смесях, допускающих межмолекулярную передачу электрона в комплексе столкновения. Рассчитаны константы скорости межмолекулярных фотопроцессов, протекающих в смесях паров, и их зависимости от свободной энергии по квантовому и классическому моделям. Установлены механизмы наиболее вероятных фотореакций. Доказано существование слабосвязанных газофазных комплексов с частичным разделением зарядов. Показано, что в донорно-акцепторных газовых смесях зависимости констант скорости тушения как синглетных, так и триплетных состояний от свободной энергии переноса электрона описываются параболической зависимостью Маркуса. Разработаны методы оценки вероятностей образования и распада возбужденных биомолекулярных комплексов, стабилизированных переносом электрона.

УДК 539.2:537.61

Исследование высокотемпературной инверсной населенности спиновых уровней дефектов в алмазе методом электронного парамагнитного резонанса [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Поклонский Н.А.**; исполн.: **Лапчук Н.М.** [и др.]. — Минск, 2007. — 84 с. — Библиогр.: с. 72–82. — № ГР 20051813. — Инв. № 40609.

Объект: синтетические и природные алмазы, поликристаллические алмазные и алмазоподобные пленки, их парамагнитные свойства. Цель: исследовать возможность создания инверсной населенности спиновых уровней парамагнитных центров в кристаллах алмаза методом ЭПР при нормальных условиях и без оптического возбуждения. Результат: изучены и исследованы кристаллический кремний, парамагнитные свойства кристаллов кремния, ЭРП монокристаллов синтетических алмазов. Применение: в научных исследованиях, учебном процессе.

УДК 530.1:51-72

Разработка новых методов теоретического анализа спектров в рентгеновской рефлектометрии и дифрактометрии высокого разрешения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Феранчук И.Д.**; исполн.: **Феранчук С.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 54 с. — Библиогр.: с. 52–54. — № ГР 20051898. — Инв. № 40611.

Объект: процессы рассеяния рентгеновского излучения на кристаллах и периодических наноструктурах с учетом дефектов структуры и неидеальности границ раздела. Цель: разработка новых методов теоретического расчета спектров рассеяния рентгеновского излучения в зависимости от характерных параметров исследуемых сред и реализация этих методов для решения прикладных задач в дифрактометрии и рефлектометрии высокого разрешения. Результат: разработан новый алгоритм вычисления сечения диффузного рассеяния, который обеспечивает необходимую точность вычисления интегралов при уменьше-

нии на порядок времени вычислений. Применение: в научных исследованиях.

УДК 530.1:51-72

Развитие аналитических и численных методов исследований активно-пассивных фотонных кристаллов для создания высокоэффективных частотно-чувствительных элементов управления светом в наноразмерных и метаразмерных системах [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Барковский Л.М.; исполн.: Жилко В.В. [и др.]. — Минск, 2007. — 54 с. — Библиогр.: с. 48–54. — № ГР 20051810. — Инв. № 40607.

Объект: электромагнитные волны в сложных структурах. Цель: развитие теоретических методов для описания распространения объемных и поверхностных волн в волноведущих структурах. Результат: развита теория связанных волн в применении к параллельным периодическим волноводам на диэлектрических элементах субмикронного и нанометрового диапазона. Применение: при моделировании устройств на связанных фотонных периодических волноводах типа делителей, фильтров или связывающих элементов.

УДК 621.375:621.373

Полупроводниковые поверхностно излучающие лазеры с внутррезонаторными нелинейными средами [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. Лойко Ю.В.; исполн.: Драков А.С. — Минск, 2007. — 55 с. — Библиогр.: с. 47. — № ГР 20051907. — Инв. № 40679.

Развита теория поляризационных явлений в полупроводниковых лазерах, излучающих через поверхность (ПЛВР), с внутррезонаторным насыщающимся поглотителем (НП), и в ПЛВР с внутррезонаторной генерацией второй гармоники (ГВГ). Получены системы уравнений, описывающие динамику генерации таких лазеров, теоретически проанализированы режимы их генерации. Показано, что в ПЛВР с НП в областях мультистабильности возможны три устойчивых режима. Определены условия (параметры ПЛВР), при которых возможна нестационарная генерация. Найдено, что режимы пассивной модуляции добротности могут быть реализованы как с фиксированным, так и с изменяющимся состоянием поляризации излучения во время развития импульса. Показано, что в ПЛВР (без НП) возможна ГВГ типа I и II, а также формирование импульсных режимов генерации на длине волны второй гармоники за счет динамики переключения поляризации излучения на фундаментальной частоте. Результаты данной работы могут применяться при разработке импульсных ПЛВР, а также при разработке и создании миниатюрных преобразователей частоты лазерного излучения во вторую гармонику. Такие лазеры могут быть использованы как источники излучения в системах оптической связи, для спектроскопических измерений, а также для целей микроприборостроения, микроэлектроники и в системах прецизионных измерений.

УДК 535.3.539.184

Пространственно-неоднородное распространение дифрагированных волн в резонансных атомных средах [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГУ им. Я. Купалы»; рук. Гайда Л.С.; исполн.: Свистун А.Ч. [и др.]. — Гродно, 2006. — 75 с. — Библиогр.: с. 75. — № ГР 20052258. — Инв. № 39556.

Экспериментально и теоретически исследованы частотно-невыврожденное некомпланарное ПЧВВ в резонансной среде с однородно уширенной линией поглощения. Изучен нелинейный режим перекачки энергии поля накачки в параметрически взаимодействующие сигнальную и дифракционную волны и найдены условия пространственного вырождения некомпланарного ПЧВВ в компланарное. Дано объяснение экспериментальным результатам по наблюдению «осевого» излучения, возникающего в резонансной среде в поле пространственно-периодической накачки для случая, когда параметрически возбуждаемая (дифракционная) волна, имеющая комплексносопряженный волновой фронт по отношению к сигнальной, распространяется с ней в одном направлении. Исследовано некомпланарное ПЧВВ с учетом поглощения сильного поля и указаны границы применимости приближения непоглощающейся накачки. Произведены численные расчеты зависимостей восприимчивости от частоты возбуждающего излучения для различных атомных систем при ПЧВВ, на основе классической и кванто-механической теории.

УДК 678.027.3

Термодинамические аспекты энергопереноса в полимерных системах, содержащих кластеры наночастиц [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГУ им. Я. Купалы»; рук. Скаскевич А.А. — Гродно, 2007. — 38 с. — Библиогр.: с. 38. — № ГР 20053489. — Инв. № 39560.

Объект: композитные системы на основе полимерных связующих, модифицированных ультрадисперсными компонентами различного строения. Цель: исследование особенностей модифицирования композиционных материалов на основе полимеров полярной и неполярной природы зарядовыми кластерами и установление корреляционной зависимости между теплофизическими и деформационно-прочностными характеристиками модифицированных полимеров. Результат: установлена корреляционная связь между результатами моделирования структуры и данными исследования строения и свойств полимерных композитов различного состава и строения. Полученные результаты могут быть использованы при разработке составов и технологии получения полимерных композитов на основе полярных и неполярных связующих.

УДК 535.8

Разработка высокоэффективного и безопасного лазерного литотриптора для фрагментации почечных камней импульсами излучения микросекундной длительности со световодной транспортировкой [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГУ

им. Я. Купалы»; рук. **Тарковский В.В.** — Гродно, 2006. — 58 с. — Библиогр.: с. 58. — № ГР 20052259. — Инв. № 39557.

Выполненные исследования позволили разработать методику для измерения спектров отражения основных типов почечных камней и на основании этого выработать рекомендации по селективному лазерному воздействию на материал конкретного типа почечного камня. Отработанная методика селекции поперечных мод излучения лазера позволяет без потерь вводить лазерное излучение в моноволоконные световоды и тем самым обеспечивает эффективную его транспортировку к объектам воздействия. Применение созданных лазерных систем для дробления почечных камней показывает, что при воздействии на камень одиночными импульсами лазерного излучения имеется резко выраженная спектральная зависимость эффективности удаления массы, которая должна учитываться при разработке аппаратуры для лазерной литотрипсии. Для снижения воздействия на окружающие ткани энергия излучения должна быть ниже порога насыщения. Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что на основании полученных результатов может быть разработан безопасный в медицинском применении литотриптор, цена которого будет значительно ниже мировых аналогов. Результаты выполненных исследований, касающиеся разработки универсальной приставки к спектрофотометру для измерения спектров отражения, а также пространственного фильтра для селекции поперечных мод, могут быть внедрены в учебный процесс для студентов специальности «Физика».

УДК 539.264

Физические механизмы формирования и релаксации зарядового состояния наночастиц геосиликатов при термическом и механическом воздействиях [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГрГУ им. Я. Купалы»; рук. **Липо В.А.** — Гродно, 2007. — 87 с. — Библиогр.: с. 87. — № ГР 20053299. — Инв. № 39558.

Объект: изменения структуры слюды как типичных представителей природных слоистых силикатов при нагревании и деформации. Цель: описание изменений структуры слюды при нагревании и деформации, доказательство влияния процесса диспергирования на свойства наномикачастиц, применение результатов анализа структур слюды для оценки критерия наноразмерности полимерных и других наночастиц. Основными методами исследований являются: теоретико-групповые; статистические; рентгеновская дифрактометрия; спектроскопия; ГКР-спектроскопия. Предложен метод расчета размерной границы между нанофазой и макросостоянием. Сравниваются модифицирующие свойства наночастиц различной формы. Разработан метод расчета размерной границы между нано- и макросостоянием. Установлено влияние условий деструкции минеральных частиц для получения наномодификаторов полимерных композитов или иных веществ, полученных на основе нанофазных систем.

УДК 535.530:621.373.8

Исследование, разработка и апробация новых типов мощных полупроводниковых светодиодов, лазерных диодов и радиационно стойких солнечных элементов для медицинской диагностики и мониторинга окружающей среды [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Безязычная Т.В.** — Минск, 2007. — 46 с. — Библиогр.: 14 назв. — № ГР 20052469. — Инв. № 38878.

Объект: светодиоды и лазерные диоды для спектральных диапазонов 1,8–2,5 и 3,1–3,2 мкм, а также радиационные точечные дефекты в солнечных элементах на основе арсенида-антимонида галлия. Цель: исследование и разработка надежных светодиодов и лазерных диодов с мощностями свыше 1–2 и 5–10 мВт, излучающих в диапазоне 1,8–2,5 мкм, а также исследование параметров лазерных диодов, излучающих на длине волны 3,1–3,2 мкм, и радиационных дефектов в солнечных элементах на основе арсенида-антимонида галлия. Проведены исследования и отработана технология монтажа излучателей для диапазона 1,8–2,5 мкм. Оптимизированы температура сварки, толщина слоя припоя, время сварки с учетом особенностей чипов на основе InGaSbPAnAsSb/InGaSbP гетероструктуры. Образцы светодиодов мощностью 1–2 мВт испытаны в непрерывном режиме. Методом квантово-химического моделирования изучено дефектообразование в GaSb и GaAs — базовых материалах солнечных элементов. Определены излучательные свойства InAsSb/InAsSbP лазеров (спектральная область 3,1–3,2 мкм). Получены образцы с характеристиками, удовлетворяющими требованиям разработчиков оптоэлектронных устройств на базе приборов такого типа. Показано, что материал GaSb более устойчив к воздействию солнечной радиации, чем GaAs. Для InAsSb/InAsSbP лазерных диодов установлено, что безызлучательная рекомбинация — доминирующий канал потерь энергии накачки. Степень внедрения: экспериментальные образцы излучателей для диапазонов 1,8–2,4 и 3,1–3,2 мкм выращиваются в ФТИ им. А.Ф. Иоффе. По своим выходным характеристикам они конкурируют с лучшими зарубежными образцами.

УДК 615.849.19

Исследования и разработка лазерных медицинских технологий для восстановления кровенаполненных органов методом создания глубоких лазерных каналов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Ходинский А.Н.**; исполн.: **Страцкевич Л.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 39 с. — Библиогр.: 22 назв. — № ГР 20054015. — Инв. № 39113.

Объект: процесс взаимодействия лазерного излучения импульсных и непрерывных источников ближнего ИК-диапазона с биологическими средами *in vitro* с целью разработки лазерных медицинских технологий для восстановления кровенаполненных органов методом создания глубоких лазерных каналов. Цель: отработка способов подвода излучения к биологи-

ческим тканям, технологии, формирования глубоких лазерных каналов и формулировании требований к лазерному медицинскому оборудованию для реализации данных технологий в клинической практике. При выполнении работы проводились экспериментальные исследования взаимодействия лазерного излучения с модельными средами и биологическими мягкими и костными тканями *in vitro* в процессах формирования глубоких лазерных каналов. Отработана методика создания скрытых лазерных каналов, что представляется целесообразным для предотвращения кровотечений после лазерного воздействия в последующих экспериментах на животных.

УДК 539.216:535.211

Исследование и оптимизация режимов нанесения покрытий с использованием лазерного излучения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Малевич Н.А.**; исполн.: **Будник Л.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 66 с. — Библиогр.: 29 назв. — № ГР 20054016. — Инв. № 39114.

Объект: технология нанесения пленочных покрытий на оптические элементы с использованием излучения твердотельных лазеров (прежде всего лазера на Nd-YAG) как для распыления материала мишени, так и для очистки оптических поверхностей. Цель: изучение возможности практического применения лазерного излучения в технологии нанесения тонких пленок, включая нанесение оптических покрытий методом лазерного распыления материалов в вакууме, а также чистку и активацию поверхностно оптических материалов до и в процессе нанесения покрытий и создание основ технологии глубокого оптического контакта для химически сложных материалов, в том числе кристаллических. Определены факторы, влияющие на качество и эффективность нанесения пленочных покрытий, предложены пути их улучшения за счет оптимизации системы позиционирования, выбора режимов работы лазера и конструктивных особенностей вакуумной камеры. Приведены результаты по отработке процесса высококачественной полировки поверхностей твердых лазерных кристаллов с применением наноалмазных композиций и получению тонкопленочных покрытий из чистых и легированных материалов. Выполнены пробные эксперименты по получению неразъемных соединений из неактивированного граната и кристаллического кварца методом глубокого оптического контакта с использованием технологии лазерного напыления. Рассмотрена возможность удаления различных типов пленочных покрытий с применением излучения различных длин волн, предложен метод не повреждающего оптическую поверхность лазерного удаления многослойных зеркальных пленочных не поглощающих покрытий за счет поглощения лазерного излучения водой, адсорбированной порами покрытия.

УДК 539.216.2

Новый нанокристаллический керамический материал на основе системы Ti-C-N [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»;

рук. **Урбанович В.С.**; исполн.: **Зубович Г.К.** [и др.]. — Минск, 2007. — 97 с. — Библиогр.: с. 91–97. — № ГР 20052150. — Инв. № 38886.

Проведено моделирование температурных условий в камере АД в режимах изотермического и неизотермического спекания. Разработана методика и исследованы процессы компактирования и спекания нанопорошков системы Ti-C-N при высоких давлениях. Получены зависимости изменения структуры и физико-механических свойств керамических образцов от режимов спекания. Спеканием под высоким давлением получен высокоплотный материал, который может быть использован для изготовления режущего инструмента, а также различных износостойких втулок, прокладок и т. д.

УДК 621.385.6

Нелинейная теория комбинированного многомодового излучения релятивистских электронных потоков в сверхразмерных нерегулярных волноводах и ее применение к оптимизации и проектированию сверхмощных микроволновых генераторов и усилителей с высоким КПД [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. **Кураев А.А.**; исполн.: **Колосов С.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 66 с. — Библиогр.: с. 59–60. — № ГР 20052331. — Инв. № 41540.

Цель: разработка трехмерной нелинейной теории многомодового взаимодействия прямолинейного или спирализованного релятивистского электронного потока с модами нерегулярного сверхразмерного волновода в присутствии продольного магнитостатического поля, исследование и оптимизация по КПД таких процессов с целью использования результатов исследований для создания сверхмощных СВЧ-приборов с повышенным КПД. Результат: разработана строгая математическая модель возбуждения нерегулярного волновода релятивистским электронным потоком с учетом потерь в стенках волновода. Создан эффективный метод решения краевой задачи для уравнений возбуждения с учетом потерь в стенках волновода при одновременном учете как распространяющихся, так и закрытых типов волн. Разработан комплекс программ для оптимизации СВЧ-генераторов и усилителей различного типа. Проведено исследование оптимальных конструкций черенковских усилителей и генераторов с нерегулярным профилем гофра, которое позволило достичь КПД порядка 62–68%; проведена оценка влияния конечной проводимости стенок волновода на процесс распространения многомодовых волн и омические потери. Развитие исследований в дальнейшем целесообразно направить на детальную проработку выявленных перспективных конструкций и создание их экспериментальных макетов, а также на поиск более эффективных методов расчета и перспективных схем взаимодействия, основанных на новых физических эффектах на многомодовых волноводах.

УДК 621.386.535.317-34

Разработка рентгеновского фильтра на основе преломляющей линзы [Текст]: отчет о НИР (заключ.) /

БГУ; рук. **Кольчевский Н.Н.**; исполн.: **Бобров Д.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 40 с. — Библиогр.: с. 40. — № ГР 20052171. — Инв. № 40820.

Объект: преломляющая рентгеновская линза. Цель: разработать и изготовить преломляющие рентгеновские линзы для применения в качестве рентгеновского фильтра совместно с рентгеновскими источниками. Результат: разработаны и изготовлены преломляющие рентгеновские линзы для применения в качестве рентгеновского фильтра. Применение: в научных исследованиях, электронике, нанoeлектронике, микроскопии.

УДК 535.34.37+541.14

Фотоника и нелинейно-оптические свойства мероцианиновых красителей в растворах и полимерных пленках [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Бондарев С.Л.**; исполн.: **Тихомиров С.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 42 с. — Библиогр.: с. 40–42. — № ГР 20051621. — Инв. № 40267.

Методами люминесценции и лазерной спектроскопии исследованы спектроскопические, фотофизические и нелинейно-оптические свойства мероцианиновых красителей в различных средах при комнатной температуре и 77 К. На основании полученных результатов установлены механизмы дезактивации энергии электронного возбуждения в зависимости от полярности, вязкости среды и структурных особенностей исследованных красителей.

УДК 546.28

Исследование физических основ воздействия внешних полей (электрического, магнитного, электромагнитного) на механические и электрофизические свойства приповерхностных слоев легированных кристаллов кремния [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Оджаев В.Б.**; исполн.: **Бринкевич Д.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 41 с. — Библиогр.: с. 40–41. — № ГР 20051661. — Инв. № 40227.

Объект: полупроводниковый кремний, выращенный по методу Чохральского. Цель: разработка фундаментальных физических основ влияния внешних воздействий на механические и электрофизические свойства кристаллов кремния, легированных различными примесями. Результат: установлено, что примеси быстродиффундирующих технологических примесей (Fe, Au, Ni, Cu и т. д.) способствуют формированию дефектов упаковки, разработаны неразрушающие методы контроля указанных примесей. Применение: в научных исследованиях, в технологических процессах производства полупроводниковых приборов и интегральных схем.

УДК 621.315.592

Формирование двумерных массивов квантовых точек Ge в тонких слоях SiO₂ для энергонезависимых элементов памяти [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Гайдук П.И.**; исполн.: **Зайков В.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 62 с. — Библиогр.: с. 58–62. — № ГР 20051626. — Инв. № 40816.

Объект: самоорганизованные квантоворазмерные структуры на основе нанокристаллов Ge в тонких слоях Ge в тонких слоях SiO₂, полученные путем оксидирования структур SiGe/SiO₂/Si. Цель: разработка процессов формирования двумерных массивов квантовых точек Ge в тонких слоях SiO₂ для энергозависимых элементов памяти. Результат: решены задачи формирования слоев SiO₂ с инкорпорированными самоорганизованными нанокристаллами Ge методами анодного оксидирования слоев Si/Ge/Si, термического оксидирования структур SiGe/SiO₂/Si. Применение: в научных исследованиях, для создания запоминающих устройств и ячеек памяти нового поколения.

УДК 621.746:538.245

Процессы синтеза и спиновой транспорт в наноразмерных гетероструктурах арсенид галлия/гранулированная пленка с наночастицами кобальта, сформированных методом двойного ионно-лучевого распыления-осаждения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Паньков В.В.**; исполн.: **Полуян А.Ф.** [и др.]. — Минск, 2007. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20051660. — Инв. № 40817.

Объект: пленочные гетероструктуры SiO₂(CO), сформированные методом двойного ионно-лучевого распыления-осаждения на подложках арсенид галлия и кремния. Цель: исследование процессов синтеза и спинового транспорта в наноразмерных гетероструктурах арсенид галлия/гранулированная пленка с наночастицами кобальта. Результат: получены пленочные материалы с доминирующими процессами спинового токопереноса при комнатной температуре, обнаружено новое явление — инжекционное магнитосопротивление. Применение: в научных исследованиях, микроэлектронике.

УДК 538.935

Разработка и исследование функциональных нанокompозитов на основе железа и кобальта [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Федотов А.К.**; исполн.: **Мазаник А.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 53 с. — Библиогр.: с. 52–53. — № ГР 20051928. — Инв. № 40230.

Объект: пленочные композиты, состоящие из наночастиц сплава на основе железа и кобальта, заключенных в диэлектрической матрице из оксида алюминия. Цель: получение нанокompозиционных пленок FeCoZr-оксид алюминия и экспериментальное исследование влияния состава и технологических режимов их получения на фазовую структуру, магнитное и электрическое состояние. Результат: исследованы и изучены измерения температурных зависимостей проводимости на постоянном и переменном токе, магнитопольевые зависимости намагниченности. Применение: в научных исследованиях.

УДК 535.33/.34

Разработка нового экспрессного метода количественного анализа материала драгоценных металлов и сплавов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т

физики НАНБ»; рук. **Райков С.Н.**; исполн.: **Бураков В.С.** [и др.]. — Минск, 2007. — 35 с. — Библиогр.: с. 34–35. — № ГР 20052028. — Инв. № 40878.

Объект: плазма, формируемая при импульсном лазерном воздействии на поверхность мишеней из сплавов драгметаллов. Цель: разработка нового экспрессного метода безэталоного количественного спектрального анализа материала драгоценных металлов и сплавов. Разработан и создан специализированный вариант эмиссионного лазерного спектрометра с лазерным сэмплером-атомизатором и многоканальным спектрофоторегистратором. Оптимизированы параметры лазерного спектрометрического комплекса, предназначенного для безэталоного определения количественного элементного состава анализируемых твердотельных образцов (драгметаллов и их сплавов). Экспериментально реализован безэталоный вариант лазерного спектрального микроанализа материала сплавов золота на предмет определения пробы исследуемых образцов. Показано хорошее соответствие результатов измерения концентраций золота в анализируемых материалах регламентируемым данным. Аналогичные результаты получены для бронзовых сплавов. Ожидается, что дальнейшее развитие полученных результатов и разработанные в рамках НИР методы и аппаратные средства найдут применение для решения актуальных материаловедческих задач в организациях, занимающихся экспертизой и технологиями производства изделий из драгметаллов и их сплавов.

УДК 537.84:621.318

Разработать и изготовить ЯГР-спектрометр [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Холмецкий А.Л.**; исполн.: **Евдокимов В.А.** [и др.]. — Минск, 2005. — 14 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20053560. — Инв. № 40821.

Объект: ЯГР-спектрометр, предназначенный для исследования тонких поверхностных слоев материалов путем регистрации низкоэнергетических конверсионных и оже-электронов. Цель: разработка ЯГР-спектрометра, предназначенного для проведения научных структурно-аналитических исследований. Результат: создан ЯГР-спектрометр с комплектом конструкторской документации. Применение: в научных исследованиях, Министерство образования Республики Беларусь.

УДК 533.932

Изучение способов генерации и теплофизических параметров пароводяной плазмы и ее смесей для оптимизации технологического генератора плазмы: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Моссэ А.Л.** — Минск, 2005. — 39 с. — Библиогр.: 39 назв. — № ГР 20043731. — Инв. № 36964. Отчет 8 табл., 15 ил.

Цель: получение экспериментальных данных и изучение процессов, происходящих в паровоздушной плазменной среде, в электродуговых плазмотронах постоянного и переменного тока, которые будут использоваться для реализации различных технологических процессов обработки неорганических и органи-

ческих веществ и материалов, в том числе переработки и уничтожения вредных отходов. Кроме того, на основе обобщения полученных научных результатов будет выполнена разработка технической документации на оптимизированный пароводяной плазмотрон и систему генерации пара. Результат: получены экспериментальные данные по исследованию плазмотронов постоянного и переменного тока при использовании в качестве плазмообразующих сред водяного пара; изучены переносные свойства высокотемпературной парогазовой среды, определены характеристики для физического моделирования и переменные параметры для расчетов электродуговых процессов в плазмотронах данного типа, необходимые для математического моделирования пространственно-временной эволюции параметров струй пароводяной плазмы.

УДК 631.824.32.7783

Разработать наноструктурный каталитически активный материал для низкотемпературной очистки отработавших газов двигателей внутреннего сгорания (ДВС): отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **Янкевич Н.С.** — Минск, 2005. — 40 с. — Библиогр.: 42 назв. — № ГР 20043211. — Инв. № 40842. Отчет 5 табл., 12 ил.

Цель: разработка каталитически активного наноматериала для низкотемпературной очистки отработавших газов ДВС. Разработанные подходы носят универсальный характер и могут применяться при очистке отработавших газов двигателей внутреннего сгорания широкого мощностного ряда.

УДК 537.638

Исследование теплопроводности магнитных оксидов в магнитном поле: отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Барило С.Н.** — Минск, 2006. — 36 с. — Библиогр.: 30 назв. — № ГР 20042314. — Инв. № 37881. Отчет 1 табл., 18 ил.

Объект: монокристаллы антиферромагнитных и парамагнитных оксидов, редкоземельных галлатов, купратов, ортоферритов и кобальтитов. Цель: обнаружение нечетного по магнитному полю эффекта в поперечной разности температур в кристаллах со спин-фононным или магнотон-фононным взаимодействием, а также исследование магнотонного механизма теплопроводности. Для достижения поставленной цели в рамках задания проведены всесторонние и взаимодополняющие исследования на стыке нескольких областей физики, химии и технологии конденсированного состояния и решены несколько стратегических задач: модернизировано имевшееся и создано новое технологическое оборудование для выращивания, послеростовой обработки монокристаллов и прецизионного исследования теплопроводности; выращены уникальные монокристаллы, проведена экспериментальная проверка наличия теплового эффекта Холла в парамагнитном гранате $Tb_3Ga_5O_{12}$ и изучен магнитный вклад в теплопроводность редкоземельных купратов и ортоферритов; возобновлены творческие контакты и организовано научное сотрудничество

с ведущими специалистами РНЦ «Курчатовский институт» в области исследования теплофизических свойств конденсированных сред.

УДК 546.237'171;535.37;535.375.54;543.429.22;539.216.2

Структура, дефекты и свойства кубического нитрида бора для практических приложений: отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Шишонок Е.М.** — Минск, 2006. — 87 с. — Библиогр.: 96 назв. — № ГР 20043463. — Инв. № 37885. Отчет 16 табл., 51 ил.

Объект: методы контроля реальных физических свойств кубического нитрида бора (сBN), направленные на практическое использование материала, в том числе в толстых пленках с высокой теплопроводностью. Цель: провести комплексные исследования методом комбинационного рассеяния, люминесценции и ЭПР сBN различных структурных модификаций, направленные на разработку методов контроля реальных физических свойств материала и его практическое использование, в том числе в толстых пленках с высокой теплопроводностью. Результат: получены новые данные о колебательных состояниях, центрах люминесценции и парамагнитных центрах в кубическом нитриде бора различной морфологии и информация об их взаимной корреляции; разработаны методы контроля дефектно-примесной структуры, а также физических свойств реальных образцов кубического нитрида бора, в том числе с различной стехиометрией, легированных акцепторной примесью бериллия, содержащих примеси гексагонального нитрида бора, вольфрама или облуженных электронами; получена информация о возможности изготовления световых эмиттеров на основе кубического нитрида бора, излучающего в УФ-области спектра (250–315 нм); получена информация по технологии изготовления толстых пленок на основе сBN, разработан способ увеличения их теплопроводности; разработан метод контроля отклонения стехиометрического состава монокристаллов сBN в сторону бора.

УДК 533.915:001.535.37;541.65

Исследование влияния заряженных частиц на кинетику образования фуллеренов в углеродной плазме: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Степанов К.Л.** — Минск, 2006. — 59 с. — Библиогр.: 44 назв. — № ГР 20043483. — Инв. № 37832. Отчет 4 табл., 37 ил.

В отчете содержатся результаты исследований ряда фундаментальных характеристик углеродных кластеров и различных аспектов кинетики их роста из атомов и молекул. На основе полуэмпирического квантово-химического приближения РМЗ и эмпирического потенциала Бреннера рассчитаны равновесная конфигурация молекулы C₆₀ и частоты ее нормальных колебаний. Такой же расчет проведен для молекулы C₂₀ в форме додекаэдра. Показано, что кластеры C₁, а также C₃ и C₅ являются преобладающими в области температур до 4000 К при всех рассмотренных плотностях. Фотопоглощение кластера C₃ существенным

образом влияет на коэффициент поглощения углеродных паров в данном температурном диапазоне. Сформулирована система кинетических уравнений, описывающая кинетику роста углеродных кластеров, которая включает в себя взаимодействие кластеров между собой, с буферным газом и электронной подсистемой плазмы. Разработан компьютерный код для численного решения системы кинетических уравнений, описывающих рост тяжелых кластеров из углеродного пара. Проведены систематические расчеты динамики роста тяжелых углеродных кластеров и образования фуллеренов. Рассмотрено влияние электрического заряда кластеров на эволюцию функции распределения кластеров по размерам в процессе их движения в газоплазменной струе.

УДК 533.932+621.793.164

Исследование механизмов образования углеродных наноматериалов в плазме холловского ускорителя при наличии сильных магнитных полей: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Ермаченко В.С.** — Минск, 2005. — 36 с. — Библиогр.: 27 назв. — № ГР 20043497. — Инв. № 37836. Отчет 3 табл., 13 ил.

Описывается конструкция созданного ТХУ, принцип действия и его основные особенности в условиях работы при атмосферном давлении. Исследованы параметры плазмы на срезе сопла холловского ускорителя и определены оптимальные режимы работы ТХУ. Представлены фотографии установки ТХУ с камерой-реактором для сбора углеродных наноматериалов и отдельных элементов конструкции, а также фотография работающего ТХУ при атмосферном давлении. В результате проведенных экспериментов были получены образцы углеродных материалов.

УДК 536.6:536.2.083

Экспериментальное исследование теплофизических и электромагнитных свойств перспективных наноструктурных материалов в диапазоне температур 77–1000 К: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Танаева С.А.** — Минск, 2005. — 79 с. — Библиогр.: 38 назв. — № ГР 20043499. — Инв. № 37837. Отчет 16 табл., 31 ил.

Экспериментально определены коэффициенты теплопроводности и удельной теплоемкости нанопорошка углерода и компактированных наноуглеродных материалов, изготовленных в ИТМО НАНБ. Показано, что удельная теплоемкость нанопорошков больше удельной теплоемкости компактированных наноуглеродных материалов. Проведены измерения теплофизических свойств керамических наноструктурных материалов на основе оксида алюминия и оксида циркония. Показано, что наибольшей теплопроводностью обладает нанокерамика на основе оксида циркония. Разработаны методики исследования термомеханических свойств наноструктурных керамических материалов в диапазоне температур 300–1600 °С. Описан принцип работы автоматизированной установки многофункционального назначения для исследований гермомеханических

свойств материалов при температурах до 1600 °С и силовом нагружении до 500 Н. Приведен процесс синтеза наноструктурных композиционных наноструктурных порошков на основе оксидов Al_2O_3 , ZrO_2 , SiO_2 , MgO по золь-гель технологии. Установлено, что температура спекания образцов из нанокристаллических порошков на 300–400 °С меньше, чем для образцов из микрокристаллических порошков.

УДК 621.38.049.77.002.3

Теория и технология изготовления интегральных спинтронных элементов обработки информации на туннельном эффекте [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. **Борисенко В.Е.**; исполн.: **Лешок А.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 40 с. — Библиогр.: с. 39–40. — № ГР 20042515. — Инв. № 41281. Отчет 40 с., 18 ил., 1 табл., 1 кн., 21 источн.

Разработана модель спин-зависимого переноса электронов через ферромагнетик/диэлектрик/ферромагнетик (Ф/Д/Ф) структуру. С помощью модели проведены расчеты ВАХ и туннельного магнитосопротивления (ТМС). Показано, что величина ТМС при низких напряжениях монотонно уменьшается вследствие выравнивания волновых векторов электронов в коллекторе. Минимального значения ТМС достигает, когда часть потенциального барьера находится ниже уровня Ферми в эмиттере и возникает условие интерференции. Осцилляции ТМС объясняются рассогласованием условий интерференции для параллельной и антипараллельной намагниченностей ферромагнетиков. Установлено, что для достижения максимальных значений ТМС необходимо выбирать системы ферромагнетик/диэлектрик с максимально высоким потенциальным барьером и толщиной диэлектрика 1–2 нм. Разработаны конструкции и изготовлена на основе кремниевой технологии наноструктура, содержащая источник поляризованных по спину электронов (Ф/Д/Ф наноструктура), поверхностный канал токопереноса (подложка p-Si) для этих электронов и детектор поляризованных по спину электронов электрического типа. Принцип действия детектора основан на изменении величины тока (или сопротивления) при изменении спиновой поляризации электронов источника во внешнем магнитном поле. Проведены исследования параметров переключающего элемента на спин-зависимом туннельном переносе носителей заряда в наноструктуре ферромагнетик/диэлектрик/ферромагнетик. Проведены измерения ВАХ наноструктур $Co/Al_2O_3/Co$ и $Co/Al_2O_3/p-Si$, а также исследования намагниченности наноразмерных пленок кобальта во внешнем магнитном поле (до 300 Э) вдоль осей тяжелой и легкой намагниченности с помощью эффекта Керра. Показано, что исследуемая наноструктура на основе пленок кобальта с параметрами, полученными в результате теоретического моделирования, пригодна для работы в качестве переключающего элемента и может быть рекомендована к промышленному освоению.

УДК 621.373.826:535.339:772.932.45

Методы фототермопластической реверсивной регистрации контурных голограмм на осно-

ве лазеров с автоинжекцией затравочного излучения и ОВФ с преобразованием частоты: отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Тюшкевич Б.Н.** — Минск, 2006. — 33 с. — Библиогр.: 36 назв. — № ГР 20043461. — Инв. № 37864.

Объект: процесс реверсивной записи контурных голограмм на фототермопластические материалы и двух- и многочастотные твердотельные лазеры с автоинжекцией затравочного излучения и обращением волнового фронта с преобразованием частоты. Цель: разработка методов реверсивной фототермопластической регистрации контурных голограмм с варьируемой чувствительностью на основе твердотельных лазеров с автоинжекцией затравочного излучения и нелинейным преобразованием частоты при обращении волнового фронта. Результат: для селекции затравочного излучения свободной генерации в системе фотоэлектрического управления активным модулятором добротности резонатора твердотельного лазера и формирования двухчастотной генерации гигантских импульсов разработан пространственно-частотный фильтр на основе двух интерферометров Фабри-Перо с разными по величине базами. Лазеры с обращением волнового фронта при вынужденном рассеянии Мандельштама-Бриллюэна и переходом при усилении стоковых компонент в процесс последовательного обращения от одноканального к многоканальному обеспечивают расширение спектрального интервала многочастотного излучения с одновременным увеличением в нем спектральных составляющих и повышение их энергетических параметров. Разработанные методы фототермопластической записи контурных голограмм снижают влияние временной компрессии вынужденного рассеяния Мандельштама-Бриллюэна сформированного излучения на качество записи и обеспечивают увеличение дифракционной эффективности и контраста интерференционных полос контурных голограмм. Область применения: голографическая интерферометрия, неразрушающий контроль.

УДК 621.793.164+544.3.032.5

Исследование и синтез углеродных наноматериалов из углеводородного сырья в неравновесной плазме высоковольтного разряда атмосферного давления: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Крауклис А.В.** — Минск, 2005. — 67 с. — Библиогр.: 43 назв. — № ГР 20043495. — Инв. № 37835. Отчет 7 табл., 87 ил.

Приводится описание конструкции экспериментального стенда для синтеза углеродных наноматериалов (УНМ). Представлены фотографии электронной микроскопии образцов УНМ, полученных на созданном стенде. Описаны примеры использования полученных УНМ.

УДК 539.3

Механика слоистых вязкоупругопластических элементов конструкций: отчет о НИР / УО «БелГУТ»; рук. **Старовойтов Э.И.** — Гомель, 2006. — 267 с. — Библиогр.: 262 назв. — № ГР 20043876. — Инв. № 38665.

Объект: трехслойные стержни, пластины и оболочки. Цель: постановка задач статики и динамики о деформировании трехслойных элементов конструкций при комплексном воздействии силовых, тепловых и радиационных нагрузок, разработка аналитических методов решения прикладных задач, решение конкретных задач для трехслойных стержней, пластин и цилиндрических оболочек. Результат: получены аналитические решения задач о квазистатическом деформировании и колебаниях упругих и неупругих трехслойных стержней, пластин и цилиндрических оболочек под действием различных нагрузок (термосиловых, терморadiационных, импульсных, резонансных); исследовано изменение пределов текучести и ядер релаксации материалов при нейтронном воздействии, предложены функции пластичности и физической нелинейности для ряда конструктивных материалов. Значимость работы: представленные результаты вносят существенный вклад в развитие механики деформируемого твердого тела, позволяют давать практические рекомендации при проектировании конструкций, содержащих неоднородные упругие и неупругие элементы, численно моделировать в них напряженно-деформированное состояние при статических и динамических воздействиях в терморadiационных полях, что значительно повышает точность вычислений и приводит к существенному снижению энергетических и материальных затрат, необходимых для проведения соответствующих экспериментальных исследований.

УДК 537.311+537.638.214

Исследование структуры, магнитных и электрических свойств поликристаллов и пленок твердых растворов $Mn_{1-x}M_xSe$ ($M = Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Cu$): отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Галяс А.И.** — Минск, 2006. — 68 с. — Библиогр.: 16 назв. — № ГР 20042221. — Инв. № 37873. Отчет 3 табл., 24 ил.

Результат: ширина запрещенной зоны, определенная с помощью оптических исследований, величина которой находится в интервале 2–2,67 эВ. Из измерений термоэлектрических свойств $Mn_{1-x}M_xSe$ установлено, что замещением ионов марганца на ионы 3d-металлов в решетке $MnSe$ можно изменить тип проводимости. При замещении ионов марганца ионами ванадия, железа, кобальта, никеля и меди дырочная проводимость, свойственная $MnSe$, сохраняется, а при замещении ионов марганца ионами титана и хрома возникает электронная проводимость. Результаты исследования термоэлектрических свойств и эффекта Мессбауэра указывают на то, что в твердых растворах $Mn_{1-x}Cr_xSe$ при замещении ионов марганца ионами хрома осуществляется недозаполнение 4p-оболочки ионов селена. Это приводит к тому, что в решетке $Mn_{1-x}Cr_xSe$ существуют области с антиферромагнитным и ферромагнитным упорядочением магнитных моментов, поскольку происходит нарушение косвенного обменного взаимодействия, которое осуществляется через анионы селена только с заполненной 4p-оболочкой и создает антиферромагнитное упорядочение моментов.

УДК 537.311+537.638.214

Магнитное состояние и транспортные свойства халькогенидов 3D-элементов: отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Маковецкий Г.И.** — Минск, 2006. — 26 с.: Библиогр.: 7 назв. — № ГР 20042223. — Инв. № 37875. Отчет 1 табл., 10 ил.

Синтезированы образцы твердых растворов систем $Cr_{1-x}Mn_xTe$ ($x = 0-1$), $Co_xMn_{1-x}S$ ($0 < x \leq 0,3$), $Fe_xMn_{1-x}Se$ ($0 < x \leq 0,5$). Выполнены исследования их структуры, магнитных и электрических свойств. Определены границы областей существования твердых растворов. Твердые растворы $Fe_xMn_{1-x}Se$ ниже температуры 180 К являются антиферромагнетиками. В твердых растворах системы $Cr_xMn_{1-x}Se$ ($x = 0,05-0,3$) ниже 135 К обнаружено появление спонтанного магнитного момента (до $5 \text{ A} \cdot \text{m}^2/\text{kg}$). В твердых растворах $Co_xMn_{1-x}S$ наблюдается повышение температуры Нееля от 150 К ($x = 0$) до 196 К ($x = 0,4$). Сплавы системы $Co_xMn_{1-x}S$ ($x \leq 0,3$) обладают полупроводниковым типом проводимости. Ширина запрещенной зоны изменяется от 1,45 эВ в MnS до 0,42 эВ в $Co_{0,3}Mn_{0,7}S$.

УДК 541.6+537.2+539.62

Исследование механизма трибоэлектризации волокон при пневмодиспергировании расплава полимера: отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Гольдаде В.А.** — Гомель, 2005. — 59 с. — Библиогр.: 38 назв. — № ГР 20042317. — Инв. № 37801. Отчет 6 табл., 15 ил.

Объект: полимерные волокна, полученные пневмодиспергированием и несущие технологический трибоэлектрический заряд. Цель: установление механизмов трибоэлектризации полимерных волокон при аэродинамическом распылении расплава и разработка методов регулирования и стабилизации электретенного заряда. В результате проведенных исследований развиты представления об энергетическом спектре ЭАД и предложен механизм образования локализованных зарядовых состояний в полимерных волокнах. Оценка параметров ЭАД и выделение роли трибоэффектов проведены комбинацией методов термостимулированной и изотермической релаксации электретенного заряда. Предложено повышать электретенный заряд путем принудительной электризации вязкотекучих волокон в коронном разряде, что обуславливает заполнение ЭАД. Показана устойчивость электретенного эффекта волокон в водной среде при различных условиях влажности и в контакте с компонентами сигаретного дыма.

УДК 621.891:536.422:678.029

Разработка реакционной технологии получения новых полимерных композиционных материалов с малым содержанием ультра- и нанодисперсных легирующих добавок: отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Шаповалов В.М.** — Гомель, 2006. — 45 с. — Библиогр.: 18 назв. — № ГР 20042609. — Инв. № 37802. Отчет 9 табл., 11 ил.

Объект: полимерные композиты с малым содержанием ультрадисперсных металлов и частиц кремнезема,

получаемых разложением солей поливалентных металлов и силикатов щелочных металлов внутри полимерной матрицы. Цель: изучить процессы, происходящие при разложении химических реагентов с выделением ультрадисперсных частиц металлов и диоксида кремния внутри полимерной матрицы, и изучить свойства полученных композитов; разработать технологию реакционного смешения реагентов в объеме термопластов с последующим разложением, стабилизацией образующихся наночастиц и удалением продуктов реакции, обеспечивающую высокую гомогенность полученного материала. Результат: установлено, что при получении металлополимерных композиционных материалов механическим смешением порошков терморазлагающихся солей и полимеров размер частиц выделившихся металлов составляет 5–20 мкм. При введении солей в расплав полимера размер частиц составляет около 1–5 мкм, а при совмещении растворов полимеров и соли 0,1–1 мкм. Разработаны методы получения модифицированных кремнеземов с размером частиц около 10 нм, обладающие высокой поверхностной активностью. Для исключения агрегатирования частиц металлов и диоксида кремния, образующихся при разложении соответствующих солей в расплавах или растворах полимеров, разработаны технологические приемы их пассивирования, путем экранирования поверхности мономерными органическими соединениями. Изучены перспективы использования разработанных композитов в качестве триботехнических материалов, загустителей для смазочных масел и связующих.

УДК 536.12:621.891

Тепловые и термомеханические процессы, протекающие при трении и абразивной обработке неорганических материалов: отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Ткачук Д.В.** — Гомель, 2005. — 89 с. — Библиогр.: 121 назв. — № ГР 20043332. — Инв. № 37805. Отчет 89 с., 38 ил.

Объект: тонкие поверхностные слои неорганических материалов, в которых при высокоскоростном трении протекают тепловые и термомеханические процессы. Цель: комплексное расчетно-экспериментальное исследование теплового состояния и процессов термоусталостного разрушения тонких поверхностных слоев неорганических материалов в условиях высокоскоростного трения и абразивной обработки. В результате проведенных исследований установлены основные закономерности температурных полей при высокоскоростном трении и абразивной обработке хрупких неорганических материалов, а также изучена кинетика трещинообразования и дислокационной структуры на поверхностях трения и в подповерхностных слоях материалов. На основе полученных результатов разработаны расчетно-экспериментальная модель изнашивания, учитывающая тепловые процессы в поверхностных слоях контактирующих материалов, и принципы повышения сопротивления неорганических материалов фрикционной термоусталости.

УДК 677.027.4.047.42

Исследование и разработка технологического процесса приготовления дисперсных красителей в поле акустических колебаний: отчет о НИР / УО «ВГТУ»; рук. **Рубаник В.В.** — Витебск, 2005. — 45 с. — Библиогр.: 25 назв. — № ГР 20043437. — Инв. № 37733.

Объект: растворы дисперсных красителей. В процессе работы проведены экспериментальные исследования по определению гранулометрического состава растворов дисперсных красителей, приготовленных с использованием ультразвуковых колебаний (УЗК). Определены параметры ультразвука, обеспечивающие получение требуемой дисперсности и однородности суспензий при минимальном времени обработки. Выбраны схемы ввода ультразвуковых колебаний в зону обработки. Отработана методика крашения текстильных материалов растворами, приготовленными с помощью УЗК. В результате выполненной работы изготовлена оснастка и отработана методика приготовления раствора красителей в поле акустических колебаний.

УДК 536.36

Разработка методов характеристики углеродных наноматериалов: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Филатов С.А.** — Минск, 2005. — 144 с. — Библиогр.: 36 назв. — № ГР 20043489. — Инв. № 37834. Отчет 3 табл., 148 ил.

Разработаны, созданы и введены в эксплуатацию экспериментальные установки направленного управляемого синтеза углеродных наноматериалов на подложках. Для диагностики и анализа характеристик синтезированных углеродных наноструктур разработан специализированный автоматизированный комплекс, включающий модифицированный электронный микроскоп с цифровой регистрацией, автоматизированные дериватографы, сканирующий микрокалориметр и оптические микроскопы с цифровой регистрацией и программами анализа сигналов и изображений. Определены оптимальные режимы синтеза одностенных углеродных нанотрубок, модифицированным методом ACCVD на металлических, кварцевых и кремниевых подложках; подготовлены две заявки на полезные образцы. На основе экспериментальных исследований методами Рамановской и ИК-Фурье спектроскопии, электронной, оптической и атомной силовой микроскопии исследованы особенности физико-химических процессов синтеза углеродных наноматериалов методами CVD, ACCVD, лазерной абляции; определены характеристики и режимы получения допированных углеродных функциональных наноструктур и нанокатализаторов.

УДК 535.4

Разработка и исследование методов голографического контроля процессов воздействия лазерного импульсного излучения на материалы электронной техники: отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Ковалев А.А.** — Минск, 2005. — 37 с. — Библиогр.: 55 назв. — № ГР 20043526. — Инв. № 37868.

Объект: методики оперативного голографического контроля процессов импульсной обработки и модификации материалов, деформации поверхности и структуры объектов электронной техники. Цель: развитие методов неразрушающего контроля с использованием оптической голографии и голографической интерферометрии, разработка новых нелинейно-оптических элементов и устройств, разработка методик высоко разрешающего контроля качества и формы оптических поверхностей, процессов воздействия импульсного лазерного излучения на материалы электронной техники с использованием реверсивных регистрирующих сред. Результат: разработаны оригинальные оптические схемы двухканального Nd:YAG-лазера и голографической системы регистрации на его основе, обеспечивающие оперативный контроль за процессом воздействия импульсного ИК-излучения ($\gamma = 1,064$ мкм) на материалы путем записи голограмм на частоте второй гармоники ($\gamma = 0,532$ мкм) в фиксированные моменты времени процесса облучения. Предложена методика оперативной регистрации, основанная на использовании реверсивных фототермопластических сред (чувствительность $\geq 10^{-5}$ Дж/см²) и специализированного двухканального Nd:YAG-лазера, обеспечивающего также получение на этапе контроля импульсов излучения на частоте второй гармоники ($\gamma = 0,532$ мкм) для голографической системы. Разработаны интерферометр высокого разрешения на основе нелинейного жидкокристаллического элемента и интерферометр фазового сдвига на основе решетки Брэгга. Область применения: системы лазерной обработки материалов, системы контроля, связи, оптической обработки информации.

УДК 546.814+539.23

Синтез и физико-химические свойства нанокристаллических оксидов металлов и их соединений со структурой перовскита: отчет о НИР / УО «БГТУ»; рук. Башкиров Л.А., Шишкин Н.Я. — Минск, 2005. — 108 с. — Библиогр.: 113 назв. — № ГР 2004820. — Инв. № 38034.

Осуществлен выбор веществ, образующих комплексы с ионами лантана, стронция, свинца, ниодима и марганца. Выбраны оптимальные условия процесса золеобразования в исходных истинных растворах (природа и расход комплексообразователя, рН-среды) и оптимальные условия, обеспечивающие перевод золь в гели и ксерогели (природа и расход полимерного связующего, температурные и временные параметры процессов выпаривания и высушивания). Разработанным методом осуществлен синтез порошков, используемых для получения твердых растворов указанных систем. Проведен их электронно-микроскопический и рентгенофазовый анализ. Установлено, что исходные порошки являются высокодисперсными, что обусловило в дальнейшем их высокую реакционную способность, позволившую значительно снизить температуру начала твердофазных реакций. Разработаны параметры синтеза чувствительных материалов на основе оксида вольфрама и ванадия, определены рабочие температуры, измерены газочувствительные свойства по относительному изменению термоЭДС

и сопротивлению при взаимодействии с окислительно-восстановительными газами. Определено влияние структурных свойств, состояние добавок, химической реакции и газовых форм на отклик сенсора. В ряде случаев высокая селективность и стабильность чувствительных слоев (особенно по коэффициенту Зеебека) позволяет применять их в сенсорах.

УДК 621.762

Разработка процессов синтеза аморфных высокодисперсных порошков Fe, Ni, Co, Al и их оксидов с использованием методов криохимического восстановления: отчет о НИР / УО «БГТУ»; рук. Паньков В.В. — Минск, 2005. — 55 с. — Библиогр.: 21 назв. — № ГР 2004826. — Инв. № 38037. Отчет 4 табл., 22 ил.

Разработаны методы синтеза в среде жидкого аммиака порошков Ni-Zn и Ni-Zn-Cu ферритов в нанодисперсном состоянии. Впервые при температурах жидкого азота получен материал с магнитоупорядоченной структурой, определены условия его кристаллизации с образованием рассматриваемых твердых растворов ферритов. Разработан способ стабилизации наноразмерных металлических порошков поверхностно-активными веществами катионного типа. Предложен новый метод образования интерфейса наночастица феррита — органический олигомер, основанный на проведении реакции поверхностного гидролиза. Модифицированный специальными методами порошок Ni-Zn феррита найдет применение в создании управляемых магнитным полем избирательных наноразмерных оксидных носителей биологических объектов (Белорусская медицинская академия), в разработках новых магнитных меток для медицинских томографов ЯМР. Разработаны принципиально новые методы создания магнитных наночастиц анизотропной формы (в форме стержней, волокон) субмикронной толщины. В основу этих методов положены явления самосборки и упорядочения, инициированные кристаллизацией неорганической соли. Эксперименты показали, что применение стержнеобразных частиц для транспорта дает ряд преимуществ по сравнению со сферическими частицами.

30 МЕХАНИКА

УДК 536.2:532

Теоретические и экспериментальные исследования температурных полей дымовых труб ТЭЦ, котельных, других топливоиспользующих установок с целью определения границы достижения «точки росы» (начала конденсации паров) удаляемых дымовых газов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Хрусталева Б.М.; исполн.: Сизов В.Д. [и др.]. — Минск, 2006. — 83 с. — Библиогр.: с. 82–83. — № ГР 20051296. — Инв. № 38817.

Объект: температурные поля дымовых труб. Цель: анализ тепло- и массопереноса в дымовых трубах и определение границы достижения «точки росы»

(начала конденсации паров) удаляемых дымовых газов. Получены уравнения, с помощью которых можно определить начало конденсации на поверхности дымовых труб. Использована нормативно-техническая документация Республики Беларусь и зарубежных стран. Представленные в отчете материалы исследований позволяют предложить технологию, с помощью которой можно предотвратить химическую коррозию на участках поверхности дымовой трубы, где температура меньше температуры точки росы.

УДК 622.833

Разработать геомеханические модели и описать механизм взаимодействия пород кровли с забойной крепью в лавах большой длины в моменты интенсивных обрушений кровли и в периоды между ними [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Журавков М.А.**; исполн.: **Коновалов О.Л.** [и др.]. — Минск, 2006. — 30 с. — Библиогр.: с. 29–30. — № ГР 20051400. — Инв. № 40224.

Объект: геомеханические процессы в массивах горных пород Старобинского месторождения калийных солей. Цель: построение и обоснование геомеханических моделей и выполнение аналитических и компьютерных исследований по изучению геомеханического состояния массива горных пород при отработке породной толщи лавами большой длины. Результат: построение геомеханических моделей, объясняющих механизмы проявлений динамических явлений, выполнение, в соответствии с построенными моделями, аналитических и компьютерных исследований по изучению геомеханического состояния массива горных пород при отработке породной толщи лавами большой длины, в частности лавой № 7 на руднике 1РУ. Применение: РУП ПО «Беларуськалий», горнодобывающих предприятиях, научно-исследовательских учреждениях, связанных с горными науками.

УДК 532.5, 539.612:537.218

Разработка научных основ применения электрореологических смазочных материалов в динамически нагруженных трущихся сопряжениях для улучшения их виброакустических характеристик и повышения их надежности [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Мардосевич Е.И.**; исполн.: **Сушко М.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 66 с. — Библиогр.: с. 61–65. — № ГР 20052275. — Инв. № 40249.

Установлено, что режимы граничного трения в тяжело нагруженных прямозубых зубчатых передачах могут возникать при относительно небольших окружных скоростях стохастически. При высоких окружных скоростях они проявляются с периодичностью, определяемой значениями собственных крутильных колебаний кинематической цепи. На линии зацепления это зоны пересопряжения зубьев с понижением парности зацепления. Они проявляются с интервалом времени, соответствующем периоду колебаний с зубцовой частотой. В пространственной системе координат

расположение этих зон стабильно, а с использованием отметчика оборотов момент нахождения в них зоны контакта зубьев может быть установлен с высокой степенью точности. Описаны перспективы по дальнейшему использованию полученных результатов, способствующие повышению надежности и безопасности наиболее ответственных узлов и механизмов машин и оборудования уникального, выпускаемого и эксплуатируемого в отечественном машиностроении и химических производствах.

УДК 621.3.032.42

Разработка конструкторской документации и изготовление опытного образца термостабилизированного блока чувствительных элементов: ПЗ к ОКР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Бразговка А.И.** — Минск, 2005. — 6 с. — № ГР 20043331. — Инв. № 39890.

В ПЗ ВГ.00.00.000ПЗ приведены сведения о результатах работ в рамках поставленного задания. Приведенные сведения содержат информацию о назначении, технических характеристиках, устройстве, порядке работы и требованиях безопасности при подготовке к использованию и эксплуатации разработанного устройства. Термостабилизированный блок предназначен для поддержания заданной температуры датчиков инерциальной навигационной системы.

УДК 697.1.003.1

Исследование тепловлажностного режима теплоизолированных наружных стен с вентилируемой воздушной прослойкой и помещений экспериментального объекта — жилой дом по ул. Казинца, 15 в г. Минске [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Протасевич А.М.**; исполн.: **Якимович Д.Д.** [и др.]. — Минск, 2006. — 48 с. — Библиогр.: с. 48. — № ГР 2004424. — Инв. № 38724.

Объект: наружные стены экспериментального здания с «вентилируемым фасадом». Цель: экспериментально проверить в натуральных условиях методику расчета утепления стен зданий по системе «вентилируемый фасад» с использованием утеплителя отечественного производства. Результат: экспериментально проверена в натуральных условиях методика расчета утепления стен зданий по системе «вентилируемый фасад»; определены аэродинамические характеристики прослоек и тепловлажностные характеристики наружных утепленных стен. Даны рекомендации выполнения и оценка использования систем «вентилируемый фасад» с применением утеплителя отечественного производства для дополнительной теплоизоляции наружных стен эксплуатируемых жилых зданий.

УДК 662.611.2:681.518.54

Исследование теплообмена при взаимодействии реагирующего многокомпонентного газа с анизотропными твердыми телами: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Фомин Н.А.** — Минск, 2006. — 139 с. — Библиогр.: 115 назв. — № ГР 20042388. — Инв. № 37820.

Проведен анализ современного состояния проблем ТМО в неравновесных условиях в многокомпонентном высокотемпературном газе в сложных трехмерных течениях, построены теоретические модели и разработаны алгоритмы и комплекс программ по определению полей газодинамических характеристик. Получены результаты по управлению тепловыми потоками от пристенных газодинамических течений к анизотропным телам путем предварительного подбора характеристик тензора теплопроводности материала наружного тела. Разработаны методы восстановления локальных параметров в модельных течениях с помощью компьютерной томографии. Данные модели применены для анализа взаимодействия стоячей акустической волны с лазерным излучением, пропущенным через жидкость, а также для анемометрии микротечений на примере исследования процессов в РЕМ-топливном элементе в условиях внутренних микроканалов с характерными размерами 1 мм и менее. Результаты исследований подтверждают высокие временное и пространственное разрешения предложенной техники и свидетельствуют о ее возможной реализации в режиме реального времени.

УДК 621.575

Тепломассоперенос в двухфазных сорбционных системах: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Васильев Л.Л.** — Минск, 2006. — 50 с. — Библиогр.: 14 назв. — № ГР 20042389. — Инв. № 37821. Отчет 4 табл., 23 ил.

Объект: теплообменные процессы в двухфазных сорбционных системах. Цель: исследование процесса тепло- и массообмена в экологически чистых, неэлектрических сорбционных тепловых насосах с целью повышения эффективности их работы (увеличение коэффициента преобразования энергии — COP). Разработаны методики синтеза новых адсорбентов. Основными критериями для предварительного отбора адсорбентов являются величины адсорбции, теплота и динамика адсорбции, эффективная теплопроводность. Перечисленные характеристики определяют тепловой коэффициент, удельную тепловую мощность на килограмм сорбента, которые являются важнейшими рабочими характеристиками тепловых машин. По разработанной оригинальной методике произведен синтез композитных сорбентов, состоящих из углеволкна и микрокристаллов соли. Новые композиты обеспечивают высокую величину адсорбции, теплоту и динамику адсорбции, эффективную теплопроводность и являются перспективными сорбентами аммиака.

УДК 532.517.4

Моделирование конвективного теплообмена в отрывных течениях неоднородных сред около круговых цилиндров со струйными и вихревыми генераторами: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Жданов В.Л.** — Минск, 2006. — 75 с. — Библиогр.: 7 назв. — № ГР 20043047. — Инв. № 37824.

Объект: процесс обтекания неоднородными вязкими и теплоотдачи одиночного и скомпонованных в пакет цилиндров с направляющими элементами.

Цель: исследование конвективного теплообмена между средой и обтекаемым телом, в пристеночной области которого с помощью струйных и вихревых генераторов формируется локальные контролируемые отрывные течения. В отчете приведены результаты компьютерного моделирования обтекания и теплообмена как одиночного цилиндра с направляющими элементами, так и скомпонованных в пакет цилиндры потоком газа и масла МС-20. В результате проведена верификация расчетного алгоритма на экспериментальных данных. Изучено влияние количества ячеек расчетной сетки на результаты. Показано, что формирование автоколебательного режима обтекания цилиндра сопровождается значительным ростом полного сопротивления и теплоотдачи по сравнению со случаем обтекания такого же тела с разделительной пластиной. Выявлены механизмы воздействия на пограничный слой с целью интенсификации теплообмена.

УДК 532.517.4

Разработка и тестирование эффективных неоднородных моделей турбулентного диффузионного горения: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Бабенко В.А.** — Минск, 2006. — 144 с. — Библиогр.: 82 назв. — № ГР 20043048. — Инв. № 37825.

Объект: процессы турбулентного перемешивания применительно к турбулентному диффузионному горению. Цель: построение, анализ, численная реализация и проверка моделей турбулентного перемешивания реагентов, основанных на статистическом подходе. В отчете приведены результаты компьютерного моделирования статистических характеристик турбулентного перемешивания при диффузионном горении, рассмотрены процессы турбулентного горения метана в пористом теле, сопоставлены различные модели микросмешения. Особое внимание уделено статистике градиента поля концентрации, а также совместной статистике концентрации и ее градиента. Проведено подробное тестирование разработанной модели микросмешения реагентов путем сопоставления с данными прямого численного моделирования и известными лагранжевыми моделями. Тестирование показало работоспособность предложенной модели, что позволяет рекомендовать ее для практических расчетов. Изучено влияние добавления кинетической энергии в поток. Рассмотрены возможные причины расхождения результатов различных моделей. В конце отчета сделано заключение, показана практическая значимость и приведена используемая литература.

УДК 532.135:532.516:532.517.4:532.5

Молекулярная теория начальной стадии конденсации пара на кристаллических поверхностях: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Фисенко С.П.** — Минск, 2006. — 45 с. — Библиогр.: 45 назв. — № ГР 20043049. — Инв. № 37826.

Выведено двумерное кинетическое уравнение для описания двухканального роста бинарных кластеров (первый канал поступления молекул в кластер из газовой фазы, второй канал поступления молекул в кластер из адсорбционной пленки). Рассчитана

скорость бинарной нуклеации кластеров. Разработана математическая модель и проведены расчеты роста гетерогенных капель, содержащих наночастицы в ламинарной диффузионной камере. Рассчитан флуктуационный механизм преодоления термодинамических ограничений при формировании смачивающих пленки на наночастице.

УДК 536.6:536.2.083

Разработка научных основ получения высокоэнергетических веществ из природных и синтетических материалов и применения для преобразования их для целей энергетики и синтеза практических соединений: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Драгун В.Л. — Минск, 2005. — 63 с. — Библиогр.: 29 назв. — № ГР 20043732. — Инв. № 37838. Отчет 13 табл., 22 ил.

Получены многочисленные экспериментальные данные по теплофизическим свойствам теплоизоляционных волокнистых материалов. Обоснована эффективность установок для технологического процесса сушки с применением специально подобранных по функциональному назначению керамических материалов, синтезированных на солнечной печи, нанесенных на излучающие ИК-элементы и являющихся преобразователями спектра излучения. Получен и исследован с помощью метода зонда ряд материалов и изделий с высокой излучательной способностью в ИК-диапазоне для применения в системах охлаждения, устройствах для выпечки, сушки, в медицине, производстве пластмасс, текстильной промышленности, системах очистки воды, для стерилизации. Смоделирована работа и приведен тепловой расчет эффективности солнечного гелиоколлектора. Повышение эффективности коллектора обеспечивается применением на его тепловоспринимающей поверхности поглощающих покрытий, обладающих селективными свойствами.

УДК 533.697:621.532

Исследование влияния низкочастотных ангармонических термогидродинамических воздействий на гидродинамику и теплообмен в дисперсных пористых средах: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Акулич П.В. — Минск, 2006. — 69 с. — Библиогр.: 54 назв. № ГР 20043733. — Инв. № 37839.

Разработана физико-математическая модель нестационарного волнового движения дисперсной фазы в парогазовых потоках с учетом внешнего теплообмена, влагопереноса в пористых частицах, сопровождающегося углублением зоны испарения. На основе численного решения уравнений динамики монодисперсной газозвеси исследовано влияние низкочастотных гармонических и ангармонических колебаний газа на движение пористых частиц при удалении свободной влаги и теплопереноса, сопровождающегося углублением зоны испарения. Установлено, что ангармонические колебания газа при определенных параметрах, в том числе при одинаковом расходе газа, приводят к повышению интенсивности теплообмена по сравнению со стационарными режимами и гармоническими колебаниями. Показано,

что прямоугольная форма колебаний газа при увеличении амплитуды и уменьшении времени импульса интенсифицирует теплообмен. Установлено влияние переменных режимов воздействия электромагнитного поля на теплоперенос в пористых телах. Экспериментально установлены зависимости кинетики влагообмена в пульсирующих режимах газовой фазы и взвешенном слое.

УДК 523 516,666.198 004(048.3)

Теоретические и экспериментальные исследования взаимодействия нейтральных и химически реагирующих плазменных потоков с материалами при получении пористых порошков, микроволокон для теплоизоляционных структур и износостойких покрытий: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Романов Г.С., Лактюшин А.Н., Третьяк М.С. — Минск, 2005. — 65 с. — Библиогр.: 36 назв. — № ГР 20043343. — Инв. № 37830. Отчет 9 табл., 29 ил.

В отчете представлены результаты работ по физическому и математическому моделированию нестационарных волновых процессов и комплекс программ для расчета двумерных течений двухфазных гетерогенных дисперсных сред. Результат: разработана технология и отработаны режимы электродуговой металлизации при восстановлении рабочих поверхностей валиков подвески редуктора и тормозной рычажной передачи для подвижного состава КУП «Минский метрополитен». В отчете приведен анализ и теоретическое обоснование для создания технологии в оборудовании для получения силикатных микроволокон и пористых порошков с использованием низкотемпературной плазмы.

31 ХИМИЯ

УДК 612.11:577

Исследование биохимических механизмов действия низкоинтенсивного лазерного излучения при нарушении липидного обмена [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Орел Н.М.; исполн.: Мохорева С.И. [и др.]. — Минск, 2007. — 40 с. — Библиогр.: с. 37. — № ГР 2005893. — Инв. № 41775. Отчет 40 с., 7 ил., 10 табл., 47 источн.

Объект: крысы с экспериментальной медикаментозной гиперхолестеринемией. Цель: исследование механизмов модификации метаболических сдвигов, развивающихся в печени, в головном мозге и сыворотке крови крыс при экспериментальной гиперхолестеринемии с помощью низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного (877 и 847 нм) и красного (670 нм) диапазонов длин волн. Результат: впервые получены экспериментальные доказательства возможности регуляции липидного метаболизма и коррекции гиперхолестеринемии немедикаментозными методами — с помощью локального воздействия на эпигастральную область животных НИЛИ инфракрасного (877 и 847 нм) и красного (670 нм) диапазонов длин волн. Применение: Министерство здравоохранения РБ.

УДК 582.951.4

Действие экзотоксинов фитопатогенных организмов *Fusarium oxysporum* (Sacc.) Snyder and Hansen и *Erwinia carotovora* на состояние липидного бислоя плазмалеммы растительных клеток и протопластов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Сидорова С.Г.**; исполн.: **Лагоненко А.Л.** [и др.]. — Минск, 2007. — 76 с. — Библиогр.: с. 72–76. — № ГР 20051931. — Инв. № 40614.

Объект: возбудитель фузариозного увядания томата микромицет *usarium oxysporum f. Sp. Lycopersici*, патогенные бактерии *Erwinia carotovora*, харовая водоросль *Nitella flexilis*, протопласты *Nicotiana tabacus*. Цель: изучение модифицирующего влияния экзотоксинов *Fusarium oxysporum* и белков *HrpJ* и *HrpW* *erwinia carotovora* на мембраны растительных клеток. Результат: установлено, что белковые вещества *erwinia carotovora* и культуральные жидкости, содержащие выделения патогенного микромицета *erwinia carotovora f. Sp. Lycopersici* модифицируют барьерно-транспортные характеристики плазматической мембраны растительных клеток. Область применения: в научных исследованиях, физиологии и защите растений.

УДК 541.145

Электрокаталитические системы на основе полиэлектrolитных слоев и микрокапсул [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Свиридов Д.В.**; исполн.: **Кондратьев А.В.** — Минск, 2007. — 51 с. — Библиогр.: с. 48–51. — № ГР 20051667. — Инв. № 40604.

Объект: пленки полианилина и полипиррола. Цель: изучение возможности получения новых электродных материалов, представляющих собой комбинацию полиэлектrolитных микрокапсул с электроактивным полимером. Результат: разработаны методы синтеза электрополимерно-полиэлектrolитных композитов, в том числе в виде пленок проводящих полимеров с инкорпорированными полиэлектrolитными микрокапсулами, а также способы получения пористых металлических пленок с встроенными полиэлектrolитными образованиями. Применение: в научных исследованиях.

УДК 544.6;544.576

Взаимосвязь между структурой и электрическими свойствами магнитной жидкости [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Зубко В.И.**; исполн.: **Карпиевич Н.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 27 с. — Библиогр.: с. 25–27. — № ГР 20051669. — Инв. № 40606.

Объект: магнитная жидкость. Цель: установление функциональной зависимости, определяющей взаимосвязь между структурой и электрическими свойствами магнитной жидкости по совокупности ее композиционных свойств различных фаз и геометрических размеров. Результат: разработаны высокочувствительные преобразователь (датчик) и методика измерения электрических характеристик магнитной жидкости в диапазоне частот электрического поля 102–106 Гц. Применение: в научных исследованиях.

УДК 579.22:579.25

Роль хелперных компонентов системы секреции III типа фитопатогенных бактерий *Erwinia carotovora* в транслокации белков вирулентности в клетки растений [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Николайчик Е.А.**; исполн.: **Лагоненко А.Л.** [и др.]. — Минск, 2007. — 64 с. — Библиогр.: с. 55–59. — № ГР 20052344. — Инв. № 40616.

Объект: фитопатогенные бактерии *Erwinia carotovora*. Цель: выяснение роли трех хелперных компонентов системы секреции III типа фитопатогенных бактерий *Erwinia carotovora* в транслокации белков вирулентности в клетки растений. Результат: выявлено пять потенциальных субстратов секреторной системы третьего типа (ССТТ) бактерий *Erwinia carotovora*. Применение: в научных исследованиях, учебном процессе.

УДК 577.37

Роль циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) в дезагрегации тромбоцитов у больных сахарным диабетом [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Бичан О.Д.**; исполн.: **Лойко Е.Н.** — Минск, 2007. — 33 с. — Библиогр.: с. 31–33. — № ГР 20052346. — Инв. № 40617.

Объект: тромбоциты человека — клетки, ответственные за свертываемость крови. Цель: выявление взаимосвязи между содержанием внутриклеточной концентрации цФМФ и дезагрегацией тромбоцитов у больных сахарным диабетом, выяснение на этой основе необходимости определения содержания цФМФ в тромбоцитах больных данной патологии для оценки эффективности их лечения. Результат: получено, что тромбоциты беременных женщин с гестационным сахарным диабетом и сахарным диабетом 1 типа проявляют повышенную агрегационную активность в ответ на действие АДФ в концентрации 0,5 мкмоль/л по сравнению с контрольной группой (беременные без патологии). Применение: в научных исследованиях, медицине.

УДК 547.512+546.99

Химический синтез веществ с противоопухолевой активностью ряда эпотилонов с использованием реакций циклопропанирования эфиров хиральных карбоновых кислот и ферментативного восстановления непредельных соединений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Куликович О.Г.**; исполн.: **Притыцкая Т.С.** [и др.]. — Минск, 2007. — 38 с. — Библиогр.: с. 38. — № ГР 20051658. — Инв. № 40225.

Объект: эфиры карбоновых кислот, методы их превращения в биологически активные соединения сложной структуры. Цель: создание эффективных методологий химического синтеза эпотилонов. Результат: разработана новая эффективная методология синтеза эпотилонов и их аналогов, освоенная на применении в качестве ключевых синтетических строительных блоков полифункциональных соединений, доступных реакциями циклопропанирования эфиров хиральных карбоновых кислот алкоксититанадициклопропановыми

реагентами и последующих преобразований трехуглеродного кольца. Применение: в научных исследованиях.

УДК 577.963.3:577.323

Исследование изменения структуры и термодинамических свойств ДНК при химической модификации противоопухолевыми биядерными соединениями платины: отчет о НИР / ГНУ «ИБОХ НАНБ»; рук. Ландо Д.Ю. — Минск, 2006. — 95 с. — № ГР 20042150. — Инв. № 37788.

Объект: ДНК и ее взаимодействие с противоопухолевыми металлокомплексами платины, играющими существенную роль в антираковой терапии. Цель: экспериментальное и теоретическое исследование воздействия на структуру и стабильность ДНК противоопухолевых препаратов, образующих в ней ковалентные связи. В процессе работы проводилось компьютерное моделирование и экспериментальное изучение поведения таких систем. Результат: создана математическая модель для описания влияния соединений платины на стабильность двойной спирали ДНК. Проведен анализ воздействия на ДНК и ее термодинамические свойства биядерных соединений платины и препарата цисплатин. Изучен принципиально новый механизм запрета на разделение цепей ДНК, для которого наличие или отсутствие ковалентного межцепочечного связывания не является решающим. В отличие от обычных сшивающих агентов исследованы соединения, которые не повреждают двойную спираль ДНК при сшивании, а стабилизируют ее. Область применения: химия биополимеров, биофизика, биохимия.

УДК 547.9

Синтез аналогов брассиностероидов, модифицированных в цикле D: отчет о НИР / ГНУ «ИБОХ НАНБ»; рук. Аверькова М.А. — Минск, 2006. — 33 с. — № ГР 20042455. — Инв. № 37789.

Объект: 15-кетозамещенные аналоги брассиностероидов и синтетические предшественники 15-замещенных аналогов брассиностероидов со сформированной функциональностью, характерной для брассиностероидов в циклической части стероидной молекулы. Цель: разработка метода синтеза новых аналогов брассиностероидов, содержащих кетогруппу в положении С-15, из эргостерина и получение 6-дезоксоаналогов брассиностероидов на их основе, а также аналогов брассиностероидов, содержащих в цикле D функциональность, позволяющую вводить заместители в положение С-15. Полученные соединения могут проявить интересную биологическую активность, а также могут быть использованы для получения гаптенных брассиностероидов по положению С-15. Область применения: органический синтез.

УДК 546.284161+541.123

Термодинамическое исследование химических превращений тетрафторида кремния: отчет о НИР / МогГУП; рук. Поляченко О.Г. — Могилев, 2006. — 53 с. — Библиогр.: 37 назв. — № ГР 20041709. — Инв. № 37940. Отчет 17 табл., 8 ил.

Объект: тетрафторид кремния, тетрахлорид кремния, хлорид алюминия, фторид алюминия, фторосиликат натрия. Цель: получить новые экспериментальные и расчетные данные в области химии и термодинамики тетрафторида кремния и фторосиликата натрия, которые позволят выбрать оптимальные условия превращения тетрафторида кремния в продукты (другие галогениды кремния), пригодные для их последующей переработки в кремний высокой чистоты. Исследованы процессы синтеза фторосиликата натрия, его химические превращения в процессах термического разложения, взаимодействия тетрафторида кремния с хлоридами металлов с образованием тетрахлорида кремния. Проведено дериватографическое и тензиметрическое исследование процессов, происходящих при нагревании фторосиликата натрия. Проведено термодинамическое исследование взаимодействия тетрафторида кремния и фтороводорода с кварцевым стеклом. Результаты исследований внедрены в учебный процесс, планируется подать заявку на получение патента. Получены исходные термодинамические данные для переработки одного из отходов Гомельского химического завода, кремнефтористоводородной кислоты в сравнительно безопасные кремнийсодержащие продукты. Эти данные могут использоваться для разработки научных основ новой технологии получения кремния высокой чистоты.

УДК 547.722

Синтез структурных аналогов лигандов каннабиноидных рецепторов ряда пиразола редокс-трансформацией эпоксиалканолпиразолинов: отчет о НИР / УО «БГТУ»; рук. Кузьменок Н.М. — Минск, 2005. — 61 с. — Библиогр.: 88 назв. — № ГР 2004827. — Инв. № 38038. Отчет 61 с., 9 табл.

Объект: новые функционально замещенные производные пиразола, проявляющие биологическую активность. Цель: разработать препаративное использование редокс-трансформации как метода для получения труднодоступных функционально замещенных пиразолов на основе эпоксипропионилпиразолинов, провести испытания полезных свойств полученных соединений. Результат: циклоприсоединением диазосоединений (фенилдиазометана, 4-нитрофенилдиазометана, ацетилдиазометана) по кратной связи ненасыщенных эпоксикетонов осуществлен синтез эпоксиалканолпроизводных 4,5-дигидропиразола, изучена возможность внутримолекулярной редокс-трансформации в условиях основного катализа, предложены структурные критерии к субстратам для реализации данной перегруппировки, выделен ряд новых функционально замещенных производных пиразола, изучены их химические свойства, протестированы модельные соединения в качестве модификаторов полимерных материалов, а также на биоактивность. Строение синтезированных соединений доказано с применением физико-химических методов анализа (ИК-, ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия). Отработаны методики, с использованием которых получено и охарактеризовано более 40 новых индивидуальных веществ и диастереомерных смесей, изучены их

физико-химические и спектральные характеристики. По результатам НИР в учебный процесс внедрена лабораторная работа, методика и комплект ПМР-спектров.

34 БИОЛОГИЯ

УДК 616.98:578.824.11:616-003.9:616-022.1

Изучить естественные защитные механизмы организма при заражении вирусом бешенства и разработать способы повышения его устойчивости к инфекции на ранних этапах инфицирования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (промежут.) / ГУ «НИИЭМ»; рук. **Мишаева Н.П.**; исполн.: **Миллер А.В.** [и др.]. — Минск, 2006. — 15 с. — № ГР 20053612. — Инв. № 36274. Отчет 15 с., 1 табл., 4 ил., 10 источ.

Для повышения устойчивости белых мышей к рабической инфекции был испытан лейкоцитарный интерферон и индуктор ИФН циклоферон (фармакопейные препараты). Показано, что защитное действие лейкоцитарного интерферона зависит от инфицирующей дозы вируса бешенства и сроков введения. Протективный эффект наиболее выражен при введении его в ранние сроки после инфицирования вирусом бешенства. Так, инокуляция ИФН через 30 мин. после заражения приводила к 100% выживаемости животных, зараженных как 10, так и 1000 ЛД₅₀ вируса бешенства. В то время как при позднем введении ИФН (через 24 ч после инфицирования) его защитное действие зависело от дозы вируса: при инфицирующей дозе 10 ЛД₅₀ вируса бешенства выживаемость белых мышей составила 100%, а при инфицировании массивной дозой вируса (1000 ЛД₅₀) введение ИФП было эффективно лишь в 33% случаев. Индуктор интерферона циклоферон повышает выживаемость животных (до 100%), если заражающая доза вируса была невысокой, а препарат вводился или до заражения, или не менее 2 раз после инфицирования (1 раз в сутки). Если же животные получали высокую дозу вируса, который инокулировали непосредственно в мозг или внутрибрюшинно, выраженного защитного эффекта не наблюдали, хотя СПЖ у подопытных животных возрастала в 1,3–1,7 раза по сравнению с контролем.

УДК 582.529:521.581.524.1

Изучение биоэкологических особенностей редких видов природной флоры Беларуси и обоснование приемов их репродукции (на примере сем. *Iridaceae*) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Центральный ботанический сад НАНБ; рук. **Мудреченко А.В.**; исполн.: **Мудреченко А.В.** — Минск, 2007. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20053308. — Инв. № 40671.

Объект: редкие виды растений семейства Ирисовые (*Gladiolus imbricatus*, *Iris aphylla*, *Iris sibirica*). Цель: изучение особенностей биологии и экологии растений семейства Ирисовые для создания искусственных популяций и внедрения в естественные растительные сообщества. В результате выявлено распространение ириса сибирского, ириса безлистного и шпажника че-

репитчатого. Впервые в Республике Беларусь оценена возможность интродукции и выращивания в культуре ирисов сибирского и безлистного и шпажника черепитчатого для последующей репатриации. Материалы исследований и привлеченные видеобразцы внедрены в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси для размножения в условиях культуры. Данные важны для восстановления биологического разнообразия растительного мира Республики Беларусь путем репатриации растений в природную среду.

УДК 577.3

Развитие техники использования макроносителей для регуляции процессов распределения порфириновых фотосенсибилизаторов в крови и в сосудистой системе [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Зорина Т.Е.**; исполн.: **Зорин В.П.** [и др.]. — Минск, 2007. — 54 с. — Библиогр.: с. 52–54. — № ГР 20051665. — Инв. № 40603.

Объект: механизмы распределения в организме фотосенсибилизаторов с различными физико-химическими характеристиками при введении их в составе различных макроносителей. Цель: изучение особенностей процессов транспорта и локализации порфириновых фотосенсибилизаторов, вводимых в составе различных макроносителей, обеспечивающих контролируемое распределение их в крови и в сосудистой системе, и увеличение терапевтической результативности применения фотодинамической терапии. Результат: разработаны методы получения липидных бислойных мембран, изучены характеристики молекулярной подвижности пигментов, а также комплексов порфириновых пигментов с полимерными носителями. Применение: в научных исследованиях, фармакологии.

УДК 633.367:632.938:631.524.86

Изучение устойчивости растений к болезням по реакции пыльцы на воздействие патогенов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Анохина В.С.**; исполн.: **Саук И.Б.** [и др.]. — Минск, 2007. — 36 с. — Библиогр.: с. 33–36. — № ГР 20051901. — Инв. № 40612.

Объект: пыльца и проростки сортообразцов люпина узколистного и люпина желтого. Цель: изучение взаимодействия мужского гаметофита растений и продуктов патогена для определения критериев гаметофитного отбора на устойчивость генотипов к грибным болезням. Результат: выделены устойчивые к фузариозу и антракнозу сортообразцы желтого и узколистного люпина, которые могут быть рекомендованы как источники устойчивости к указанным болезням. Применение: в научных исследованиях, селекции растений.

УДК 615.599.539.1.047

Разработка средств профилактики генетических и онтогенетических последствий острого и хронического облучения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИГиЦ НАНБ»; рук. **Моссэ И.Б.**; исполн.: **Кострова Л.Н.** [и др.]. — Минск, 2007. — 55 с. — Библиогр.: с. 49–52. — № ГР 20051949. — Инв. № 38858.

Объект: мышцы, культивируемые клетки человека. Цель: исследовать антимуtagenные свойства нового типа меланина — водорастворимого, выделенного из семян гречихи. Впервые показано, что водорастворимый меланин не повышает спонтанный уровень мутаций в половых и соматических клетках мышечей. Выявлено антимуtagenное действие меланина в культивируемых клетках человека по целому ряду параметров: меланин снижает уровень микроядер в клеточной культуре кератиноцитов и уровень апоптоза в культивируемых лимфоцитах периферической крови человека. При изучении радиопротекторных свойств пигмента выявлено, что водорастворимый меланин, так же как и не растворимые меланины, обладает радиопротекторными свойствами в половых и в соматических клетках мышечей, а так же повышает колониеобразующую способность облученных кератиноцитов и нормализует пролиферативную активность лимфоцитов человека, нарушенную облучением. Полученные данные свидетельствуют о том, что водорастворимый пигмент меланин не обладает ни токсическим, ни мутагенным эффектом, а также проявляет радиозащитные свойства по ряду параметров.

УДК 631.524.85:581.132

Механизмы деградации и адаптации фотосистемы 2 в условиях теплового стресса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Ин-т биофизики и клеточной инженерии НАНБ; рук. **Пшибытко Н.Л.**; исполн.: **Абрамчик Л.М.** [и др.]. — Минск, 2007. — 80 с. — Библиогр.: с. 71–76. — № ГР 20053121. — Инв. № 39382.

Объект: зеленые проростки ячменя, тилакоидные мембраны, препараты фотосистемы 2 (ФС2). Цель: исследование механизмов деградации ФС2 при гипертермии *in vivo* и *in vitro* и выявление протекторных механизмов, защищающих ФС2 в условиях теплового стресса *in vivo*. В процессе работы оценивали функциональную активность ФС2 при термоинактивации препаратов ФС2, тилакоидных мембран и интактных проростков; изменение белкового состава ФС2 и деградацию белка D1 при нагревании ВВУ-частиц; роль ионов марганца, кальция и магния, бикарбоната и активных форм кислорода при термоинактивации ФС2; устанавливали процессы, приводящие к подавлению электронного транспорта через ФС2 на акцепторной и донорской стороне ФС2. Показано, что прогревание препаратов ФС2, тилакоидных мембран или интактных проростков при 40 °С приводит к термоинактивации на донорной и на акцепторной стороне ФС2. В основе термоинактивации ФС2 лежат свободно-радикальные процессы. Полученные результаты расширяют представления о механизмах деградации ФС2 и адаптационных процессах на уровне мембраны; могут быть использованы в курсах лекций по биофизике, биохимии и физиологии растений.

УДК 577.352+612

Роль информационных процессов в механизмах геронтогенеза [Электронный ресурс]: отчет

о НИР (заключ.) / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; рук. **Буланова К.Я.**; исполн.: **Лобанок Л.М., Попов П.А., Тарасик А.П.** — Минск, 2007. — 120 с. — Библиогр.: с. 111–120. — № ГР 20053526. — Инв. № 41449.

Разработана сигнально-информационная теория старения. Сигнально-информационный механизм геронтогенеза подтвержден в экспериментах при моделировании радиационного синдрома ускоренного старения организма и гипокинезии. Экспериментально доказаны возможности коррекции возрастных изменений в системе гемостаза при применении сигнально воспринимаемых низкоинтенсивных ЭМИ. Клинические исследования показали снижение риска возрастных тромботических осложнений при использовании магнитотерапии на 80%, тогда как при применении традиционных медикаментозных средств — только на 10%. Предложены новые пути воздействия на процессы геронтогенеза на основе использования ведущей роли сознания в управлении функциями и процессами в организме. Обоснованы предложения для разработки экспресс-методов (на основе использования ГРВ-камеры Короткова) для оценки адекватности применяемых физических нагрузок для лиц пожилого возраста. Полученные результаты имеют значимость для создания общей теории геронтогенеза и развития новых направлений в гериатрии, профилактической медицине, а также могут быть использованы в курсах лекций по радиобиологии, возрастной физиологии, геронтологии и гериатрии.

УДК 595.768

Разработка эволюционной системы листоедов на примере некоторых евроазиатских родов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Лопатин И.К.**; исполн.: **Нестерова О.Л.** — Минск, 2007. — 43 с. — Библиогр.: с. 42–43. — № ГР 20051659. — Инв. № 40226.

Объект: жуки-листоеды. Цель: создать естественную систему семейства листоедов на эволюционной основе. Результат: доказана возможность и необходимость использования морфофункциональных и экологических особенностей конкретной группы насекомых для решения эволюционных процессов. Применение: в научных исследованиях, биологии.

УДК 612.822

Модуляция синаптической передачи в нервной системе моллюска *Lymnaea stagnalis* при изменении pH внутренней среды [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Сидоров А.В.**; исполн.: **Кожуро Ю.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 60 с. — Библиогр.: с. 51–60. — № ГР 20051927. — Инв. № 40229.

Объект: легочный моллюск *Lymnaea Stagnalis*. Цель: изучение закономерностей и выяснение возможных механизмов координированной работы функционально различных нейронных сетей при изменении кислотно-основного равновесия (pH) внутренней среды организма. Результат: изучено поведение *Lymnaea Stagnalis* при внутритривольстных инъекциях гемолимфоазаменяющих растворов с разным pH. Применение:

в области сравнительной и экологической физиологии, нейробиологии.

УДК 579.01:579.26

Микробиологический и эпидемиологический мониторинг резистентности к антимикробным препаратам стафилококков, энтеробактерий и неферментирующих грамотрицательных бактерий в Республике Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «НИИЭМ»; рук. **Титов Л.П.**; исполн.: **Горбунов В.А.** [и др.]. — Минск, 2006. — 50 с. — Библиогр.: с. 49. — № ГР 20042846. — Инв. № 34705. Отчет 50 с., 28 ил., 15 табл., 22 источн.

Объектом исследования являлись пациенты с гнойно-септическими инфекциями, вызванными стафилококками, энтеробактериями и неферментирующими грамотрицательными бактериями. Предметом исследования являются культуры аэробных и факультативно-анаэробных бактерий, относящихся к семействам *Micrococcaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonadaceae*, и являющиеся возбудителями гнойно-септических инфекций. Целью работы являлась разработка методологических подходов и рекомендаций к осуществлению микробиологического и эпидемиологического мониторинга, снижению циркуляции и уровней антибиотикорезистентности микроорганизмов — стафилококков, энтеробактерий, неферментирующих грамотрицательных бактерий в Республике Беларусь. В результате выполненной работы: определен удельный вес стафилококков, энтеробактерий, *P. aeruginosa* в этиологической структуре бактериальных инфекций в медицинских учреждениях различного профиля; установлена этиологическая значимость изученных бактерий в развитии различных форм гнойно-септических инфекций; проведено фенотипирование выделенных штаммов, изучены их биологические свойства: уровни и спектры антибиотикорезистентности, некоторые механизмы антибиотикорезистентности; исследованы молекулярно-генетические характеристики (гены бета-лактамаз); исследовано потребление основных групп антибиотиков и отдельных препаратов в ЛПО Республики Беларусь и в ее регионах; создана коллекция клинически значимых штаммов бактерий; в стационарах внедрена практика разработки формуляров по эмпирической антимикробной химиотерапии и гнойно-септических инфекций. Область применения: лечебно-профилактические организации, бактериологические лаборатории.

УДК 631.524.86:633.367.2

Разработать комплексный метод морфогенетической и биохимической оценки устойчивости селекционных образцов люпина узколистного к фузариозу: отчет о НИР / БГУ; рук. **Анохина В.С.** — Минск, 2005. — 33 с. — Библиогр.: 63 назв. — № ГР 20041422. — Инв. № 38506. Отчет 16 табл., 4 ил.

Объект: пыльца и проростки сортообразцов люпина узколистного. Цель: разработка комплексного метода морфогенетической и биохимической оценки

устойчивости селекционных образцов люпина узколистного к фузариозу. Результат: установлен широкий полиморфизм различных сортов и линий люпина узколистного по содержанию в них алкалоидов, активности лектинов и ингибиторов трипсина. Применение: в научных исследованиях.

УДК 612.81/82:612.328/338:616.348-002

Нейрогуморальные механизмы модуляции двигательной активности кишечника в условиях экспериментального колита: отчет о НИР / ГНУ «ИФ НАНБ»; рук. **Солтанов В.В.** — Минск, 2006. — 164 с. — Библиогр.: 232 назв. — № ГР 20041060. — Инв. № 40379. Отчет 1 табл., 73 ил.

Объект: экспериментальный материал получен в острых опытах на крысах с использованием методов электрофизиологического, биохимического, электронно-микроскопического, фармакологического анализа. Цель: изучить в условиях экспериментального колита закономерности влияния некоторых биологически активных веществ на различные звенья рефлекторных реакций, обусловленных возбуждением афферентных волокон толстой кишки. Результат: впервые установлено, что на фоне колита (4–10 суток) раздражение ободочной кишки оказывает противоположные стимулирующие влияния на моторику тонкой кишки, инвертируются ответы и гладких мышц толстой кишки. По данным последующего анализа эффекты обусловлены ослаблением активности афферентных волокон толстой кишки, нарушением их связей с ретикулярной формацией продолговатого мозга. Рефлекторные реакции симпатических афферентных волокон ободочного нерва существенно ослаблены при раздражении толстой кишки колитных крыс, а селезеночного нерва — преобразуются из стимулирующих в ингибирующие. Итоги внедрения результатов ОКР — публикации: 37 статей, 10 тезисов.

УДК [616-097:542.97]:616-018-006

Кросс-линейные реаранжировки генов иммуноглобулинов и Т-клеточного рецептора в опухолевых лимфоидных клетках: отчет о НИР / ГУ «РНПЦДОГ»; рук. **Мелешко А.Н.** — Минск, 2006. — 38 с. — Библиогр.: 22 назв. — № ГР 20042036. — Инв. № 39921. Отчет 5 табл., 12 ил., 1 прил.

Реаранжировки генов иммуноглобулина (Ig) и Т-клеточного рецептора (TCR) традиционно используются для оценки клональности опухолевых лимфоидных клеток. Показано, что TCR реаранжировки встречаются с высокой частотой при В-линейном остром лимфобластном лейкозе (ОЛЛ). Причины такой повышенной встречаемости TCR перестроек при В-линейном лейкозе не совсем понятны. Объект: опухолевые лейкозные клетки костного мозга или периферической крови детей с острым лимфобластным лейкозом. Всего были исследованы образцы КМ или ПК 111 больных ОЛЛ. Использовался метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) для амплификации соединительных регионов перестроенных генов IgH, TCRD и TCRG в комбинации с гетеродуплексным ана-

лизом в полиакриламидном геле. Перестройки TCRD гена были выявлены у 64%, TCRG — у 45%, и IgH у 79% пациентов. Для T-ОЛЛ перестройки TCRD были обнаружены в 47%, TCRG гена — в 66%, и IgH в 19% случаев. Установлена взаимосвязь между наличием кросс-реаранжировок TCR и низкодифференцированным иммунофенотипом опухолевых клеток (СуIgM-, CD34+, CD117+) при B-линейном ОЛЛ у детей. Мы предполагаем, что кросс-линейные реаранжировки происходят в клетках, подвергшихся злокачественной трансформации на ранних стадиях развития. Низкая частота клональных перестроек в TCRG гене ассоциировалась с экспрессией химерного онкогена E2A/PBX, что указывает на участие транскрипционного фактора E2A в процессе генетических реаранжировок. Анализ выживаемости не выявил достоверных отличий между группами больных с кросс-линейными реаранжировками и без них. Область применения: генетика, гематологии, онкология. Степень внедрения: метод внедряется в ГУ «РНПЦДОГ».

УДК 58.089.002.3

Разработать проект фармакопейной статьи и регламент на желчь медицинскую [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «ЛОТИОС»; рук. **Сколубович О.В.**; исполн.: **Якимова А.В.** [и др.]. — Минск, 2006. — 17 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 2004431. — Инв. № 40459. Отчет 17 с., 1 прил., 1 кн., 2 источн.

Цель: разработка временной фармакопейной статьи и опытно-промышленного регламента на производство желчи медицинской консервированной. Работа выполнялась по заказу ОАО «Барановичский мясоконсервный комбинат» по договору № 3-2004. Результат: разработана временная фармакопейная статья «Желчь медицинская консервированная», включающая методики испытаний на подлинность, количественного содержания желчных кислот, количественного содержания спирта этилового в препарате и опытно-промышленный регламент на производство желчи медицинской консервированной.

УДК 572.282:575

Разработать технологию и организовать производство тестов для определения наркотических средств (общего теста на наркотики, метадон, эфедрин, пентазоцин, диазепам, метаквалон, барбитураты) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Курченко В.П.**; исполн.: **Власова Т.М.** [и др.]. — Минск, 2006. — 11 с. — № ГР 2004998. — Инв. № 40358.

Объект: полевые экспресс-тесты для определения наркотических и психотропных средств. Цель: разработка и организация производства мини-лаборатории эксперта-криминалиста для определения наркотических и психотропных средств. Результат: разработаны проекты технических условий и лабораторные регламенты производства тестов для определения опиоидных, каннабиноидных наркотиков, героина, ЛСД, амфетаминов, кокаина, метадона, эфедрина, пентазоцина, диазепам, метаквалона, барбитуров и общего теста на наркотики, входящие в мини-лабораторию эксперта-

криминалиста. Применение: Министерство обороны Республики Беларусь, НП РУП «Санд» БГУ.

УДК 53.082.53+577.3

Лазерный мониторинг процессов переноса в биотканях: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Базылев Н.Б.** — Минск, 2006. — 61 с. — Библиогр.: 85 назв. — № ГР 20042390. — Инв. № 37822. Отчет 1 табл., 33 ил., 1 прил.

Отчет включает в себя результаты исследований по договору № Б04М-082. Дан аналитический обзор методов диагностики процессов переноса в биотканях, основанных на дифракции и рассеянии зондирующего лазерного излучения. Продемонстрированы основные трудности диагностики, связанные с нелинейными характеристиками исследуемого объекта (биоткани) и показаны первые успешные примеры применения таких методик на практике. Приведены теоретические выкладки, удовлетворительно описывающие процесс взаимодействия когерентного лазерного излучения с биотканью, которые учитывают динамику объекта, а также влияние процессов многократного рассеяния. Выбрана методика диагностики для экспериментальных исследований процессов переноса в биотканях на основе метода цифровой спекл-фотографии, реализованная в экспериментальном стенде. Для анализа экспериментальных данных создано оригинальное программное обеспечение, позволяющее производить автокорреляционный и кросскорреляционный анализ экспериментальных изображений. Приведены результаты тестовых измерений на экспериментальном стенде по определению скорости вращения матового диска. Выполнены исследования характера и закономерностей микроциркуляции крови в капиллярах для разных участков кожи на руке человека. Проведены тепловизионные исследования динамики изменения температуры кожи человека при УВЧ-терапии. Выполнены исследования напряженно-деформированных состояний для различных моделей «штифтовая конструкция — корень зуба», по итогам которых разработаны практические рекомендации по их использованию. Целесообразным является продолжение работ по решению конкретных прикладных задач в стоматологии и медицинской диагностике с использованием разработанных методик и результатов.

УДК 631.547.1:581.19:633.521

Изучение отдельных этапов метаболизма модельных растений, экспрессирующих гетерологичные гены: отчет о НИР / ГНУ «ИГиЦ НАНБ»; рук. **Хотылева Л.В.** — Минск, 2005. — 80 с. — Библиогр.: 116 назв. — № ГР 20042935. — Инв. № 32948. Отчет 5 табл., 26 ил., 2 прил.

Объект: коллекция сортов (10 сортов) льна-долгунца (*Linum usitatissimum L. ssp. usitatissimum convar. elongatum*) белорусской селекции. Цель: изучение механизмов регуляции метаболизма клеток с усиленным синтезом вторичных клеточных стенок путем моделирования отдельных этапов обмена веществ, в которые вовлечены бета-глюкоказы. Для создания

модифицированных растений проведен подбор и адаптация методик трансформирования растений льна-долгунца, используемого в качестве модельного объекта. Получены генетически модифицированные растения льна-долгунца, содержащие ген бактериальной эндо-бета-1,4-глюконазы, введение которого повлияло на метаболизм полисахаридов клеточных стенок. Бактериальная эндо-бета-1,4-глюконаза имитирует действие растительных гидролитических ферментов, что дало возможность выяснить роль этого фермента в процессах формирования растительных волокон. Полученная популяция генетически модифицированных растений льна-долгунца проверена на способность к экспрессии целевого гена. Показано, что модифицированные растения льна-долгунца с гетерологичным геном бактериального фермента могут быть использованы в качестве удобной модели для фундаментальных исследований, которые позволят более точно определить функции растительных белков, проследить за работой единичных генов, оценить их влияние на другие гены растений и получить сведения о работе и принципах регуляции метаболизма, в частности, для изучения метаболизма полисахаридных компонентов при формировании клеточной стенки волокна и защитных реакций растений. Полученные модельные растения можно использовать как источники новых генов для расширения и обогащения генофонда сельскохозяйственных культур при создании высокопродуктивных сортов, адаптированных к условиям Беларуси. Особенности формирования волокна у льна-долгунца, выявленные в результате исследований, позволяют целенаправленно влиять на продуктивность и урожайность этой ценной технической культуры.

УДК 575.174.2:594.381.5

Изучить влияние индивидуальной скорости роста на уровень и соотношение числа клеток с признаками апоптоза и повреждения хромосомного аппарата у обыкновенного прудовика (*Lymnaea stagnalis*) в условиях аквакультуры: отчет о НИР / ГНУ «ИГиЦ НАНБ»; рук. **Афонин В.Ю.** — Минск, 2006. — 45 с. — Библиогр.: 44 назв. — № ГР 20044327. — Инв. № 37799. Отчет 45 с., 15 табл., 6 ил.

Объект: физиологические и цитогенетические параметры прудовика *Lymnaea stagnalis*. Цель: изучить естественный и индуцированный химическими агентами уровень цитогенетических нарушений в клетках мантийной жидкости моллюсков *Lymnaea stagnalis*, полученных из различных природных популяций и выращенных в одинаковых условиях; сравнить число клеток с цитогенетическими повреждениями у животных с различными темпами роста. Актуальность работы заключалась в расширении числа видов биоиндикаторов, а также создании комплексного подхода к анализу диких и лабораторных животных. Методы исследования: отлов, содержание и разведение прудовика; учет массы особей, числа кладок, эмбриональной гибели; методы приготовления и анализа цитогенетических препаратов мантийной жидкости прудовика; цифровая фотомикроскопия. Показано,

что демонстрируемые спонтанный и индуцированный химическими агентами уровни клеток с микроядрами и признаками клеточной гибели в мантийной жидкости изучаемого вида прудовика тесно связаны с физиологическими и популяционными характеристиками. Отмечено, что быстрые темпы роста и более выраженный оборонительный рефлекс у животных, полученных от моллюсков оз. Переток (Гомельская обл.), определяют повышенный спонтанный уровень клеток с микроядрами в весенний период. Поколение от животных р. Припять (Гомельская обл.) характеризуется большей разнокачественностью по цитогенетическим и физиологическим параметрам, что может указывать на большую гетерогенность популяций и линий, получаемых от них. Выявлено, что цитогенетический ответ на цитотоксическое воздействие химических агентов зависит от месяца исследований данного вида пойкилотермных животных, и масса выделяемой мантийной жидкости в ответ на раздражение является дополнительным критерием оценки повреждающих факторов. Показана возможность дополнительных критериев оценки повреждающих факторов. Показана возможность проведения исследований цитотоксичности веществ *ex vivo*.

УДК 631.524.86:633.367.2

Разработать комплексный метод морфогенетической и биохимической оценки устойчивости селекционных образцов люпина узколистного к фузариозу: отчет о НИР / БГУ; рук. **Черенкевич С.Н.** — Минск, 2005. — 21 с. — Библиогр.: 5 назв. — № ГР 20041422. — Инв. № 38506.

Объект: лектины, получаемые из различных генотипов люпина узколистного и различные типы клеток крови (лимфоциты, нейтрофилы, тромбоциты человека). Цель: исследование физико-химических свойств и биологической активности новых типов лектинов, получаемых из различных сортов люпина узколистного. Результат: показана биологическая активность лектинов, получаемых из различных генотипов лектина узколистного при селекции в отношении функциональных откликов нейтрофилов, лимфоцитов и тромбоцитов человека. Применение: в научных исследованиях.

УДК 681.3

Нейросетевые методы обнаружения и идентификации сетевых атак на компьютерные системы: отчет о НИР / УО «БрГТУ»; рук. **Головко В.А.** — Брест, 2006. — 60 с. — Библиогр.: 31 назв. — № ГР 20042037. — Инв. № 38049. Отчет 60 с., 19 табл., 14 ил.

Объект: системы обнаружения сетевых атак на компьютерные системы. Цель: разработка методов и алгоритмов обнаружения атак с помощью нейронных сетей. В процессе работы производились экспериментальные исследования обработки данных сетевого трафика и нейронных сетей для обнаружения и распознавания атак. В результате исследования разработаны методы и алгоритмы обработки данных сетевого трафика с последующим их анализом на наличие сетевых атак.

Разработаны методы и алгоритмы обучения и применения нейронных сетей для обнаружения сетевых атак на компьютерные системы. Эффективность данных методов определяется способностью нейронных сетей успешно функционировать в сильно зашумленных данных и обнаруживать неизвестные типы атак.

УДК 621.373.535.37

Формирование нелинейного амплитудного отклика на световое воздействие в растворах квантовых точек и сложных органических молекул: отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Михневич С.Ю.** — Минск, 2006. — 42 с. — Библиогр.: 25 назв. — № ГР 20042108. — Инв. № 41653.

Объект: растворы сложных органических молекул и квантовых точек с безызлучательным переносом энергии электронного возбуждения. Цель: исследование и оптимизация периметров новых сред с нелинейным и немонотонным амплитудным откликом на световое воздействие на основе растворов квантовых точек и сложных органических молекул с переносом энергии электронного возбуждения. Методы исследования: эксперимент и компьютерное моделирование фото физических процессов, протекающих в растворах сложных органических молекул и квантовых точек с переносом энергии электронного возбуждения. Результат: экспериментально исследованы спектрально-поляризационные характеристики твердых растворов красителей и квантовых точек с безызлучательным переносом энергии электронного возбуждения. Проведено численное моделирование фотофизических процессов в этих растворах. На основе сравнения результатов численного моделирования с экспериментальными данными показано, что возможно формирование коллективного нелинейного оптического отклика среды в данных растворах за счет конкуренции процессов безызлучательного переноса энергии фотодимеризации. Показано, что заселение триплетного уровня приводит к изменению характеристик безызлучательного переноса энергии в системе синглетных уровней, фосфоресценции и замедленной флуоресценции в условиях неоднородного уширения уровней энергии.

36 ГЕОДЕЗИЯ. КАРТОГРАФИЯ

УДК 528.85/.87(15)

Модернизация и развитие базовых и перспективных технологий для наземного сегмента Белорусской космической системы дистанционного зондирования (НС БКСДЗ) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ОИПИ НАНБ»; рук. **Крючков А.Н.**; исполн.: **Соболь Е.Е.** [и др.]. — Минск, 2007. — 154 с. — Библиогр.: с. 149–154. — № ГР 2004557. — Инв. № 40869. Отчет 154 с., 51 ил., 14 табл., 1 кн., 82 источн.

В техническом отчете содержится описание опытных образцов автоматизированных систем: картографического обеспечения (АТС-КО) технологий обработки данных дистанционного зондирования

Земли (ДЗЗ), тематического дешифрирования данных ДЗЗ (АТС-ТД) и базы данных цифровой информации о местности (АТС-БДЦИМ). Приведен состав и назначение информационного обеспечения и программных модулей автоматизированных технологических систем, обеспечивающих реализацию следующих базовых технологий: создание и обновление цифровой информации о местности (ЦИМ) на основе цифровых карт и снимков, получение цифровых снимков заданного уровня обработки, создание фотодокументов и тематических карт в цифровой и графической форме, формирование фондов ЦИМ, учет, анализ, хранение и выдачу ЦИМ пользователям по их запросам.

УДК 378

Привязать базы данных к тематическим картографическим материалам Березинского биосферного заповедника [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Саечников В.А.**; исполн.: **Лешкевич С.В.** [и др.]. — Минск, 2005. — 24 с. — № ГР 20044359. — Инв. № 41085.

Объект: базы данных и тематические картографические материалы. Цель: привязка баз данных к тематическим картографическим материалам Березинского биосферного заповедника. Результат: разработана географическая информационная система Березинского биосферного заповедника. Применение: в научных исследованиях, ГИС Березинского биосферного заповедника.

38 ГЕОЛОГИЯ

УДК 539.3; 622.833

Провести исследования, разработать алгоритм и выполнить построение комплекта карт качественного состава III калийного горизонта Березовского участка [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Журавков М.А.**; исполн.: **Коновалов О.Л.** [и др.]. — Минск, 2007. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20053932. — Инв. № 40619.

Объект: новые участки в регионе разработки Старобинского месторождения калийных солей — Березовский участок. Цель: проведение исследований, разработка алгоритмов и построение комплекта карт качественного состава III калийного горизонта Березовского участка для проведения их дальнейшего анализа и изучения. Результат: разработка специализированных модулей как элементов корпоративной автоматизированной системы проектирования и ведения горных работ. Применение: РУП ПО «Беларуськалий».

УДК 622.28

Провести исследования, обосновать возможность включения ГМТ в ВЗТ в районе сопряжения Северного и Центрального тектонических нарушений на шахтных полях рудников 3 и 4 РУ РУП «ПО «Беларуськалий»» и выдать рекомендации по ведению горных работ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»;

рук. **Мусалев Д.Н.**; исполн.: **Невельсов И.С.** [и др.]. — Минск, 2006. — 14 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20053371. — Инв. № 37109.

Объект: шахтное поле рудника 3 РУ над Вторым калийным горизонтом в зоне сочленения Северного и Центрального тектонических нарушений. Цель: разработка рекомендаций по ведению горных работ в районе сопряжения Северного и Центрального тектонических нарушений и корректировка разработанных дополнений к «Указаниям по защите рудников от затопления в условиях Старобинского месторождения». Результат: разработаны дополнения к «Указаниям по защите рудников от затопления в условиях Старобинского месторождения», уточняющие методику расчета параметров безопасной отработки калийных и соляных пластов и гидрогеологические условия на участках, примыкающих к сопряжению Северного и Центрального тектонических нарушений. Результаты НИР будут использованы для безопасной отработки Второго и Третьего калийных горизонтов в пределах участка 26-й юго-восточной панели.

УДК 551.243.22.56(476.4)

Палеонтологическое обоснование детального стратиграфического расчленения нижнефранских отложений Оршанской впадины по миоспорам ихтиофауне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГП «Бел.науч.-исслед. геологоразв. ин-т»; рук. **Обуховская В.Ю.**; исполн.: **Обуховская В.Ю.** [и др.]. — Минск, 2007. — 108 с. — Библиогр.: с. 106–108. — № ГР 20051721. — Инв. № 41423.

Объект: отложения среднего и верхнего девона Оршанской впадины (живетский и франский ярусы). Цель: обосновать детальное стратиграфическое расчленение нижнефранских и пограничных с ними отложений Оршанской впадины по данным палинологических и ихтиофаунистических исследований. В процессе работы монографически описаны важнейшие виды миоспор, акритарх и рыб из нижнефранских и пограничных с ними отложений Оршанской впадины. Обосновано детальное стратиграфическое расчленение нижнефранских и пограничных с ними отложений Оршанской впадины по данным палинологических и ихтиофаунистических исследований. Описаны важнейшие виды миоспор, акритарх и рыб из нижнефранских и пограничных с ними отложений Оршанской впадины.

УДК 553.98(476)

Пересчет начальных геологических и оценка остаточных извлекаемых запасов нефти и растворенного газа петриковской и елецко-задонской залежей Осташковичского месторождения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИПИнефть; рук. **Цукарева А.Л.**; исполн.: **Мыщик Н.В.** [и др.]. — Гомель, 2006. — 1623 с. — Библиогр.: с. 252–255. — № ГР 20051020. — Инв. № 40243.

Объект: петриковская и елецко-задонская залежи Осташковичского месторождения РУП ПО «Белоруснефть». Цель: обоснование подсчетных параметров

и пересчет запасов нефти и растворенного газа петриковской и елецко-задонской залежей Осташковичского месторождения. Сравнительный анализ подсчетных параметров и запасов, полученных в результате пересчета с утвержденными ранее в ГКЗ СССР и числящимися на балансе РУП ПО «Белоруснефть». При выполнении поставленной задачи уточнена модель геологического строения, изучены гидрогеологические условия и нефтегазоносность залежей, обоснованы физико-химические параметры нефти и подтверждено положение ВНК, проведена качественная и количественная интерпретация материалов геофизических исследований скважин. По данным интерпретации материалов ГИС определены основные подсчетные параметры пласта — эффективные и нефтенасыщенные толщины, коэффициенты пористости и нефтенасыщенности. Выполнено обоснование коэффициента нефтеизвлечения для петриковской залежи.

УДК 553.98(476)

Пересчет запасов нефти и растворенного газа Южно-Тишковского месторождения [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИПИнефть; рук. **Цукарева А.Л.**; исполн.: **Траянова О.М.** [и др.]. — Гомель, 2006. — 390 с. — Библиогр.: с. 216–218. — № ГР 20051022. — Инв. № 40244.

Объект: елецко-задонские залежи западного, центрального и восточного блоков Южно-Тишковского месторождения РУП ПО «Белоруснефть». Цель: пересчет начальных геологических и извлекаемых запасов нефти и растворенного газа Южно-Тишковского месторождения на 01.01.2006 г. Для выполнения поставленной цели уточнена модель геологического строения, изучена нефтегазоносность елецко-задонских залежей западного, центрального и восточного блоков, обоснованы физико-химические параметры нефти, выполнена качественная и количественная интерпретация материалов геофизических исследований скважин; по результатам интерпретации комплекса ГИС определены основные подсчетные параметры — нефтенасыщенные толщины, коэффициенты пористости и нефтенасыщенности. Для восточного блока приведено обоснование КИН. Выполнены экономические расчеты по промышленной оценке остаточных запасов нефти Южно-Тишковского месторождения с прогнозными предложениями дальнейшей эксплуатации объекта.

УДК 550.34(476)

Обосновать структурно-геодинамические критерии поисков углеводородов и выделить нефтеперспективные структуры в деформированных толщах верхнесолонных отложений Припятского прогиба: отчет о НИР / ГНУ «ИГиГ»; рук. **Гарецкий Р.Г.** — Минск, 2005. — 130 с. — Библиогр.: 54 назв. — № ГР 20043728. — Инв. № 34691. Отчет 130 с., 8 ил., 6 прил.

Объект: верхнесолонные отложения Припятского прогиба. Цель: выявить основные черты внутренней структуры галитовой субформации, особенности стро-

ения и геодинамические условия формирования в ней коллекторов и ловушек, прежде всего обязанных своим генезисом рифтогенезу и галокинезу, движениям по разломам с образованием трещинных коллекторов. Результат: карта нефтегеологического районирования галитовой субформации. Полученные результаты могут быть использованы при разработке направлений нефтепоисковых работ в Припятском прогибе.

УДК 550.461+551.311.23(476)

Седименто- и литогенез в антропогенно-измененных ландшафтах в позднем голоцене Беларуси: отчет о НИР / ГНУ «ИГиГ»; рук. **Савчик С.Ф.** — Минск, 2006. — 186 с. — Библиогр.: 91 назв. — № ГР 20043160. — Инв. № 38524. Отчет 186 с., 3 табл., 55 ил.

Цель: комплексная лито-геохимическая характеристика генетических типов позднеголоценовых отложений, сформировавшихся в условиях нарастающего техногенного воздействия на ландшафты, и являющихся архивами геоэкологической информации. Объект: пойменные, озерные, болотные, эоловые отложения, почвы, а также части толщи, локализованные в вадозной и фреатической зонах. Результат: создана концепция антропогенно-обусловленного седименто- и литогенеза в пределах умеренно-гумидной формации в области плейстоценовых оледенений (на примере Беларуси). Область применения: геология, геоэкология, экологический мониторинг, экологическая экспертиза, охрана природы.

УДК 553.632:552.14(476)

Изучение условий и закономерностей распространения обводненности глинисто-мергелистых отложений верхнего девона, относимых к водо-защитной толще при отработке промышленных горизонтов, на шахтном поле 4 РУ Старобинского месторождения калийных солей для прогноза водопритоков в горные выработки: отчет о НИР / Государственное предприятие «БЕЛГЕО»; рук. **Поливко Л.А.** — Минск, 2005. — 155 с. — Библиогр.: 73 назв. — № ГР 2004192. — Инв. № 38716. Отчет 5 табл., 10 ил., 4 прил.

В результате выполненных работ проанализированы все имеющиеся геологические, гидрогеологические и геофизические материалы по шахтному полю 4 РУ и всему Старобинскому месторождению; расчленен разрез надсолевых глинисто-мергелистых отложений верхнего девона по степени обводненности, изучена гидрохимическая и гидродинамическая зональность разреза ГМТ; выполнено районирование шахтного поля 4 РУ по условиям водозащиты II и III калийных горизонтов. Исходя из высоты зоны водопроводящих трещин сделан вывод, что при мощности соленосных отложений больше 60 м над II калийным горизонтом и больше 110 м над III практически исключен приток вод из ГМТ в отработанное пространство. Область применения: при планировании и проведении горных работ и для планирования и проведения дальнейшего целенаправленного изучения гидрогеологических условий в краевых зонах II и III калийных

горизонтов.

УДК 553.041:551.215.4(476)

Подготовить к изданию «Атлас текстур и структур девонских вулканогенно-магматических пород Беларуси»: отчет о НИР / ГНУ «ИГиГ»; рук. **Михайлов Н.Д.** — Минск, 2005. — 117 с. — Библиогр.: 36 назв. — № ГР 20043478. — Инв. № 38525. Отчет 117 с., 109 ил., 1 прил.

Объект: позднефранские вулканогенные образования Жлобинского поля: Уваровичское поле развития поздневоронежских, раннеевлановских вулканитов; нижняя позднефранская, верхняя — раннефаменская формации Припятского прогиба. Цель: установить петрографическими и петрохимическими (с использованием геохимических) методами текстурно-структурные характеристики видов и разновидностей щелочных девонских вулканогенных пород. Результаты работы позволили существенно пополнить знания в области процессов формирования щелочного магматизма как на территории Беларуси, так и на Восточно-Европейской платформе.

44 ЭНЕРГЕТИКА

УДК 502.7:626.86

Теоретическое обоснование и разработка низкотемпературной гидротурбины с повышенным коэффициентом полезного действия [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Недбальский В.К.**; исполн.: **Сизов В.Д.** [и др.]. — Минск, 2007. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 20053110. — Инв. № 41640. Отчет 28 с., 17 ил., 1 кн., 9 источн.

Объект: низконапорная лопастная гидротурбина. Цель: разработка конструкции низконапорной гидротурбины с повышенным коэффициентом полезного действия. Результат: разработаны конструкция и конструкторская документация модели гидротурбины; получено, что к.п.д. гидротурбины составил 76–78%, что на 30–33% превышает КПД известных низконапорных лопастных турбин. Конструкция гидротурбины позволяет круглогодично производить электроэнергию без возведения сложных гидротехнических сооружений.

УДК 620.9(094)

Разработка типовой инструкции по эксплуатации электролизных установок для получения водорода и кислорода: отчет о НИР / ОАО «Белэнерго-ремналадка»; рук. **Чурилов М.В.** — Минск, 2005. — 40 с. — № ГР 20051035. — Инв. № 41681.

Разработка типовой инструкции по эксплуатации электролизных установок для получения водорода и кислорода. Типовая инструкция устанавливает порядок пуска, эксплуатации и технического обслуживания электролизной установки для производства водорода и кислорода. Приводятся основные требования по обеспечению надежной и безопасной работы электролизной установки в процессе пуска после монтажа или капремонта, пуска из холодного состояния, под

нагрузкой, при отключении, при выводе в ремонт. Степень внедрения: введена в действие с 01.10.2005 г.

УДК 621.315

Разработка стандарта организации (СО) «Методика обнаружения участков с повышенными токами утечки в лобовых частях электрических машин». Этапы 1-5 КП: отчет о НИР / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. **Маркевич В.А.** — Минск, 2006. — 6 с. — № ГР 20053948. — Инв. № 41682. Отчет 13 с., 1 прил.

Разработка стандарта организации «Методика обнаружения участков с повышенными токами утечки в лобовых частях электрических машин». Разработана взамен «Методики обнаружения участков с повышенными токами утечки в лобовых частях электрических машин» МТ 34-70-005-83 в целях совершенствования методов диагностики и повышения надежности работы турбогенераторов Белорусской энергосистемы. Данная методика применяется для поиска и обнаружения скрытых дефектов статорных обмоток крупных электрических машин высокого напряжения, не выявляемых при нормированных испытаниях. При этом обеспечивается минимальное воздействие повышенного напряжения на изоляцию статорных обмоток, не влияющее на ее ресурс.

УДК 628.175;621.311.22

Разработка технологических нормативов водопользования для котельных филиала Могилевские тепловые сети [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелТЭИ»; рук. **Борушко Н.П.**; исполн.: **Погребицкая Е.Е.** [и др.]. — Минск, 2006. — 133 с. — № ГР 20051380. — Инв. № 40731.

Объект: Могилевская ТЭЦ-1, котельная РК-2, котельная № 3, котельная КРТС, котельная «Кричевская ТЭЦ» филиала РУП «Могилевэнерго» Могилевские тепловые сети. Цель: проведение исследования уровня удельного потребления воды на отпуск тепла и электроэнергии с разработкой технологических нормативов водопользования. Поставленная задача решалась путем проведения обследования эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, анализа фактических и обоснования нормируемых показателей работы. Определение удельных расходов воды осуществлялось в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Беларусь нормативно-технических документов с учетом рекомендаций заводоизготовителей основного и вспомогательного оборудования, справочной и научно-методической литературой. Разработанные нормативы являются основой для получения разрешения на спецводопользование, установление лимитов водопотребления и водоотведения на рассматриваемых объектах.

УДК 621.039

Научное обоснование и сопровождение вопросов и задач, решаемых Комиссией государств-участников СНГ по использованию атомной энергии в мирных целях [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ОИЭЯИ —

Сосны»; рук. **Груша Н.М.**; исполн.: **Брылева В.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 104 с. — Библиогр.: с. 374. — № ГР 2005237. — Инв. № 29940.

Объект: наиболее актуальные публикации по различным проблемам, связанным с использованием ядерной энергии в мирных целях, включая ядерные технологии. Цель: анализ состояния проблемы сохранения знаний в области атомной науки и техники в Беларуси; сбор, анализ и систематизация информации о состоянии дел в мировой ядерной энергетике, а также подготовка материалов для информационно-аналитического обеспечения деятельности Министерства энергетики Республики Беларусь по проблемам и тенденциям развития мировой ядерной энергетике, в т. ч. по направлениям, рекомендованным Комиссией государств-участников СНГ по использованию атомной энергии в мирных целях: «Ядерная энергетика», «Анализ энергетических потребностей», «Анализ экологических и радиологических проблем ядерных технологий». В отчете даны краткие аннотации наиболее актуальных статей, посвященных различным проблемам развития мировой ядерной энергетике, появившихся в прессе за отчетный период. Приведены оригинал-макеты информационных бюллетеней серии «Ядерная энергетика», обзоры новостей серии «Новости мировой атомной энергетике», подготовленные на основе проведенного анализа информации, опубликованной в различных зарубежных источниках, включая сообщения Мирового агентства ядерных новостей NucNct.

УДК 620.9:339;620.9:658.2.016

Исследования и совершенствования организационной системы управления инвестициями в процессе модернизации и создания энергетических объектов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелТЭИ»; рук. **Борушко Н.П.**; исполн.: **Борушко Н.П.** — Минск, 2005. — 43 с. — № ГР 20052965. — Инв. № 40732.

Объект: концерн «Белэнерго». Цель: анализ существующего состояния и разработка предложений по совершенствованию системы управления инвестиционным процессом модернизации и создания энергетических объектов с учетом формирования рыночных отношений. Для решения поставленной задачи использованы существующая схема управления на различных уровнях: в концерне «Белэнерго», областных РУП, проектных институтах; зарубежный опыт; законодательные и нормативные акты Республики Беларусь. Работа выполнена в соответствии с СТБ 1080-97.

УДК 621.315.1

Разработка стандарта организации (СО) «Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38–20 кВ с неизолированными проводами» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИиПИ РУП «Белэнергосетьпроект»; рук. **Кузин В.В.**; исполн.: **Жинович А.В.** [и др.]. — Минск, 2006. — 49 с. — Библиогр.: с. 49. — № ГР 20053803. — Инв. № 41464.

Объект: порядок технического обслуживания и капитального ремонта воздушных линий электропередачи с неизолированными проводами напряжением 0,38–10 кВ. Цель: разработка стандарта организации «Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38–10 кВ с неизолированными проводами». Степень внедрения: стандарт организации «Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38–10 кВ с неизолированными проводами» введен в действие с 01.07.2007 г. (Указание ГПО «Белэнерго» № 18 от 27.04.2007 г.)

УДК 620.9(094)

Разработка «Отраслевого положения о кадровых службах организаций концерна “Белэнерго”» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Экономэнерго»; рук. **Исаенко П.П.**; исполн.: **Уельская Е.Ч., Костогладов И.Д.** — Минск, 2007. — 35 с. — № ГР 20053478. — Инв. № 41532.

Объект: «Отраслевое положение о кадровых службах организаций ГПО “Белэнерго”». Цель: обеспечение организаций ГПО «Белэнерго» необходимой нормативной документацией в виде «Отраслевого положения о кадровых службах организаций ГПО “Белэнерго”». Результат: проанализированы нормативы численности кадровых служб в структурных подразделениях энергосистемы «Белэнерго» и разработано «Отраслевое положение о кадровых службах организаций ГПО “Белэнерго”». Область применения: в организациях, входящих в состав ГПО «Белэнерго». Эффективность: Положением регламентированы основные задачи, организационная структура, функции, права и обязанности, взаимоотношения (служебные связи), ответственность и нормативная численность персонала кадровых служб ГПО «Белэнерго».

УДК 697.326

Разработать и изготовить опытный образец установки для автоматизированного сжигания местных видов топлива [Текст]: ПЗ к ОКР / РНПУП «Энергия»; рук. **Лапицкий В.М.**; исполн.: **Немков С.Э.** — Гомель, 2007. — 12 с. — № ГР 2005929. — Инв. № 38982.

Объект: установка для автоматизированного сжигания местных видов топлива. Цель: создание установки, обеспечивающей качественное сжигание местных видов топлива (дрова, опилки) в водогрейных или паровых котлах, работающих на газе или мазуте. Результат: разработана рабочая конструкторская документация, изготовлен опытный образец, проведены испытания установки. Основные конструкторские и технико-экономические показатели: установка позволяет сжигать дрова (древесные отходы, опилки) влажностью от 10 до 60%. Степень внедрения: изготовлен опытный образец. Эффективность от внедрения установки определяется экономией газообразного и жидкого топлива за счет сжигания дешевого местного топлива, КПД — 81%.

УДК 697.326

Разработать и изготовить опытный образец котла на твердом топливе с механизированной топкой [Текст]: ПЗ к ОКР / РНПУП «Энергия»; рук. **Лапицкий В.М.**; исполн.: **Немков С.Э.** [и др.]. — Гомель, 2007. — 14 с. — № ГР 2005930. — Инв. № 38983.

Объект: котел водогрейный на твердом топливе с механизированной топкой. Цель: создание котла водогрейного теплопроизводительностью 1 МВт для сжигания твердого топлива в механизированной топке. Результат: разработана рабочая конструкторская документация, изготовлен опытный образец, проведены испытания котла. Основные конструкторские и технико-экономические показатели: котел позволяет сжигать дрова (опилки) влажностью от 40 до 70%, возможна ручная и механизированная подача топлива. Котел оснащен пультом безопасности, позволяющим отключать подачу топлива и дутьевой вентилятор в случае возникновения аварийных ситуаций. Степень внедрения: изготовлена опытная партия. Эффективность от внедрения котла определяется экономией газообразного и жидкого топлива за счет сжигания дешевого местного топлива, снижением удельной материалоемкости по сравнению с аналогичными котлами, выпускаемыми в Республике Беларусь.

УДК 621.311.22:697.34

Разработка стандарта организации (СО) «Методика нормирования расходов электроэнергии и тепла на насосных станциях тепловых сетей» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. **Филазафович В.И.**; исполн.: **Горбунов Е.Н.** — Минск, 2006. — 30 с. — № ГР 20053528. — Инв. № 38948.

Стандарт предназначен для работников энергопредприятий отрасли, занимающихся вопросами нормирования расхода энергоресурсов и анализа работы систем транспорта тепловой энергии. В утвержденном стандарте приведены единые методические подходы к нормированию затрат энергоресурсов на насосных станциях тепловых сетей. Результаты используются специалистами концерна «Белэнерго» для повышения качества нормирования, контроля и анализа затрат энергоресурсов на транспорт тепловой энергии.

УДК 621.311.22

Пересмотр стандарта организации (СО) «Положение о разработке, согласовании и утверждении нормативно-технических документов по топливоиспользованию» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. **Филазафович В.И.**; исполн.: **Горбунов Е.Н.** [и др.]. — Минск, 2006. — 20 с. — № ГР 20053529. — Инв. № 38949.

Стандарт предназначен для предприятий, учреждений и организаций, входящих в состав концерна «Белэнерго». Стандарт устанавливает порядок разработки, согласования и утверждения НТД по топливоиспользованию тепловыми электростанциями и котельными. В утвержденном стандарте учтены произошедшие изменения в составе и режимах работы оборудования ТЭС и РК, планируемая модернизация

основных производственных фондов энергосистемы в соответствии с госпрограммой на 2006–2010 гг., а также указания вновь введенных в последние годы руководящих материалов по вопросам топливоиспользования и энергосбережения. Результаты используются специалистами концерна «Белэнерго» в своей деятельности для повышения качества разрабатываемой нормативно-технической документации по топливоиспользованию.

УДК 658.264

Пересмотр и дополнение стандарта организации «Методические указания по составлению и содержанию энергетических характеристик оборудования энергопредприятий концерна «Белэнерго» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. Филадельфович В.И.; исполн.: Горбунов Е.Н. — Минск, 2006. — 64 с. — № ГР 20053530. — Инв. № 38950.

Стандарт предназначен для работников энергопредприятий, энергообъединений, наладочных и проектных организаций, занимающихся вопросами нормирования и анализа экономичности работы ТЭС и котельных, разработкой и установлением норм затрат топлива, электроэнергии и тепла на производство продукции. Стандарт устанавливает единый методический подход к нормированию затрат топлива, электроэнергии и тепла на производство продукции. В утвержденном стандарте определено содержание энергетических характеристик оборудования, а также методические подходы к их составлению и условиям применения. Результаты используются специалистами концерна «Белэнерго» в своей деятельности для повышения качества нормирования, планирования и анализа эффективности использования энергоресурсов.

УДК 621.311.22:697.34

Разработка стандарта организации (СО) «Положение по нормированию топливно-энергетических ресурсов на предприятиях, в учреждениях и организациях концерна «Белэнерго»» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. Филадельфович В.И.; исполн.: Горбунов Е.Н. — Минск, 2006. — 31 с. — № ГР 20053815. — Инв. № 38951.

Стандарт предназначен для предприятий, учреждений и организаций, входящих в состав концерна «Белэнерго». Стандарт устанавливает единые организационно-методические и технические подходы к нормированию расхода энергоресурсов для всех предприятий, учреждений и организаций концерна «Белэнерго». Определен состав и структура норм, а также статей расхода ТЭР, которые должны учитываться при нормировании расходов ТЭР на различных по виду основной деятельности предприятиях концерна (электростанции, котельные, тепловые и электрические сети, заводы, строительные-монтажные, ремонтные и наладочные предприятия, проектные, научно-исследовательские, другие учреждения, организации и их сельскохозяйственные филиалы). Проведена оценка соответствия действующих отраслевых документов

по вопросам топливоиспользования и энергосбережения разрабатываемым принципам нормирования ТЭР на предприятиях концерна с выдачей рекомендаций по корректировке части этих документов, разработке новых. Результаты используются специалистами концерна «Белэнерго» в своей деятельности для эффективности нормирования и планирования расхода энергоресурсов.

УДК 621.31

Разработка методики инфракрасного контроля электрических машин, силовых трансформаторов, реакторов. Этапы 1-5 КП [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белэнергоремналадка»; рук. Чурилов М.В.; исполн.: Хуцишвили С.Л. — Минск, 2006. — 32 с. — Библиогр.: с. 32. — № ГР 20053747. — Инв. № 41470.

Цель: разработка стандарта организации «Методика инфракрасного контроля электрических машин, силовых трансформаторов, реакторов». Результат: разработан и утвержден стандарт концерна «Белэнерго». Стандарт предназначен для работников предприятий концерна, занимающихся вопросами инфракрасной диагностики электрических машин, трансформаторов, реакторов.

УДК 620.91+621.311.2

Разработать и реализовать организационно-методические основы создания Международного экологического инновационного парка «Волма» с целью развития энергосберегающих технологий на базе возобновляемых источников энергии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГЭУ им. А.Д. Сахарова; рук. Почанин Ю.С.; исполн.: Скурко И.Е., Хробостов А.С. — Минск, 2006. — 126 с. — Библиогр.: с. 123–125. — № ГР 20053527. — Инв. № 41450.

Цель: разработка организационно-методических основ создания Международного экологического парка «Волма» с целью развития энергосберегающих технологий. Для реализации этой цели необходимо решение следующих задач: создание демонстрационной зоны оборудования и энергосберегающих технологий на базе возобновляемых источников энергии для автономного объекта, расширение образовательной деятельности для студентов и специалистов, создание информационного обеспечения. Для функционирования демонстрационной зоны будут задействованы отечественные и зарубежные установки. Область применения: небольшие удаленные объекты и сельскохозяйственные предприятия.

УДК 620.9(094)+620.9:338

Разработка тарифной политики электроэнергетической отрасли Республики Беларусь [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Энергетическая стратегия»; рук. Рымашевский Ю.В.; исполн.: Заборовский А.М. [и др.]. — Минск, 2007. — 90 с. — № ГР 20051049. — Инв. № 38793.

Объект: механизм формирования и утверждения тарифов на электрическую и тепловую энергию в Республике Беларусь. Цель: разработка тарифной политики электроэнергетической отрасли Республики Беларусь, обеспечивающей эффективное развитие системы энергообеспечения страны с учетом повышения конкуренции на розничных рынках электрической и тепловой энергии. Разработаны концептуальные положения по формированию тарифов на энергию, базирующиеся на научно-обоснованной системе принципов и методов, способствующих достижению целей устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь. Новизной предложенной работы является развитие методологии формирования тарифов на энергию, новые методы формирования взаимосвязанных тарифов на электрическую и тепловую энергию от ТЭЦ, система многоуровневой группировки потребителей энергии, методы ликвидации перекрестного субсидирования, научные основы современной тарифной политики электроэнергетической отрасли Республики Беларусь. Область применения: электроэнергетика Республики Беларусь.

УДК 620.9: 662.92

Разработать, испытать и освоить производство двухконтурного котла тепловой мощностью 24 кВт с горелочным устройством на основе фильтрационного горения для отопления и горячего водоснабжения. Этапы 7.1–7.5 ТЗ [Текст]: ПЗ к ОКР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Лапцевич П.С.; исполн.: Жданок С.А. [и др.]. — Минск, 2007. — 26 с. — № ГР 20053817. — Инв. № 40250.

Объект: водогрейный котел на газообразном топливе для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных жилых домов и предприятий коммунально-бытового назначения. Цель: создание нового аппарата с улучшенными теплотехническими, экологическими и экономическими показателями. В процессе работы проводились исследования, расчеты, разработка конструкторской документации, изготовление и испытания экспериментального и опытного образцов. Результат: создан опытный образец нового котла, проведены его предварительные испытания, испытания на пожароопасность, приемочные испытания, разработан проект технических условий на котел. Котел имеет высокий КПД, низкое содержание в продуктах сгорания оксидов углерода и азота при сравнительно низкой стоимости.

УДК 533.6:621.373

Модификация углеводородного топлива для более экономичного и экологически чистого сжигания: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Жданок С.А. — Минск, 2005. — 74 с. — Библиогр.: 48 назв. — № ГР 20043213. — Инв. № 36961. Отчет 74 с., 35 ил.

Цель: создание компактного каталитического устройства преобразования углеводородного топлива в водородсодержащую топливную смесь (синтез-газ) для использования на борту автомобиля с традици-

онным бензиновым двигателем (карбюраторным или впрыском топлива в камеру сгорания). Использование такого устройства предусматривается на режимах холостого хода, при малых и средних нагрузках ДВС. А для сохранения динамических характеристик автомобиля (при повышенных нагрузках) будет использоваться режим работы на стехиометрической топливной смеси, когда эффективно работает трехкомпонентный каталитический нейтрализатор выхлопных газов.

УДК 536.7:53.088

Разработка модульной инфракрасной газовой сушильной установки на основе биокерамических пористых излучателей и металлонапыленных полимерных отражающих пленок: отчет о НИР / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Драгун В.Л. — Минск, 2005. — 115 с. — Библиогр.: 40 назв. — № ГР 20043445. — Инв. № 37831. Отчет 8 табл., 56 ил.

Цель: разработка новых видов сушильно-термического оборудования и методик термообработки материалов на базе инфракрасных излучателей. Разработаны принципы построения модульных инфракрасных сушильных установок, апробированы методики диагностики теплового состояния и проведены исследования технических характеристик излучающих насадок инфракрасных сушильных установок, исследованы излучательные и тепловые характеристики элементов конструкций газовых керамических инфракрасных насадок. Разработанные методики и полученные результаты измерений позволяют проводить оптимизацию рабочих характеристик элементов конструкций излучателей. Практическое значение предлагаемой темы имеет использование модульных сушильных установок для процессов комбинированной сушки минеральных материалов.

УДК 621.396.6

Исследовать и разработать новые принципы построения совмещенной системы передачи команд и данных по высоковольтным линиям и провести авторское сопровождение разработки опытного образца [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. Забеньков И.И.; исполн.: Еньков Д.А. [и др.]. — Минск, 2007. — 58 с. — № ГР 20044340. — Инв. № 41285. Отчет 58 с., 23 ил., 2 табл.

Цель: исследовать новые принципы построения совмещенной системы связи, передачи команд и данных по высоковольтным линиям и разработать опытный образец системы, объединяющей передачу команд противоаварийной автоматики, данных телемеханики и речи в цифровом виде с использованием современных сигнальных процессоров, микросхем прямого цифрового синтеза, аналого-цифрового преобразования, обеспечивающей высокую надежность передачи и гибкость настройки и конфигурации, определяемой в большей степени программным, чем аппаратным обеспечением. Результат: разработан комплект электрических схем и исходных кодов программного обеспечения, изготовлен опытный образец совмещенной системы передачи команд и данных, произведена настройка

и отладка системы и проведены лабораторные и линейные (полевые) испытания на соответствие указанным в техническом задании параметрам и функциональным возможностям.

УДК 629.11.012.5

Скоростная термообработка растительной биомассы с получением высокообуглероженных материалов и горючих газов: отчет о НИР / ГНУ «ИПИПРЭ НАНБ»; рук. **Фалюшин П.Л.** — Минск, 2005. — 83 с. — Библиогр.: 108 назв. — № ГР 20043849. — Инв. № 37809. Отчет 19 табл., 29 ил., 1 прил.

Объект: образцы коры разных пород древесины, технического лигнина (кислого и нейтрализованного); ива, ольха, ржаная солома, льнокостра, топинамбур, тростник, торф и продукты их пиролиза. Цель: исследование процессов, происходящих в потоке реагирующих частиц при скоростной термообработке различных видов растительной биомассы в широком интервале температур с превращением исходного топлива в газообразные, жидкие и твердые продукты. Методы исследования и аппаратура: экспериментальный, стандартные аналитические, спектральный анализ, математическое моделирование; газоанализатор, лабораторная установка. В результате патентного поиска и обзора литературы произведена классификация технологий быстрого пиролиза растительной биомассы и определены технические проблемы, которые необходимо решить для его эффективного осуществления. Обоснованы технологические параметры скоростного пиролиза растительной биомассы со степенью конверсии органического вещества 70–90% с получением газообразных и твердых (древесного кокса) высококалорийных энергоносителей и одновременным снижением экологически опасных выбросов в окружающую среду. Показано, что древесный уголь (кокс) пригоден для энергетического использования путем прямого сжигания в топках (теплота сгорания кокса тростника — 26,4 МДж/кг, выход — около 30%), в качестве дисперсной фазы топливной суспензии на углеводородной основе, а также как материал с повышенной реакционной способностью, обладающий выраженными сорбционными свойствами. Созданы теплотехнические модели горизонтального пиролизера со шнеком и пиролизера с падающим слоем топлива. Тестовые расчеты подтвердили справедливость предложенного решения и явились основанием для формулировки требований к рассматриваемой конструкции. Научная новизна: установление закономерностей образования газообразных и твердых продуктов скоростной термообработки растительной биомассы в зависимости от вида биомассы и условий проведения процесса, что позволило определить оптимальные условия пиролиза, позволяющие получать горючий газ с выходом до 85% (600–800 м³/т сухого вещества сырья) и теплотой сгорания около 3500 ккал/м. Практическое значение полученных результатов: в обосновании технологических параметров скоростного пиролиза растительной биомассы с получением газообразных и твердых высококалорийных энергоносителей и одновременным снижением экологически опасных выбросов в окру-

жающую среду, что подтверждает реальную возможность вовлечения этого вида местного топлива в малую энергетику республики в ближайшие годы.

45 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

УДК 621.791.947.55;621.365.91:539.9

Проведение научно-исследовательских работ по созданию плазменного резака нового типа и модернизации источника электропитания установки для плазменной резки [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Лактюшин А.Н.**; исполн.: **Оленович А.С.** [и др.]. — Минск, 2007. — 36 с. — Библиогр.: с. 34. — № ГР 20043330. — Инв. № 34786. Отчет 36 с., 10 ил., 1 табл., 1 прил., 1 кн., 5 источн.

Объект: оборудование, предназначенное для воздушно-плазменной резки листовых металлических материалов. Цель: разработка технологии и оборудования для плазменной резки металлических материалов толщиной до 100 мм. Результат: разработана конструкторская и эксплуатационная документация, опытный образец для плазменной резки металлических материалов толщиной до 100 мм на основе плазмотрона с медным электродом. Область применения: предприятия металлообрабатывающей промышленности.

47 ЭЛЕКТРОНИКА. РАДИОТЕХНИКА

УДК 621.049.77

Разработать и освоить в производстве автомат ультразвукового присоединения проволочных выводов. Этапы 01-13. Шифр: «Перспектива 2005» [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «КБТЭМ-СО»; рук. **Огер Ю.П.**; исполн.: **Петухов И.Б.** [и др.]. — Минск, 2007. — 12 с. — № ГР 20052364. — Инв. № 40793.

Цель: создание и освоение высокопроизводительного автомата ультразвукового присоединения проволочных выводов алюминиевой проволокой диаметром 0,1:0,5 мм для сборки мощных транзисторов, гибридных микросхем и силовых модулей; обеспечение импортозамещения оборудования западных фирм и получение экономии валютных средств Республики Беларусь на приобретение аналогичного оборудования. Освоение данного оборудования позволит обеспечить новые возможности развития отечественной микроэлектроники, преодолеть отставание в современном уровне оборудования, обеспечить рынок Республики Беларусь, освоить новые рынки продаж.

УДК 621.396:621.82

Разработка динамических моделей контроля и нормирования параметров ЭМС микроэлектронных систем обеспечения безопасности [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БелГУТ»; рук. **Бочков К.А.**; исполн.: **Рязанцева Н.В.** [и др.]. — Гомель, 2007. — 146 с. — Библиогр.: с. 132. — № ГР 20052517. — Инв. № 40764.

Проанализированы подходы к построению динамической математической модели контроля

и нормирования параметров ЭМС. Исследованы статистические модели в сечениях случайных процессов уровней помех и степени помехозащищенности. Проведено изучение свойств случайного процесса, анализ кратковременных обратимых изменений параметров помехозащищенности и долговременных необратимых, происходящих из-за деградации электронных компонентов микроэлектронных устройств. Определены методы нормирования параметров ЭМС для сочетаний стационарных процессов уровней помех и нестационарных линейных процессов степени помехозащищенности. Разработаны методы нормирования параметров ЭМС по статическим и динамическим моделям.

УДК 621.049.77

Разработка и изготовление полуавтоматической прецизионной машины контактной микросварки [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «КБТЭМ-СО»; рук. **Шевцов В.В.**; исполн.: **Петухов И.Б.** [и др.]. — Минск, 2007. — 23 с. — № ГР 20053123. — Инв. № 40794.

Цель: исследование сварных соединений элементов приборов между собой проволочными проводниками из золота, меди, платины, серебра, палладия и из сплавов в области применения рациональных способов сварки. В результате исследований определена конструкция и схема построения сварочной системы устройства контактной микросварки, внедренной в универсальное серийно выпускаемое сварочное оборудование, выработаны рекомендации при работе методом контактной сварки. Подготовлена к выпуску установка присоединения выводов контактной сварки ЭМ-4320-2.

УДК 621.049.77

Разработать и освоить производство устройств контактных для контроля и диагностики БИС на пластине. Шифр: «Почин УКФ». Этапы 01-11 [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «КБТЭМ-СО»; рук. **Завало П.К.**; исполн.: **Гунич О.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 31 с. — № ГР 20053457. — Инв. № 40795.

Цель: разработка конструкции и технологического процесса изготовления УКФ для контроля и диагностики БИС на пластине, изготовление сборочно-технологического оборудования для изготовления элементов, сборки и контроля УКФ. Результат: освоено производство УКФ, обеспечивающих необходимую точность взаимного расположения зондов, надежность контактирования и достоверность результата контроля БИС с большим количеством контактных площадок.

УДК 678.5.03;678.5.002.8

Разработать оперативные методы контроля составов и свойств композиционных материалов на основе вторичных полимеров по их электрическим характеристикам [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Зубко Д.В.**; исполн.: **Зубко Д.В.** — Минск, 2007. — 24 с. — № ГР 20051465. — Инв. № 40602.

Объект: композиционный материал на основе вторичного полиэтилена с различными наполнителями. Цель: изучение закономерностей, определяющих

электрические свойства композиционных материалов на основе вторичных полимеров в зависимости от их состава, типа наполнителя частоты поля. Результат: разработаны высокочувствительный преобразователь (датчик) и методика для определения относительной диэлектрической проницаемости, удельного электрического сопротивления и тангенса угла диэлектрических потерь композиционных материалов. Применение: в научных исследованиях.

УДК 535.514

Изучение условий формирования поляризующей структуры поляроидов L-типа с учетом тепловой и оптической анизотропии [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИХНМ НАНБ»; рук. **Иванова Н.А.**; исполн.: **Царюк О.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 42 с. — № ГР 20052231. — Инв. № 38874.

Объект: поляроиды L-типа, способные работать в диапазоне видимого спектра от 400 до 700 нм в температурном интервале от -60 °С до $+90$ °С, которые изготавливаются в Институте химии новых материалов НАН Беларуси на опытной линии по разработанным технологиям. Цель: оптимизация условий создания высокоэффективной линейно поляризующей структуры в изотропной пленке из поливинилового спирта (ПВС) путем введения оптимального количества дихроичного азокрасителя и изменения степени ориентации пленки в процессе изготовления поляроидов. Определение оптических свойств пленок проводилось в сопоставлении с результатами измерения их теплофизических свойств, которые осуществлялись термоиндикаторным методом определения анизотропии теплопроводности полимерных пленочных материалов. Результаты исследования анизотропии теплопроводности поляроидных пленок позволяют судить о степени однородности, упорядоченности формируемых поляризующих структур, о характере взаимодействия между молекулами дихромофора и полимерными молекулами. Такое сопоставление результатов, полученных вышеуказанными методами для изучения оптических, теплофизических и структурных свойств поляроидных пленок, позволило сделать окончательный выбор оптимального способа их изготовления посредством введения азокрасителей в исходную композицию для изготовления пленки ПВС на опытной линии в ИХНМ НАН Беларуси — способ «в массе».

УДК 774.47.11,776.55.21

Модернизация стенда для автономной наладки и испытаний степперов на базе установки ЭМ-5084АМ1 [Текст]: ПЗ к ОКР / ГНПО «Планар»; рук. **Котляр Е.А.**; исполн.: **Кудаченков Н.Ф.** [и др.]. — Минск, 2007. — 11 с. — № ГР 20052920. — Инв. № 41389.

В результате разработки модернизирован стенд для автономной наладки и испытаний степперов на базе установки ЭМ-5084 АМ1. Модернизация обеспечивает работоспособность стенда в качестве установки совмещения и помодульного экспонирования полупроводниковых пластин при производстве биполярных

стабилизаторов напряжения, а также других изделий электронной техники.

УДК 375.9+532.244:541.1

Разработка органо-неорганических наноконструкций на основе полиуретанов и фторопластов, методов нанесения тонких покрытий из них и исследование физико-химических свойств [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГУ им. Ф. Скорины»; рук. **Рогачев А.В.**; исполн.: **Казаченко В.П.** [и др.]. — Гомель, 2006. — 88 с. — Библиогр.: с. 70–75. — № ГР 2005135. — Инв. № 40296.

Объект: процессы формирования тонких полимерных композиционных слоев из продуктов электронно-лучевого диспергирования смесей полимеров, структура и свойства образующихся полимерных покрытий. Цель: изучение особенностей формирования тонких композиционных покрытий на основе полиуретана и политетрафторэтилена, исследование их структуры, физико-химических свойств, зависимости от условий и режимов осаждения. Методы исследования: растровая электронная микроскопия, инфракрасная спектроскопия, атомно-силовая микроскопия, специальные методики по определению поверхностных свойств, методики определения триботехнических свойств материалов. Установлены особенности генерации активной газовой фазы сложного состава путем электронно-лучевого диспергирования. Определен химический состав, свойства и структура композиционных покрытий и закономерности влияния на них плазменной активации летучих продуктов. Показано, что композиционные покрытия ПТФЭ-ПУ представляют собой высокодисперсные механические смеси модифицированных компонент. Создание тлеющего разряда в летучих продуктах диспергирования смеси полимеров приводит к значительному повышению дисперсности отдельных фаз. Разработаны технологические рекомендации по формированию наноконпозиционных покрытий с высокими физико-химическими характеристиками.

УДК 621.3.049.77

Разработать и освоить в производстве систему машинного зрения для зондовых автоматов. Шифр: «Почин СМЗ». Этапы 01-13 [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «КБТЭМ-СО»; рук. **Заведеев В.В.**; исполн.: **Коваль В.Я.** [и др.]. — Минск, 2007. — 10 с. — № ГР 20052365. — Инв. № 40300.

Создана система машинного зрения для автоматических установок зондового контроля (зондовых автоматов), позволяющая автоматически без участия оператора определять положение полупроводниковых пластин и совместно с другими системами автоматов управления и привода совмещать их с измерительными зондами для проведения зондового контроля.

УДК 681.7.068.4

Разработка теоретических основ технической диагностики труднодоступных мест средствами волоконной и градиентной оптики [Текст]: отчет о НИР

(заключ.) / ГУ ВПО «Бел.-Рос. ун-т»; рук. **Усик В.Н.**; исполн.: **Береснева И.А.** [и др.]. — Могилев, 2007. — 51 с. — Библиогр.: с. 47–51. — № ГР 2005902. — Инв. № 40263.

Объект: методы передачи изображений из труднодоступных мест средствами волоконной и градиентной оптики. Цель: разработка принципов построения, общих подходов к описанию моделей объектов диагностики, подходов к синтезу оптико-механических систем средств диагностики на основе обобщения результатов исследований в этой области за последние годы. Научная новизна работы заключается в системном синтезе научно-технических основ диагностики труднодоступных мест. Ожидаемые результаты состоят в обобщении и создании теоретических основ разработки средств диагностики труднодоступных мест с оптимальными характеристиками при минимальных затратах на процесс проектирования. Область применения результатов исследований: диагностика труднодоступных мест с помощью эндоскопической техники. Результаты являются основой для разработки и проектирования современных средств визуальной диагностики труднодоступных мест средствами волоконной и градиентной оптики как для объектов технического применения, так и для медицинских объектов.

УДК 537.312.62

Магнитные свойства, технологии получения, методы исследования новых магнитоэлектрических материалов: отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Бычков Г.Л.** — Могилев, 2006. — 37 с. — Библиогр.: 40 назв. — № ГР 20042232. — Инв. № 37879. Отчет 37 с., 11 ил.

Объект: монокристаллы сегнетомагнетиков и родственных им антиферромагнитных оксидов: ViFeO_3 , редкоземельных манганатов и кобальтиты. Цель: создание и исследование свойств новых материалов — магнитных сегнетоэлектриков, соединений, обладающих магнитным и электрическим упорядочением. Конкретной фундаментальной задачей в рамках данной проблемы является выяснение основных закономерностей возникновения гигантского магнитоэлектрического эффекта в мультиферроидных материалах. Основная задача белорусского партнера — выращивание, обработка и характеристика монокристаллических образцов с высоким совершенством кристаллической структуры. Для выращивания монокристаллов новых магнитоэлектрических материалов развит использованный ранее метод спонтанной кристаллизации из раствора в расплаве, что позволило существенно ограничить число первичных зародышей и разрастить их в контролируемых условиях. Проведен поиск новых растворителей с целью реализации управляемого метода роста феррита висмута и его твердых растворов с титанатом свинца, а также родственных им манганатов и кобальтитов на заправку. Проведены исследования магнитных свойств ряда сегнетомагнетиков и родственных им манганатов и кобальтитов. Российским партнером проведены комплексные исследования магнитоэлектрического материала феррита

висмута BiFeO_3 , его производных и родственных им соединений. Исследован, в частности, магнитный фазовый переход от пространственно-модулированного к однородному антиферро-магнитному состоянию. Обнаружено уникальное явление одновременного существования слабого ферромагнетизма и магнитоэлектрического эффекта в однородном антиферромагнитном состоянии.

УДК 621.382.2

Исследование деградационных явлений в силовых полупроводниковых приборах и разработка методов повышения их надежности: отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Марченко И.Г.** — Минск, 2006. — 45 с. — Библиогр.: 44 назв. — № ГР 20043462. — Инв. № 37884. Отчет 45 с., 2 табл., 14 ил.

Объект: диодные и тиристорные структуры различных типов и конструкций, способные коммутировать токи ≥ 10 А при напряжении ≥ 1000 В. Цель: получение новых научных данных о радиационных эффектах, приводящих к деградации силовых полупроводниковых приборов (СПП) и способах повышения радиационной стойкости мощных диодов и тиристоров. Результат: проведен сравнительный анализ деградационных процессов в СПП, изготовленных на кремнии двух типов: легированном (фосфором) в процессе выращивания по методу Чохральского и легированном при облучении тепловыми нейтронами в ядерном реакторе. Методом нестационарной емкостной спектроскопии проведена идентификация радиационных дефектов, ответственных за деградацию силовых диодов и тиристоров при электронном и гамма-облучении. Разработана методика испытаний СПП, включающих отбор по критериям чувствительности к радиации и запасам по деградации параметров; разработана методика тестового облучения малыми дозами (до 1×10^{13} см⁻²) в сочетании с последующим отжигом, который позволяет выявлять структуры со скрытыми дефектами, обладающие аномально высокой радиационной чувствительностью; разработаны новые методы прогнозирования и повышения радиационной стойкости кремниевых биполярных СПП диодного и тиристорного типа и намечены пути их дальнейшего совершенствования.

УДК 539.172.3:539.2

Мессбауэровское исследование влияния примесей замещения на физические свойства таллиевых сверхпроводников: отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Ткаченко Т.М.** — Минск, 2006. — 23 с. — Библиогр.: 26 назв. — № ГР 20042312. — Инв. № 37880. Отчет 4 табл., 5 ил.

Синтезированы высокотемпературные таллиевые сверхпроводники Тl-2212, с целью повышения температур переходов в сверхпроводящее состояние проведены замещения кальция на церий и кислорода на фтор. Исследованы границы области гомогенности систем, измерены температуры переходов в сверхпроводящее состояние, методом эффекта Мессбауэ-

ра уточнена локальная структура. Работа выполнена в рамках проекта Белорусского Республиканского фонда фундаментальных исследований № Ф04-190.

УДК 621.315.592

Моделирование лазерно-индуцированных фазовых переходов в бинарных полупроводниках: отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Жвавый С.П.** — Минск, 2005. — 50 с.: Библиогр.: 87 назв. — № ГР 20043449. — Инв. № 37863. Отчет 6 табл., 40 ил.

Объект: динамика фазовых переходов в полупроводниках А(II) В(IV) при воздействии на их поверхность наносекундных лазерных импульсов с учетом концентрационных зависимостей температуры кристаллизации и скрытой теплоты плавления, а также при условии процесса испарения с поверхности и диффузии компонент в расплаве. Цель: разработать модель, описывающую процессы плавления и кристаллизации бинарных полупроводников при воздействии на их поверхность наносекундного лазерного излучения с учетом зависимостей температуры кристаллизации и скрытой теплоты фазового перехода от концентрации компонент в расплаве, процессов испарения компонент с поверхности и диффузии компонент в расплаве. Результат: впервые выполнено численное моделирование фазовых переходов, инициируемых наносекундным лазерным излучением в бинарных полупроводниках с учетом зависимостей температуры кристаллизации и скрытой теплоты фазового перехода от концентрации компонент в расплаве, процессов испарения компонент с поверхности и диффузии компонент в расплаве. Показано, что процесс испарения оказывает существенное влияние на динамику фазовых переходов в приповерхностной области при воздействии излучения рубинового лазера. Интенсивное испарение приводит к охлаждению поверхности материала, формируя немонотонный профиль температурного поля с максимальной температурой, находящейся в объеме полупроводника на расстоянии 20 нм от поверхности. Впервые показано, что образовавшийся под поверхностью расплав при плотностях энергии излучения рубинового лазера, превышающих пороговое значение, распространяется как к поверхности, так и в объем полупроводника. Область применения: формирование полупроводниковых структур и их свойств, что важно для дальнейшего развития лазерных методов в современных технологических процессах по разработке приборных структур на основе полупроводников А(II) В(IV).

УДК 647.047.7.354

Исследование методов построения современной широкодиапазонной аппаратуры для измерения спектра амплитудных и фазовых флюктуаций квазигармонических сигналов в диапазоне 5–17 400 МГц: отчет о НИР / Ассоциация «Инновац. центр приборостр.»; рук. **Копусов В.Н.** — Минск, 2006. — 54 с. — Библиогр.: 14 назв. — № ГР 20042204. — Инв. № 41618. Отчет 5 табл., 11 ил., 3 прил.

Объект: измерители амплитудных и фазовых флюктуаций квазигармонических сигналов в диапазоне 5–17 400 МГц. Цель: исследование методов измерения параметров кратковременной нестабильности частоты, фазы, амплитуды, или определение спектральных составляющих вблизи несущей, составляющих крыльев спектра сигнала. В процессе работы проведен анализ требований к величине фазового шума большой номенклатуры современных устройств. Проведены исследования диапазонов частот и оценены предельные уровни чувствительностей измерения фазового шума рассмотренных выше типов фазовых дискриминаторов. Рассмотрена реализация их структурных схем с учетом шумовых параметров основных элементов при условии использования современной элементной базы. Показано, что перспективным является объединение в одну модель аппаратуры первых двух направлений фазовых дискриминаторов на основе фазового дискриминатора промежуточной частоты и системой ФАПЧ под исследуемый сигнал. Разработан макет измерителя фазовых флюктуаций сигнала на основе широкодиапазонного фазового дискриминатора, с помощью которого проведена отработка шумовых параметров ряда схем и устройств, а также комплексная оценка фазовых флюктуаций (фазового шума) на частотах 1,457 и 8 ГГц.

49 СВЯЗЬ

УДК 621.397.4;621.397.6;621.397.7

Разработать базовый модуль корпоративной ГИС государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Геоинформационные системы»; рук. **Золотой С.А.**; исполн.: **Пронько А.Я., Косило А.В., Борисенко Т.В.** — Минск, 2007. — 18 с. — Библиогр.: с. 18. — № ГР 20053456. — Инв. № 41743. Отчет 18 с., 3 ил., 1 кн.

Объект: информационные технологии, методики и программное обеспечение автоматизированной системы формирования и использования пространственно-атрибутивных информационных ресурсов в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Разработан базовый модуль корпоративной ГИС государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Реализованы задачи создания и ведения тематических баз данных; осуществления расчетных задач на основе использования имеющейся пространственной информации; передачи и обновления пространственно-атрибутивных данных в территориально-распределенной среде: получения из других прикладных программ оперативных сведений о чрезвычайных ситуациях и отображение их по цифровой карте; разработки и формирования легенд топографических и специальных слоев ГИС на основе сведений тематических баз данных; автоматизированной подготовки и изготовления твердых копий карт и схем с оперативной обстановкой.

УДК 621.395.74

Проведение маркетингового исследования и разработка предложений о присоединении сетей синхронизации операторов электросвязи к базовой сети тактовой сетевой синхронизации. Этап 1 КП [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Гипросвязь»; рук. **Шинкевич И.А.**; исполн.: **Трофимова Т.Г.** — Минск, 2007. — 39 с. — № ГР 20053128. — Инв. № 39127.

Цель: разработка предложений о порядке и принципах присоединения сетей синхронизации операторов электросвязи к базовой сети тактовой сетевой синхронизации РУП «Белтелеком», а также рекомендаций по требованиям к качеству сигналов синхронизации, предоставляемых операторам электросвязи, соответствующему международным стандартам. Исходными данными для выполнения работы являются: «Синхронизация и хронирование сетей телекоммуникаций. Особенности хронирования сетей PDH и SDH, утвержденные Минсвязи 07.12.1998 г.»; «Синхронизация и хронирование сетей телекоммуникаций. Системы тактовой сетевой синхронизации, утвержденные Минсвязи 03.03.1999 г.»; «Схема синхронизации сети телекоммуникаций Республики Беларусь, утвержденные Минсвязи 26.10.200 г.»; «Рекомендация МСЭ-Т G.811. Временные характеристики первичных эталонных генераторов»; «Рекомендация МСЭ-Т G.812. Временные характеристики ведомых задающих генераторов узлов сетей синхронизации»; «Рекомендация МСЭ-Т G.813 Временные характеристики ведомых задающих генераторов оборудования СЦИ».

УДК 681.513.5

Создание теоретических основ построения и использования многофункциональных аппаратно-программных средств имитационного моделирования радиотехнических комплексов с учетом свойств среды их функционирования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГУИР»; рук. **Баканович Э.А.**; исполн.: **Кривоносова Т.М.** [и др.]. — Минск, 2007. — 60 с. — Библиогр.: с. 59–60. — № ГР 20051581. — Инв. № 39494.

Отчет содержит теоретические материалы по созданию основ построения и использования многофункциональных аппаратно-программных средств имитационного моделирования радиотехнических комплексов с учетом свойств среды их функционирования, дающие достаточно полное представление об используемых математических моделях, принципах построения аппаратной и программной частей комплекса.

УДК [651.1+656.80]:002

Разработка предварительного СТБ «Электрические параметры цифровых каналов и трактов цифровых систем передачи. Нормы и методы измерений» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Гипросвязь»; рук. **Шинкевич И.А.**; исполн.: **Корнеева Л.С.** [и др.]. — Минск, 2007. — 74 с. — № ГР 20053134. — Инв. № 39128.

Цель: установление норм на электрические параметры цифровых каналов и трактов цифровых систем

передачи плезиохронной и синхронной цифровой иерархии для использования эксплуатационными организациями в процессе эксплуатации цифровых каналов и трактов и для ввода их в эксплуатацию. Исходными данными для выполнения работы являются: «Указания по проведению контрольных измерений и настроечных работ на аппаратуре конечных станций, линейных и сетевых трактов ЦСП, утвержденные Министерством связи 11.06.1998 г.»; «Рекомендации МСЭ-Т».

50 АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 658.012.011.56;63:34;004.5.

Разработать и внедрить автоматизированную систему сбора, обработки, анализа и представления информации об использовании сельскохозяйственными организациями топливно-энергетических ресурсов на базе электронного центра обработки данных УП «ГИВЦ Минсельхозпрода» и локальной вычислительной сети Минсельхозпрода: отчет о НИР / УП «ГИВЦ Минсельхозпрода»; рук. **Садовский И.Ж.** — Минск, 2005. — 161 с. — № ГР 2005950. — Инв. № 38080. Отчет 161 с., 2 прил.

Результат: проведение исследований, разработка программного комплекса для оценки и анализа топливно-энергетических ресурсов и внедрения научно-обоснованного комплекса мероприятий по энергосбережению для предприятий научного и информационного обеспечения АПК на примере УП «ГИВЦ Минсельхозпрода». Применение энергосберегающих технологий в УП «ГИВЦ Минсельхозпрода» позволило решить ряд задач: провести обследование и анализ возможности электронного центра УП «ГИВЦ Минсельхозпрода» и ЛВС Минсельхозпрода по сбору и обработке информации об использовании ТЭР отрасли АПК; выработать рекомендации по проведению комплекса мероприятий по энергосбережению на предприятиях, обслуживающих отрасль АПК; выработать механизмы снижения потребления электроэнергии на 10–20% на примере УП «ГИВЦ Минсельхозпрода».

УДК 004.422.8:351.755.3

Доработать и внедрить программное обеспечение Автоматизированной Системы «АСБ» КПМС «Паспорт». Договор № 12–40 от 02.06.05 г. [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «Агат-Систем»; рук. **Кремнев В.А.**; исполн.: **Бурчалов В.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 10 с. — № ГР 20052039. — Инв. № 41741.

Автоматизированная система (АС) «АСБ» является составной частью комплексной программы модернизации системы (КПМС) «Паспорт», представляющей собой глобальную распределенную информационную систему, позволяющую хранить и обрабатывать около 15 видов документов. Создаваемый программный комплекс предполагает дальнейшую автоматизацию служебной деятельности подразделений АСБ уровней ГУВД Мингорисполкома, УВД облисполкомов и объединение их в единое информационное пространство

для оперативного сбора и обработки информации на всей территории республики. Объектами автоматизации являются Республиканский Центр АС Паспорт, бюро паспортизации населения МВД Республики Беларусь, УВД облисполкомов, АСБ уровней ГУВД Мингорисполкома. Передача информации в системе обеспечивается по тракту: уровень АСБ — областное бюро паспортизации населения (БПН) — Республиканский центр АС «Паспорт» и осуществляется в автоматическом режиме с использованием имеющихся выделенных каналов связи. Внедрение новой информационной технологии в автоматизированную систему «АСБ» КПМС «Паспорт» обеспечивает повышение эффективности работы структурных подразделений адресно-справочных бюро (АСБ), в том числе оперативного предоставления информации по запросам пользователей и возможности получения аналитических данных по различным срезам информации.

УДК 678.742:626.86

Разработка и изготовление датчиков температуры электролита и блока управления системы автоматического регулирования температуры электролита аккумуляторных батарей. Шифр: «САРТА» [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «Минский ЭМЗ»; рук. **Иванов С.А.**; исполн.: **Красиков Н.Г.** [и др.]. — Минск, 2007. — 4 с. — № ГР 20051744. — Инв. № 40801.

Цель: разработка датчиков температуры электролита и блока управления системой автоматического регулирования температуры электролита аккумуляторных батарей, предназначенных для обеспечения эксплуатационных режимов работ системы автоматического регулирования температуры электролита аккумуляторных батарей 6СТ-170АН и 6СТ-190ТМ со встроенными электронагревательными элементами от внешнего источника электроэнергии или от бортовой электрической сети. В результате разработано техническое задание, конструкторская документация, изготовлены опытные образцы датчиков температуры электролита и блока управления системой автоматического регулирования температуры электролита аккумуляторных батарей.

УДК 681.3

Оптимизация организационной и информационной систем управления перерабатывающих организаций концерна «Белгоспищепром» с разработкой автоматизированной системы коммерческого учета и контроля производственных ресурсов организаций и АРМ их учета [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / МогГУП; рук. **Сушко Т.И.**; исполн.: **Ефименко А.Г.** [и др.]. — Могилев, 2007. — 28 с. — № ГР 200559. — Инв. № 40680.

Объект: система принятых управленческих решений концерна «Белгоспищепром». Проведено обследование и анализ системы принятия управленческих решений концерна «Белгоспищепром», на основании которой был составлен перечень проблем, снижающих оперативность принятия управленческих решений в концерне «Белгоспищепром». Кроме того,

было проведено обследование и анализ применяемого в организациях ликеро-водочной отрасли концерна «Белгоспищепром» информационно-вычислительного обеспечения. Разработаны технические проекты «Автоматизированное рабочее место специалиста сектора организации бухгалтерского учета и отчетности (АРМ БУ оперативка)» и «Автоматизированное рабочее место специалиста отдела алкогольной отрасли (АРМ специалиста АО)». Разработаны инструкции по установке и эксплуатации программного обеспечения. Установлено программное обеспечение (ПО) комплекса задач «Учет дебиторской задолженности» на 14 предприятиях концерна и в концерне «Белгоспищепром». Также был проведен анализ и доработка технического проекта «Автоматизированное место специалиста отдела спиртоводочной отрасли» и выработаны подходы к внедрению автоматизированной системы принятия управленческих решений (СПУР) в концерне «Белгоспищепром».

УДК 658.012.011.56:061.14

Автоматизированная система централизованного хранилища данных для информационного обеспечения предприятий ЖКХ «Комплат» [Электронный ресурс]: ПЗ к ОКР / ОДО «Би-Лоджик»; рук. **Крачковский А.Л.**; исполн.: **Щербенок Н.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 30 с. — № ГР 2005455. — Инв. № 39412.

Технология по созданию специального программного обеспечения автоматизированной системы централизованного хранилища данных для информационного обеспечения предприятий ЖКХ «Комплат». Презентация специального программного обеспечения автоматизированной системы централизованного хранилища данных для информационного обеспечения предприятий ЖКХ «Комплат».

УДК 004.5:69:338

Провести анализ действующей в Минстройархитектуры и не регламентируемой Минстатом системы отчетности по важнейшим аспектам производственной деятельности строительного комплекса (энерго- и металлопотребление, фондоотдача, сверхнормативное строительство), определить уровень структурной устойчивости отчетных показателей за годовой период, создать сводную базу данных и на этой основе разработать стабильные электронные (экранные) формы страниц корпоративного портала, предназначенных для размещения отчетной информации посредством Интернета [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «Инкотех»; рук. **Голод М.В.**; исполн.: **Эйдельман С.З., Боговкова Л.В.** — Минск, 2006. — 60 с. — № ГР 20053807. — Инв. № 39132.

Цель: совершенствование действующей в Минстройархитектуры и не регламентируемой Минстатом системы отчетных показателей, используемых при автоматизированной обработке информации, и совершенствование сводно-аналитической информации, формируемой на основании этих показателей. В пояснительной записке приведены проектные ре-

шения по анализу входных и выходных показателей, формированию альбомов входных и выходных документов, созданию базы данных входной и выходной информации для разработки на ее основе экранных форм страниц корпоративного портала, предназначенных для размещения отчетной информации посредством Интернета. Формируемая таким образом в Интернете информация предназначена для специалистов Минстройархитектуры, занимающихся вопросами управления строительным комплексом.

УДК 620.9:658.011.56+004.5

Разработать типовое программное обеспечение для сопряжения АСКУЭ промышленных и бытовых потребителей с расчетными системами сбытовых подразделений РУП-облэнерго [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелТЭИ»; рук. **Безносова М.Ю.**; исполн.: **Сульжиц А.Н.** — Минск, 2007. — 84 с. — № ГР 20052704. — Инв. № 40933.

Объект: автоматизация сбора данных посредством унификации протокола передачи данных сопряжения АСКУЭ промышленных и бытовых потребителей с расчетными системами. Цель: разработка единого алгоритма передачи данных и сопряжения АСКУЭ в виде унифицированного отраслевого протокола передачи данных с устройств сбора и передачи данных АСКУЭ потребителей в расчетные системы сбытовых подразделений РУП-облэнерго ГПО «Белэнерго». На основании изучения возможных подходов к решению рассматриваемого вопроса сделан выбор уровней модели OSI для задач АСКУЭ потребителей, анализ прикладных протоколов АСКУЭ промышленных предприятий, объемов передаваемой информации при использовании различных протоколов передачи данных; разработан алгоритм унифицированного отраслевого протокола CRC-RB, который подлежит ежегодному развитию и совершенствованию в соответствии с новыми технологиями и опытной эксплуатацией в РУП-облэнерго. Область применения: при разработке программного обеспечения сбора данных с АСКУЭ потребителей в расчетные системы РУП-облэнерго. Эффективность работы: использование разработанных решений для автоматизации учета АСКУЭ будет способствовать повышению эффективности энергосбытовой деятельности благодаря оперативности и достоверности получения и обработки информации об электропотреблении.

УДК 658.012.011.56.005:004

Разработать и внедрить в комитете экономики Могилевского облисполкома комплекс программ автоматизирующих ввод, обработку, анализ и предоставление по запросу социально-экономической информации о субъектах хозяйствования на территории области, поступающей из различных источников с целью повышения эффективности управления регионом [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ ВПО «Бел.-Рос. ун-т»; рук. **Широченко В.А.**; исполн.: **Жесткова Е.С.** [и др.]. — Могилев, 2007. — 40 с. — № ГР 20043856. — Инв. № 40410. Отчет 39 с., 28 ил., 1 кн.

Объект: программное обеспечение, предназначенное для сбора, обработки экономической информации, формирования базы данных и получения из нее на основе запросов необходимой информации для оценки и управления экономическим развитием региона. Цель: отработать применение методов сбора и обработки информации, поступающих из различных источников, создание базы данных экономических показателей, определяющих экономическое состояние региона и методов получения интегральной оценки, учитывающей все аспекты экономической деятельности. Результаты работы включают методики и программное обеспечение для проведения анализа экономического состояния региона на основе использования математических моделей. Научная идея исследования состоит в подготовке базы данных и создании методологических основ анализа и решения задач оптимального управления экономическим развитием региона на основе многокритериальной оценки экономических показателей. В результате работы созданы методики и программное обеспечение для анализа и поддержки управленческих решений при управлении экономическим развитием региона. Область применения результатов охватывает сферу управления экономическими объектами с обеспечением наиболее эффективного их функционирования.

УДК 378

Разработка автоматизированной системы раннего обнаружения и оповещения о чрезвычайных ситуациях в ОАО «Гродно Азот» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Саечников В.А.**; исполн.: **Лешкевич С.В.** [и др.]. — Минск, 2005. — 23 с. — № ГР 20041412. — Инв. № 41082.

Объект: технология систем раннего обнаружения и оповещения о чрезвычайных ситуациях. Цель: разработка автоматизированной системы раннего обнаружения и оповещения о чрезвычайных ситуациях. Результат: разработана автоматизированная система раннего обнаружения и оповещения о чрезвычайных ситуациях в ОАО «Гродно Азот», которая является базой для предприятий концерна «Белнефтехим». Применение: ОАО «Гродно Азот».

УДК 681.324.06

Разработка компьютерного фонда белорусского языка, в том числе информационной системы «Машинный фонд белорусского языка», включающего словари, официальные наименования белорусских географических единиц, русско-белорусский и белорусско-русский двуязычные машинные словари [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Совпель И.В.**; исполн.: **Невмержицкая Г.П.** [и др.]. — Минск, 2006. — 80 с. — Библиогр.: с. 71. — № ГР 2004185. — Инв. № 41083.

Объект: компьютерная форма существования естественного языка. Цель: создание компьютерного фонда белорусского языка (КФБЯ) — действующей модели языка, доступной для наблюдения, изучения, изменения и применения. Результат: предложена тех-

нология комплексной автоматизации труда экспертов-лингвистов на всех этапах создания компьютерных лингвистических ресурсов белорусского языка, а также технология эффективной разработки, хранения и распространения лингвистического обеспечения для решения любых задач документооборота, лингвистических процессоров и систем автоматической обработки текстовых документов. Применение: в информационных и компьютерных системах.

УДК 658.012.011.56

Исследовать, разработать и апробировать автоматизированную систему ведения и обработки данных по объектам незавершенного строительства [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «ИНКОТЕХ»; рук. **Голод М.В.**; исполн.: **Эйдельман С.З., Боговкова Л.В.** — Минск, 2005. — 26 с. — № ГР 20044028. — Инв. № 39130.

Цель: формирование консолидированной информации о текущем состоянии и динамике развития строительного и инвестиционных процессов в Республике Беларусь и представления ее заинтересованным государственным органам. Наличие такой информации позволит принимать своевременные меры для сокращения сверхнормативного строительства. В пояснительной записке приведены проектные решения по структуре системы, организационному и информационному видам обеспечения и описание автоматизируемых функций. Информация предназначена для специалистов государственных органов управления, занимающихся вопросами управления инвестиционно-строительной деятельностью.

УДК 004.4:004.7

Организация доступа научных и образовательных организаций Республики Беларусь к международным научно-техническим ресурсам посредством НИКС [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Воротницкий Ю.И.**; исполн.: **Плевако В.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 65 с. — Библиогр.: с. 65. — № ГР 20043117. — Инв. № 26924. Отчет 65 с., 13 ил., 4 табл., 1 источн.

Объект: вопросы обеспечения безопасности. Цель: разработать концепцию безопасности корпоративной сети БГУ, создать политику и архитектуру безопасности корпоративной сети БГУ. Результат: разработаны архитектура безопасности корпоративной сети БГУ, политика безопасности корпоративной сети БГУ, технологии защиты периметра и внутренней сети БГУ, выполнена установка и настройка межсетевых экранов. Применение: Министерство образования Республики Беларусь.

52 ГОРНОЕ ДЕЛО

УДК 504.4.062.2:622.3

Дать оценку и прогноз поступления минерализованных вод через зону дробления Западного разлома в карьер в современных условиях и при создании противодиффузионной завесы,

разработать технические условия и проектную документацию на строительство противofильтрационной завесы [Текст]: отчет о НИР (промежут.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Волков В.Е.**; исполн.: **Витовец В.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 57 с. — Библиогр.: с. 54–57. — № ГР 2005244. — Инв. № 41609. Отчет 57 с., 3 ил., 12 табл., 1 кн., 40 источн.

Объект: зона дробления Западного разлома и обоснование проекта противofильтрационной завесы в ней. Цель: анализ строения Западного разлома, как основного пути миграции соленых вод, обоснование и разработка технических условий для проектирования строительства экспериментальной противofильтрационной завесы в его зоне дробления с применением волновой технологии. Методика исследований включает: выполнение систематических режимных наблюдений за химическим составом карьерных вод, в т. ч. вдоль южного борта карьера; проведение наземных комплексных геофизических исследований с целью уточнения структурно-морфологических особенностей и размера рассолопроводящей зоны дробления Западного разлома; анализ результатов геофизических, гидрогеологических и гидрогеохимических работ; осуществление детализации строения зоны дробления и выявление путей миграции соленых вод в ней; обоснование и разработка ТЗ на создание проекта противofильтрационной завесы. Результаты НИР будут использованы при проектировании строительства экспериментальной противofильтрационной завесы вдоль южного борта карьерного котлована в зоне дробления Западного разлома с применением волновой технологии.

УДК 622.28

Провести исследования и обеспечить оптимальную отработку запасов (с обеспечением научно-технического сопровождения) в горных условиях рудников, не предусмотренных действующей нормативно-технической документацией, с разработкой рекомендаций и корректировкой нормативных документов [Текст]: отчет о НИР (промежут.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Цыганков С.Н.**; исполн.: **Сытник Е.В.** [и др.]. — Минск, 2006. — 54 с. — Библиогр.: с. 36–37. — № ГР 20051785. — Инв. № 35915. Отчет 54 с., 1 ил., 8 табл., 6 прил., 2 кн., 7 источн.

Объект: гидрогеологические условия водозащитной толщи мощностью 140–160 м III калийного горизонта (к.г.) в пределах Листопадовичского участка шахтного поля 1 РУ, которая включает нижнюю и среднюю часть ГМТ и верхнюю часть соленосной толщи до III к.г. Цель: проведение исследований гидрогеологических условий Листопадовичского участка для определения возможности его безопасной отработки. Методика исследований включает анализ, систематизацию и обобщение результатов ранее проведенных геологоразведочных, гидрогеологических, геофизических исследований и полевых обследований расчленившихся в разведочных выработках в зоне выклинивания III к.г.; сравнительный анализ гидрогеологических условий нижней части ГМТ краевых частей шахтных полей 1 и 4 РУ для обоснования прогнозной модели; предварительный прогноз притоков

рассолов в отработанное пространство. В результате исследований охарактеризованы гидрогеологические условия водозащитной толщи над III к.г. в пределах Листопадовичского участка, дан предварительный прогноз притоков рассолов из внутрисолевыми глинистых отложений и нижней части ГМТ, определена возможность безопасной отработки III калийного горизонта. Результаты исследований будут способствовать обеспечению безопасного ведения горных работ на Листопадовичском участке шахтного поля 1 РУ при отработке III калийного горизонта.

УДК 622.41

Провести исследования, определить газоносность, газопроницаемость и газодинамические характеристики пород, разработать способ прогноза зон аномального строения пород почвы горных выработок и выдать рекомендации по безопасному ведению горных работ на гор. -200 м рудника 1 РУ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Шваб Р.Г.**; исполн.: **Зольников Н.А.** [и др.]. — Солигорск, 2007. — 95 с. — Библиогр.: с. 86–88. — № ГР 20051374. — Инв. № 37107. Отчет 95 с., 31 ил., 6 табл., 1 прил., 1 кн., 13 источн.

Объект: соляные породы почвы Первого калийного пласта на шахтном поле I-го горизонта рудника 1РУ РУП ПО «Беларуськалий». Цель: обобщение результатов изучения газоносности, газопроницаемости, газодинамических характеристик и компонентного состава газов пород почвы горных выработок, проходимых на I-м калийном горизонте. Для выполнения работы выполнен анализ проведенных исследований, дана оценка газоносности пород, компонентный состав свободных газов выделяющихся из шпуров почвы на различных глубинах. Определена газопроницаемость соляных пород почвы, давление свободных газов и начальная скорость газовыделения. По результатам выполненных исследований разработаны рекомендации по безопасному ведению горных работ на гор.- 200 м 1РУ РУП ПО «Беларуськалий».

УДК 622.4

Провести исследования и обеспечить оптимальную отработку запасов (с обеспечением научно-технического сопровождения) в горных условиях рудников, не предусмотренных действующей нормативно-технической документацией, с разработкой рекомендаций и корректировкой нормативных документов [Текст]: отчет о НИР (промежут.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Цыганков С.Н.**; исполн.: **Дешковский В.Н.** [и др.]. — Солигорск, 2007. — 63 с. — Библиогр.: с. 59–60. — № ГР 20051785. — Инв. № 35915. Отчет 63 с., 29 ил., 2 табл., 2 прил., 1 кн., 10 источн.

Объект: участок шахтного поля рудника 4РУ — краевая зона 19-й южной панели второго калийного горизонта. Цель: разработка рекомендаций по ведению горных работ в пределах исследуемого участка. Результат: определены границы начала разломной зоны Центрального тектонического нарушения

и малоамплитудных геологических нарушений; установлен факт пересечения малоамплитудными нарушениями подошвы глинисто-мергелистой толщи; построены границы предохранительных целиков. Даны рекомендации по ведению горных работ.

УДК 622.1:528.42

Провести исследования и разработать «Рекомендации по расчету ожидаемых величин сдвижений и деформаций земной поверхности от влияния отработки запасов разными системами разработки на смежных участках шахтного поля 3 РУ РУП ПО «Беларуськалий». Этап 1 «Провести инструментальные измерения по реперам наблюдательных станций и выдать предварительный анализ результатов наблюдений за сдвижением земной поверхности от влияния столбовой системы разработки (05.2005 — 12.2008 гг.)» [Текст]: отчет о НИР (промежут.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. Усова Н.М.; исполн.: Усова Н.М. [и др.]. — Солигорск, 2007. — 63 с. — Библиогр.: с. 63. — № ГР 20052347. — Инв. № 39816.

Объект: земная поверхность, испытывающая влияние горных работ лавы № 7 горизонта 420 м и лавы № 76 горизонта 620 м. Цель: выявление закономерностей процесса сдвижения массива горных пород, испытывающего влияние длинной лавы (лавы № 7, более 250 м), а также в условиях примыкания лавы к старым горным работам (лавы № 76). Исследования включают в себя проведение комплекса маркшейдерских измерений на наблюдательных станциях с определением величин деформаций в зоне влияния горных работ. Результаты исследований будут использованы при разработке «Рекомендаций по расчету ожидаемых величин сдвижений и деформаций земной поверхности от влияния отработки запасов разными системами разработки на смежных участках шахтного поля 3 РУ РУП ПО «Беларуськалий».

УДК 622.276.1/4(476)

Разработка технологии и внедрение комплекса скважинного оборудования для исследования скважин и воздействия на пласт в условиях низких пластовых давлений [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИПИнефть; рук. Пысенков В.Г.; исполн.: Байгола И.А. [и др.]. — Гомель, 2007. — 61 с. — Библиогр.: с. 55. — № ГР 20051183. — Инв. № 39321.

Объект исследования: технологии исследования нефтяных пластов скважин и воздействие на них с использованием комплексов КОИС-5000 и УГИС. Цель: разработка регламента на производство работ по исследованию скважин и воздействию на них в условиях низких пластовых давлений с использованием струйных насосов КОИС-5000 и УГИС, а также внедрение обоих комплексов скважинного оборудования и разработка технологии исследования скважин месторождений Республики Беларусь. Основные методы исследования: промысловые испытания, сбор, систематизация и анализ материалов, гидродинамические и аналитические расчеты. Оба комплекса скважинно-

го оборудования позволяют осуществлять следующие виды технологических операций: перфорация пластов в режиме депрессии и освоения скважин, вызов притока пластовых флюидов, воздействие на пласт жидкими реагентами, воздействие на пласт, проведение промыслово-геофизических исследований при заданных значениях депрессии или репрессии на пласт, а также по методике «каротаж — испытание — каротаж», проведение гидродинамических исследований на установившихся и неустойчивых режимах опытной эксплуатации скважин.

УДК 622.765

Разработка технологического процесса и оборудования для каскадной экспресс-флотации [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Лебян Ю.П.; исполн.: Шконда Д.И. [и др.]. — Минск, 2006. — 119 с. — Библиогр.: с. 116–119. — № ГР 2005399. — Инв. № 40236.

Объектом исследования является технологический процесс флотационного разделения хлоридов калия и натрия. Цель работы состоит в создании нового малоэнергоёмкого способа флотации, позволяющего без каких-либо дополнительных затрат энергии осуществлять флотационное разделение материалов. Результат: разработан новый технологический способ струйной флотации и оборудование для его осуществления.

УДК 553:543

Разработка и метрологическая аттестация методик выполнения измерений показателей физико-химических свойств продуктов обогащения калийных руд [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НТООО «АКТЕХ»; рук. Азизбеян С.Г.; исполн.: Дайнеко С.Н. [и др.]. — Минск, 2007. — 18 с. — № ГР 20052952. — Инв. № 40277.

Объектом исследования являются методы контроля технологических параметров, состава сырья и промежуточных продуктов обогащения калийных руд. Цель: создание метрологически аттестованных МВИ при входном контроле руды, контроле технологических процессов на СОФ, контроле выпускаемой продукции. Разработаны ТЗ, программы аттестации, проведена экспериментальная проверка, набор статистических данных, определены метрологические характеристики и аттестованы МВИ: соотношение компонентов в смеси амина-основания и нефтепродукта в диапазоне от 1/70 до 1/10; угол естественного откоса продуктов обогащения. На основании результатов экспериментального исследования получена необходимая и достоверная информация о значениях показателей прецизионности, правильности и точности МВИ, определены характеристики погрешности методики, рассчитаны показатели точности методики анализа. Рассчитаны предел допускаемого значения абсолютной погрешности результата, допускаемое расхождение между параллельными наблюдениями, нормативы воспроизводимости и точности. Степень внедрения: методики будут реализованы службами ЦЛ и ОТК РУН ПО «Беларуськалий», выполняющими

контроль показателей физико-химических свойств выпускаемой продукции.

УДК 622.766

Разработка Исходных данных для проектирования и конструкции нового технологического оборудования опытно-промышленного модуля производительностью 500–700 т/ч для предварительного обогащения калийных руд в тяжелых средах на СОФ 1 РУ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НТООО «АКТЕХ»; рук. **Азизбекия С.Г.**; исполн.: **Дайнеко С.Н.** [и др.]. — Минск, 2007. — 25 с. — № ГР 20053772. — Инв. № 40278.

Объект: технология и оборудование для обогащения калийных руд в тяжелых средах. Цель: разработка исходных данных для проектирования и конструкции нового технологического оборудования опытно-промышленного модуля для предварительного обогащения калийных руд в тяжелых средах. Результат: выполнен анализ особенностей аппаратурно-технологической схемы зарубежных сальвинитовых фабрик, использующих обогащение в магнетитовых тяжелых суспензиях; разработана аппаратурно-технологическая схема для предварительного обогащения высокоглинистых калийных руд в магнетитовых тяжелых суспензиях.

УДК 622.4

Изучить влияние естественной тяги на режимы проветривания горных выработок рудника ЗРУ при остановленном ВГП и разработать рекомендации для выполнения ремонтных работ в руднике с использованием технических средств и контролем качества воздуха: отчет о НИР / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Шваб Р.Г.** — Минск, 2005. — 47 с. — Библиогр.: 3 назв. — № ГР 20043531. — Инв. № 37029. Отчет 47 с., 14 табл., 2 ил., 1 прил.

Объект работы: рудники 1–4РУ РУП ПО «Беларуськалий». В результате проведенных исследований сделаны обобщающие выводы о специфике движения воздуха через рудники при отключении ВГП, на основании которых даны рекомендации для проветривания выработок главных направлений при ведении ремонтных работ. Новизна: даны предложения для внесения изменений в «Правила безопасности при разработке подземным способом соляных месторождений Республики Беларусь», допускающие выполнение ремонтных работ в выработках главных направлений и околоствольном дворе при остановленном ВГП за счет проветривания естественной тягой. Область применения: рудники РУП ПО «Беларуськалий».

УДК 622.276.1(476)

Разработка технологии гидropескоструйной перфорации пласта перфораторами конструкции БелНИПИнефть. Договор 2004.75.2004. Этапы 1, 3 КП [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИПИнефть; рук. **Пысенков В.Г.**; исполн.: **Байгола И.А.** [и др.]. — Гомель, 2006. — 64 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20041768. — Инв. № 41112.

В отчете изложены результаты по разработке и изготовлению установочной партии гидropескоструйных перфораторов (ПГС-2), позволяющих осуществлять наклонное вскрытие пластов, для решения задачи повышения нефтеотдачи пластов в условиях низкопроницаемых, слоисто-неоднородных коллекторов с трудноизвлекаемыми запасами нефти, а также по разработке и испытанию технологии наклонного вскрытия с предварительным надрезом. Результаты опытно-промышленных работ показали преимущество перфораторов ПГС-2 по сравнению с серийно применяемыми АП-6М.

УДК 622.752.4

Провести исследования и отработать технологию переработки высокоглинистых руд Первого калийного горизонта в промышленных условиях на 1 РУ: отчет о НИР / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Турко М.Р.** — Солигорск, 2005. — 43 с. — Библиогр.: 6 назв. — № ГР 20043087. — Инв. № 41677. Отчет 43 с., 12 табл., 4 ил., 4 прил.

Объект исследования: высокоглинистая руда Первого калийного горизонта Первого рудоуправления РУП ПО «Беларуськалий». Цель: определение технологических показателей обогащения высокоглинистых руд 1 горизонта в условиях обогатительной фабрики 1 РУ. Результаты: проведены опытно-промышленные испытания переработки сальвинитовой руды 1 горизонта на четвертой секции СОФ-1 РУ с содержанием хлористого калия 22,8% и Н.О. 14,03%. Получены технологические показатели стадий измельчения, обесшламливания и флотации сальвина. Область применения: Первое рудоуправление РУП ПО «Беларуськалий».

53 МЕТАЛЛУРГИЯ

УДК 536.33

Разработка и создание комплекса математических моделей и численных алгоритмов с целью создания программного продукта для производства наукоемкой металлопродукции в виде горячекатаных бесшовных труб [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. **Герман М.Л., Гринчук П.С.**; исполн.: **Файн И.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 539 с. — Библиогр.: с. 191–195. — № ГР 20052281. — Инв. № 41786. Отчет 539 с., 215 ил., 94 табл., 3 прил., 3 кн., 212 источн.

Объектом исследования являются тепловые режимы работы нагревательных печей с шагающим подом, шагающими балками и с комбинированным подом, используемых в металлургическом производстве. Цель: разработка физико-математической модели сопряженного теплообмена при нагреве стальных заготовок в печах с шагающим подом, шагающими балками и с комбинированным подом и создание компьютерных программ, позволяющих рассчитывать различные режимы работы данных печей; моделирование работы печей с целью поиска экономически и технологически

оптимальных режимов их работы. Результаты: разработана математическая модель сопряженного теплообмена при нагреве стальных заготовок в печах, компьютерная программа, позволяющая рассчитывать различные тепловые режимы работы печей с шагающим подом, шагающими балками и с комбинированным подом; проведена серия экспериментальных исследований по нагреву стальных заготовок в камерной печи до температур закалки; найдены оптимальные режимы нагрева стальных заготовок с использованием сводовой плоскопламенной и боковых короткофакельных горелок.

УДК 669.1

Организация, планирование и разработка стратегии отраслевого развития металлургического комплекса Республики Беларусь с целью создания микрометаллургических производств для реформирования структуры металлургии [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТМО НАНБ»; рук. Герман М.Л., Гринчук П.С.; исполн.: Якутович Н.В. [и др.]. — Минск, 2007. — 551 с. — Библиогр.: с. 295–298. — № ГР 20052284. — Инв. № 41787. Отчет 551 с., 325 ил., 98 табл., 2 прил., 3 кн., 170 источн.

Проанализированы возможные пути переработки стружки черных металлов, описан модульный принцип построения микрозаводов и рассмотрены основные схемы литейно-прокатных комплексов для микрозаводов. Проанализирован сортамент импорта металлопродукции и предложены оптимальные виды продукции для выпуска на микрозаводах. Разработаны 3 компоновочные схемы микрозаводов с описанием основных технологических процессов. Разработаны рекомендации по месту расположения, строительству и дальнейшему функционированию микрозаводов. Описаны перспективы дальнейшего развития микрозаводов. Дан предварительный анализ экономической эффективности предлагаемых микрозаводов. Разработана общая структурная схема автоматизации технологической линии микрозавода. Определены контролируемые и управляемые параметры технологических процессов и агрегатов. Принципы построения многоуровневой системы автоматизации металлургического микрозавода.

УДК 621.762:666

Многофазные наноструктурированные порошковые сплавы FeAl с улучшенными высокотемпературными коррозионными и механическими свойствами [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Ин-т порошковой металлургии»; рук. Ильюшенко А.Ф.; исполн.: Лецко А.И. [и др.]. — Минск, 2007. — 55 с. — Библиогр.: с. 52–55. — № ГР 20053020. — Инв. № 38399.

В процессе работы изучено влияние предварительной механической обработки шихты на ее реакционную способность. Выявлено, что уменьшение величины теплового эффекта в процессе синтеза связано со сменой ведущей реакции. Смена реакций обусловлена снижением ее энергии активации в ре-

зультате повышения концентрации неравновесных дефектов структуры в процессе активации. Методом горячего изостатического прессования синтезирован алюминид железа. Исследование микроструктуры и фазового состава поверхности, высокоплотных образцов железа, алюминия после высокотемпературного окисления позволило установить, что определяющими факторами их трансформации являются именно lamellarная структура и неоднородность химического состава lamellar исходного материала. Формирование поверхностного слоя оксида алюминия при 900 °C носит характер островкового наращивания промежуточных модификаций оксидов алюминия и содержания алюминия. Повышение температуры до 1000–1100 °C приводит к началу преципитации стабильной мелкодисперсной фазы γ -Al₂O₃ и постепенному увеличению ее вклада, соответственно.

УДК 621.79:536.2

Разработка процесса электроимпульсного спекания пористых изделий повышенной прочности из порошков титана для использования в медицине [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОХП ИСЗП; рук. Белявин К.Е.; исполн.: Решетников Н.В. — Минск, 2006. — 89 с. — Библиогр.: с. 82–89. — № ГР 20053357. — Инв. № 40705.

Объект исследования: процесс повышения физико-механических свойств пористых изделий из порошков титана. Цель: теоретическое и экспериментальное исследование процесса получения пористых изделий из порошков титана с повышенными физико-механическими свойствами для применения в медицине. В процессе выполнения работы проводились теоретические и экспериментальные исследования процесса электроимпульсного спекания и электроразрядной обработки. В результате исследований установлены закономерности изменения свойств пористых изделий из порошков титана, полученных различными способами электроимпульсного спекания, разработана технология получения пористых изделий с повышенными физико-механическими свойствами, изготовлена опытная партия имплантатов для межтелового спондилонеза шейного отдела позвоночника и опытная партия головок эндокардиального электрода для стимуляции сердечной деятельности.

УДК 669.27:519

Разработка и внедрение технологии получения круглого слитка сечением $D = 80/240$ мм для трубной заготовки, производимой на РУП «БМЗ» [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Кукуй Д.М.; исполн.: Чичко А.Н. [и др.]. — Минск, 2007. — 34 с. — № ГР 20053208. — Инв. № 38820.

Объектом исследований является технологический процесс получения трубной заготовки в условиях МНЛЗ РУП БМЗ. Цель: разработка тепловых режимов получения круглого слитка с выбранным сечением в условиях МНЛЗ РУП БМЗ. Разработаны режимы получения круглого слитка диаметром 140 мм для различных скоростей разлива, которые минимизируют

дефекты, связанные с процессами термоупругости, протекающими при кристаллизации металла. В условиях МНЛЗ-1 РУП БМЗ разработаны и апробированы технологические режимы для разлива круглого слитка диаметром 140 мм, оптимизирующие скорость разлива, расход воды в кристаллизаторе, расходы воды в трех зонах вторичного охлаждения.

УДК 541.182,669.017.15,669.15.3

Разработать научные основы механизма перекристаллизации аморфных порошковых композиций на основе железа при деформационном воздействии, обосновать условия и рациональные методы формообразования их макрообъемов без деградации структуры с сохранением высоких физико-механических свойств [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Горанский Г.Г.; исполн.: Жданович Г.М. [и др.]. — Минск, 2006. — 51 с. — Библиогр.: с. 51. — № ГР 2005615. — Инв. № 38826.

Объектом исследования являются порошковые композиции на основе сплавов железа Fe-Ni-Cr-B-Si-Mo-Co. Цель: изучение базовых закономерностей формирования наноструктурных и аморфных порошковых композиций из сплавов на железной основе при деформационно-термическом воздействии на них в условиях механосинтеза и механического диспергирования, а также разработка рекомендаций по выбору методов компактирования из них узлов триботехнического назначения. Для аморфных сплавов системы Fe-Ni-Cr-B-Si-Mo-Co изучены закономерности эволюции их структур и свойств при изотермическом отжиге. Показано, что термическая стабильность аморфных сплавов и параметры перекристаллизации определяются степенью аккумуляции материалом энергии деформационного воздействия, предложена математическая модель процесса. Разработаны методики приготовления аморфных порошков методами закалки из расплава с последующим диспергированием, механосинтеза. Показана возможность частичного сохранения аморфного состояния сплава и формирования наноразмерных интерметаллидов в условиях его газопламенного напыления. Изготовлены опытные партии деталей для прокатного производства с износостойкими покрытиями рабочих поверхностей, содержащими аморфные и наноразмерные структурные составляющие. Достигнут высокий уровень механических свойств покрытий.

УДК 621.74;699.131.7

Разработать технологию и освоить производство брикетов на основе отработанных катализаторов с целью их применения взамен никеля для легирования высокохромистого чугуна (Этапы 01.01.01; 01.01.02; 01.01.03; 01.01.04; 02.01.01; 02.01.02; 02.01.03; 02.01.04 КП) [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Комаров О.С.; исполн.: Урбанович Н.И. — Минск, 2006. — 94 с. — Библиогр.: с. 36. — № ГР 2005391. — Инв. № 38824.

Объектом исследований являются отработанные никель-хромовые катализаторы, как заменители фер-

росплавов. Цель: снижение себестоимости отливок из ВЧХ путем разработки и освоения технологии плавки с использованием в шихте отработанных никель-хромовых катализаторов. Результат: разработаны технологические инструкции по изготовлению брикетов из никель-хромового катализатора и выплавке чугуна. Разработан технологический процесс получения отливок из ИЧХ28Н2 с применением в составе шихты никель-хромовых катализаторов, что обеспечило замену чистого никеля и получение качественных отливок. Выпущена опытная партия отливок. Проведены приемочные испытания технологического процесса. Внедрение технологического процесса позволило снизить себестоимость отливок из ИЧХ28Н2 на 2,9%.

УДК 669.715:621.74

Исследование процессов и разработка технологии получения упрочненных отливок поршней дизелей РУП «140 ремонтный завод» из отходов заэвтектических силуминов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ФТИ НАНБ»; рук. Здор Г.Н.; исполн.: Бакаев А.Г. [и др.]. — Минск, 2007. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20054025. — Инв. № 34038.

Цель: исследование влияния параметров ввода модификаторов с нерастворимыми центрами кристаллизации на анизотропию структуры сплава АК21М2,5Н2,5, механические свойства и особенности получения заэвтектических силуминов, в том числе влияние плазменной обработки на их структуру для повышения качества отливок.

УДК 669.019.02/09;669.187.56.001.3

Разработка составов рафинирующих флюсов и технологии их изготовления для электрошлаковой выплавки инструментальных сталей и сплавов на медной основе для изделий в литом и деформированном состоянии: отчет о НИР / БНТУ; рук. Клещанак Г.И. — Минск, 2005. — 17 с. — Библиогр.: 9 назв. — № ГР 20043937. — Инв. № 37784.

Объекты исследования: специальный рафинирующий флюс для электрошлаковой наплавки изделий из меди и медных сплавов и технология их изготовления. Цель: разработать и оптимизировать состав рафинирующего флюса для электрошлаковой наплавки. В ходе выполнения работы исследованы свойства компонентов рафинирующего флюса для электрошлаковой наплавки изделий из меди и ее сплавов. Результат: разработан и оптимизирован состав рафинирующего флюса для электрошлаковой наплавки изделий из меди и сплавов на ее основе, проведены испытания в лабораторных и производственных условиях.

УДК 622.282.5

Провести исследования и разработать методику дефектоскопии чугунных тубингов крепи ствола: отчет о НИР / ОАО «Белгорхимпром»; рук. Бунецкий П.В. — Минск, 2004. — 49 с. — Библиогр.: 7 назв. — № ГР 20041028. — Инв. № 37949.

Объект исследования: чугунные тубинги крепи ствола. Цель: разработка методики дефектоскопии

чугунных тьюбингов. В процессе работы выполнен анализ конструкции чугунных тьюбингов как объекта ультразвуковой дефектоскопии, исследованы дефекты чугунных отливок и их критерии, смоделированы внутренние дефекты тьюбингов и их выявление, определены средства и методы выявления дефектов. Область применения: для контроля качества чугунных тьюбинговых крепей при креплении шахтных стволов, проходимых в сложных условиях по рыхлым или слабым водонасыщенным породам, в калийной промышленности и при строительстве метрополитенов. Значимость работы: в связи с высокими требованиями к качеству чугунных тьюбингов при эксплуатации в водонасыщенных породах каждый тьюбинг подвергается контролю ОТК, который проводится согласно требованиям ТУ РБ 600024712.038-2003. Однако в действующих технических условиях определены критерии выявления наружных дефектов и параметры их допустимых и недопустимых величин только для наружных дефектов. Недопустимые же скрытые дефекты (свищи, шлаковые включения и поры) могут привести к нарушению целостности крепи и появлению водопритока, что опасно при креплении соленосных пород и угрожает безопасной эксплуатации шахтных стволов.

УДК 678.01:541.68

Направленное генерирование поверхностно-активных продуктов механодеструкции полимеров: отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Селицкий С.Ф.** — Гомель, 2006. — 35 с. — Библиогр.: 23 назв. — № ГР 20041939. — Инв. № 37800. Отчет 35 с., 8 табл., 9 ил.

Объекты исследований: органические и неорганические полимеры, а также их водные растворы, подвергаемые механическому воздействию в контакте с металлами. Цель работы: изучить особенности механодеструкции полимеров в контакте с различными металлами в присутствии водной среды и выдать практические рекомендации по разработке составов новых полимерсодержащих смазочно-охлаждающих жидкостей для механической обработки металлов. Результаты: разработана методика осуществления механохимических процессов между растворами и дисперсиями органических и неорганических полимеров и металлами; изучена направленность протекания механохимических реакций при механическом воздействии на систему полимер-порошки металлов. Установлено, что в результате механохимических реакций между металлами и полимерами в присутствии воды образуются металлоорганические соединения, подобные солям высокомолекулярных кислот. Исследован состав и направленность протекания механохимических процессов в зависимости от состава исходной системы и продолжительности механического воздействия. Установлено наличие поверхностного диспергирования металлов под действием продуктов механодеструкции. Изучена перспективность использования растворов органических и неорганических полимеров (жидкого стекла) в качестве основы смазочно-охлаждающих жидкостей для обработки метал-

лов резанием. Исследована зависимость смазочной способности растворов полимеров от их природы и концентрации. Предложены перспективные составы новых водных смазочно-охлаждающих жидкостей для механической обработки металлов на основе органических и неорганических полимеров.

55 МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 621.762

Разработка новых композиционных материалов для узлов трения технологического оборудования, новых технологий их получения и изготовление опытных партий изделий [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Ковтун В.А.**; исполн.: **Семенова Т.В.** [и др.]. — Гомель, 2006. — 21 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 2005263. — Инв. № 38869.

Объект исследования: композиционный фрикционный материал для узлов трения обойнопечатных машин ОАО «Гомельобой». Цель: исследовать условия работы материалов для узлов трения обойнопечатных машин (ОПМ), разработать составы композиционных материалов и изготовить опытные партии изделий. В результате проведенных исследований разработаны композиционные материалы, которые характеризуются стабильностью физико-механических и триботехнических характеристик в широком диапазоне нагрузочно-скоростных режимов эксплуатации: при скорости относительного скольжения по стальной поверхности в интервале от 0 до 8–10 м/с (кратковременно до 16 м/с) и удельной нагрузке до 5 МПа; в условиях высокой (до 90–100%) влажности и повышенных (до 570–600 К) температур; устойчив к воздействию масел и абразивных частиц. Имеет достаточно высокую прочность при сжатии: 22–23 МПа.

УДК 621.83

Разработать конструкторскую документацию, технологию изготовления и химико-термического упрочнения на промышленном оборудовании зубчатых колес с модифицированной геометрией зубчатых венцов коробки передач трактора «Беларус-1221» [Текст]: ПЗ к ОКР / ОДО «ТЕХТО»; рук. **Руденко С.П.**, исполн. **Сусин А.А.** [и др.]. — Минск, 2006. — 11 с. — № ГР 2005784. — Инв. № 38959.

Разработаны конструкторская документация и технологические процессы механической обработки в условиях машиностроительного производства РУП «Минский тракторный завод» зубчатых колес коробки передач трактора «Беларус-1221» с модифицированной геометрией зубчатых венцов, обеспечивающей улучшение шумовых характеристик и повышение ресурса при сохранении габаритных размеров и веса коробок передач, включающие: конструкторскую документацию на зубчатые колеса коробок передач трактора «Беларус-1221» с модифицированными нестандартными параметрами исходного контура зуба; конструкторскую документацию на зуборезный инструмент — червячные фрезы и шевера, обеспечивающий

формообразование зубчатых венцов с новой геометрией зубьев; технологические процессы механической обработки экспериментальных зубчатых колес с модифицированным профилем зубьев. Область применения: трансмиссии транспортных и тяговых машин.

УДК 622.24.05

Разработка конструкторской документации, участие в изготовлении и проведении испытаний и сертификации насосной установки Н501 [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «Новинка»; рук. **Куканков Г.П.** — Минск, 2007. — 47 с. — № ГР 20053062. — Инв. № 39160.

Объект исследования: установка насосная Н501. Цель: освоение производства наукоемкой и высокотехнологичной продукции — насосной установки Н501, предназначенной для закачки различных типов жидкостей в скважину под давлением. Результат: разработана конструкторская документация, проведены испытания и сертификация насосной установки Н501. Новизна: использование при создании насосной установки Н501 насосного оборудования, позволяющего работать с рабочим давлением до 400 атм. при гидравлической мощности 350 л.с. в комплексе с колтюбинговыми установками. При необходимости возможно увеличение рабочего давления до 700 атм. Область применения: закачка в скважину технологических жидкостей под давлением при выполнении операций по бурению, подземному ремонту и стимуляции скважин при совместной работе с колтюбинговым оборудованием. Эффект: применение насосной установки Н501 в комплексе с колтюбинговой установкой позволит повысить коэффициент извлечения углеводородного сырья, увеличить дебит имеющихся нефтяных и газовых скважин в 2–3 раза, снизить затраты на бурение скважин, повысить безопасность проведения буровых работ, оптимизировать процесс бурения.

УДК 631.312.01:621.787:621.791.92;621.789

Доработать и внедрить технологический модуль для закалки почворезущих деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГАТУ»; рук. **Бетенья Г.Ф.**; исполн.: **Литовчик Д.П.** [и др.]. — Минск, 2006. — 81 с. — Библиогр.: с. 33. — № ГР 20053926. — Инв. № 39039.

Объект исследования: технологический модуль для закалки деталей рабочих органов машин сельскохозяйственной техники. Цель работы: повышение качества деталей рабочих органов сельскохозяйственной техники на заключительных этапах технологического процесса их изготовления с применением операции закалки. В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составных частей технологического модуля и определения основных технологических параметров, влияющих на получение максимального результата твердости обрабатываемых изделий. В ходе исследований были обоснованы оптимальная принципиальная схема технологического модуля, разработана конструкторская документация и изготовлен образец технологического модуля для закалки деталей. Степень внедрения: технологический

модуль освоен на базе УНПЦ БГАТУ. Отчет содержит сведения о представленной конструкторской и технологической документации на модуль. Приводятся результаты испытаний опытных образцов закаленных с использованием модуля.

УДК 621.763

Разработка физико-химических основ осаждения композиционных металлополимерных покрытий из активной газовой фазы и исследование их свойств [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БелГУТ»; рук. **Рогачев А.А.**; исполн.: **Ярмоленко М.А.** [и др.]. — Гомель, 2007. — 61 с. — Библиогр.: с. 55–59. — № ГР 20051965. — Инв. № 40763.

Цель: разработка метода формирования нанокоспозиционных покрытий на основе полимеров и металлов с использованием методов плазмохимического осаждения, определение их физико-химических свойств и разработка на основе полученных результатов рекомендаций по практическому применению формируемых тонкопленочных систем. Разработан способ получения нанокоспозиционного металлосодержащего полимерного покрытия. Отработаны методики и изучены кинетические закономерности электронно-лучевого диспергирования смеси полимеров и металлосодержащих соединений (формиатов, карбониллов, галогенидов металлов и др.). Определены морфологические особенности зарождения и роста композиционных металлополимерных покрытий в зависимости от концентрации и природы наполняемого металла. Проведены исследования морфологии и структуры наноразмерных композиционных слоев. Установлен характер влияния толщины покрытия на адсорбционные, триботехнические свойства нанокоспозиционных металлополимерных покрытий, осаждаемых при различных температурах подложки и термообработки, в условиях плазменного стимулирования реакций синтеза. Предложены технологические рекомендации по выбору режимов нанесения нанокоспозиционных металлополимерных покрытий, с целью интенсификации процесса и улучшения эксплуатационных характеристик тонкопленочных систем.

УДК 621.746.27

Разработка физико-химических моделей процессов взаимодействия шлака и расплава в сталеплавильных агрегатах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Кукуй Д.М.**; исполн.: **Чичко А.Н.** [и др.]. — Минск, 2007. — 66 с. — Библиогр.: с. 66. — № ГР 20052291. — Инв. № 39844.

Объектом исследования является процесс окислительного рафинирования металла от вредных примесей во время выплавки в дуговых сталеплавильных печах. Цель: разработка модели процесса окислительного рафинирования стали от фосфора. В процессе работы проводились экспериментальные исследования поведения фосфора при выплавке стали в дуговой сталеплавильной печи РУП БМЗ. В результате исследования создана модель процесса окислительного рафинирования стали от вредной примеси фосфора, позволя-

ющая оценить влияние состава шлака и температуры ванны на дефосфорацию металла. Точность модели была подтверждена сравнением экспериментальных и расчетных значений коэффициента распределения фосфора в условиях РУП БМЗ.

УДК 621.735.06;621.9.06

Выполнение функций головной организации по подготовке заключений о целесообразности закупок организациями Республики Беларусь металлообрабатывающего оборудования иностранного происхождения на тендерной основе, анализ планов технического перевооружения предприятий Минпрома [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Институт Белорганкинпром»; рук. **Серафимович П.А.**; исполн.: **Юшкевич В.К.** [и др.]. — Минск, 2007. — 15 с. — № ГР 20053993. — Инв. № 40790.

Объектом исследования являются металлорежущее, кузнечно-прессовое, литейное оборудование и инструмент. Цель: выработка научно-технических решений по замене импортного оборудования отечественным, что должно способствовать расширению участия предприятий хозяйственной группы «Белстанкоинструмент» в техническом перевооружении предприятий Минпрома и других министерств и ведомств, исключению закупки по импорту оборудования и инструмента, оборудованием и инструментом отечественного производителя.

УДК 697.328:697:636.4(047)

Разработать, исследовать и внедрить типоразмерный ряд трубчатых стальных радиаторов, в том числе с подогревом приточного воздуха [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **Портянко Н.Я.**; исполн.: **Кудимов В.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 22 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20053596. — Инв. № 34324.

Объектом исследования являются трубчатые стальные радиаторы, в том числе с подогревом воздуха. Цель: разработка типоразмерного ряда трубчатых стальных радиаторов, в том числе с подогревом приточного воздуха. В процессе работы проводились экспериментальные исследования изготовленных по конструкторской документации экспериментальных образцов радиаторов различных конструкций. По результатам экспериментальных исследований определен оптимальный вариант конструкции и разработана конструкторская документация на опытный образец радиатора «РОТОС». Результат: получены уравнения характеристики тепловой мощности радиаторов в зависимости от разности температур: средней температуры воды в приборе и температурой воздуха внутри помещения. Степень внедрения: выпущена опытная партия радиаторов «РОТОС». Внедрение радиаторов «РОТОС» в системы отопления позволит исключить экологически вредное литейное производство, резко снизить затраты энергии на производство отопительных приборов, исключит случаи повреждения от гидравлического удара во время запуска системы отопления и повысит потребительские качества радиаторов.

УДК 621.861:621.833

Разработать устройство для эвакуации из глубины для проведения аварийно-спасательных работ [Текст]: ПЗ к ОКР / Учреждение «Могилевское обл. упр. МЧС»; рук. **Макаревич С.Д.** — Могилев, 2007. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20051689. — Инв. № 41457.

Объект: устройство для эвакуации людей и грузов из глубины, состоящее из переносного складного штатива-треноги, положение ног-опор которого фиксируется шплинтами, и лебедки с втяжным тросом, и крюком-карабином на конце. Лебедка снабжена встроенной планетарной прецессионной передачей и имеет возможность стопорения грузов и ускоренной ручной намотки троса. Область применения: устройство для эвакуации людей и грузов из глубины с использованием малогабаритной ручной тали грузоподъемностью 500 кг предназначено для аварийно-спасательных подразделений МЧС и используется в тех местах, где ограничен доступ аварийно-спасательных автомобилей и другой специальной автотехники, а также при проведении ремонтных работ в шахтах и колодцах.

УДК 621.436.2./3.

Теоретические исследования и разработка методов интенсификации впрыска топлива в дизелях [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Кухаренок Г.М.**; исполн.: **Бармин В.А.** [и др.]. — Минск, 2006. — 83 с. — Библиогр.: с. 82–83. — № ГР 20051166. — Инв. № 38816.

Объектом исследования является процесс топливоподачи дизельных двигателей. Цель исследования: анализ возможности улучшения экономических и экологических характеристик рабочего цикла дизеля за путем интенсификации процесса впрыска топлива на основе математического моделирования топливоподачи, смесеобразования и горения. Выполнен анализ методов интенсификации процесса впрыска топлива в цилиндр дизеля. Разработана модель рабочего цикла, учитывающая особенности развития топливного факела и испарения топлива из объема конуса струи с учетом параметров воздушного заряда. Выполнены расчетные исследования по оценке влияния интенсификации впрыска топлива на показатели процесса сгорания, экономические и экологические показатели работы дизеля. Предложены регрессионные зависимости показателей процесса сгорания и рабочего цикла от интенсивности впрыска топлива. Даны рекомендации по выбору параметров кулачкового механизма с повышенной интенсивностью впрыска топлива.

УДК 669.27:519

Разработка и внедрение динамической модели шлака при выплавке стали в ДСП с целью оптимизации шлакового режима, снижения расхода шлакообразующих и повышения качества стали [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Кукуй Д.М.**; исполн.: **Чичко А.Н.** [и др.]. — Минск, 2007. — 51 с. — № ГР 20053343. — Инв. № 38821.

Объект исследования: процесс выплавки стали в дуговых сталеплавильных печах РУП БМЗ. Цель: разработка и внедрение динамической модели шлака при выплавке стали в ДСП для оптимизации шлакового режима, снижения расхода шлакообразующих и повышения качества стали. Разработана динамическая модель шлака, которая основана на расчетах распределения фосфора в зависимости от химического состава и температуры используемого шлака. Динамическая модель представлена в виде структурных алгоритмов, которые составляют основу компьютерной программы «ПроДСП-1», позволяющей проводить прогноз состояния шлака в заданный момент времени. Динамическая модель адаптирована под дуговые печи РУП БМЗ.

УДК 621.921

Разработать теоретические основы, выполнить исследование и создать технологию изготовления ультрадисперсных ферроабразивных порошков-инструментов для полирования в магнитном поле монокристаллов кремния [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Хомич Н.С.; исполн.: Алексеев Ю.Г. [и др.]. — Минск, 2006. — 47 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 2005220. — Инв. № 38818.

Объект исследования: композиционные ферроабразивные порошки-инструменты (ФАП) на основе «железо-алмаз» для магнитно-абразивного полирования (МАП) высокотвердых деталей оптической и электронной техники. Цель: разработать теоретические основы, выполнить исследования и создать технологию изготовления ультрадисперсных ферроабразивных порошков-инструментов на основе «железо-алмаз» для полирования в магнитном поле монокристаллов кремния. Исследованы и разработаны составы ФАП, изучены возможности и условия получения композитов «железо-алмаз» и создана технология изготовления ультрадисперсных ферроабразивных порошков-инструментов для полирования в магнитном поле монокристаллов кремния. Применение разработанных композиционных ферроабразивных порошков для полирования в магнитном поле позволило сформировать нанорельеф поверхностей кремниевых пластин и оптических монокристаллов с высотой неровностей менее 2 нм. Показатель шероховатости Ra поверхности кремниевой пластины в лучших экспериментах составил 0,72 нм, что превосходит возможности традиционных методов полирования.

УДК 621.833

Разработка теоретических основ и программного обеспечения выбора маршрута обработки и требований к точности базовых поверхностей цилиндрических зубчатых колес на различных операциях их обработки перед зубонарезанием [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Кане М.М.; исполн.: Иванов Б.В. [и др.]. — Минск, 2006. — 61 с. — Библиогр.: с. 60–61. — № ГР 20052482. — Инв. № 38819.

Объекты исследования: операции зенкерования (сверления, черного растачивания), получистово-

го, чистового и тонкого растачивания гладких посадочных отверстий цилиндрических шестерен. Цель: повышение точности обработки цилиндрических шестерен и эффективности процессов их изготовления за счет совершенствования указанных операций обработки базового отверстия шестерен перед зубонарезанием. Отмечена необходимость информации о законах распределения размеров отверстий шестерен после различных операций их обработки для оценки точности, достижимой на этих операциях. Выполнен анализ законов распределения размеров отверстий цилиндрических шестерен после указанных операций. Предложена методика и выполнено экспериментальное исследование изменения точности посадочных отверстий цилиндрических шестерен после указанных операций. С учетом полученных результатов разработаны методика и программное обеспечение выбора маршрута обработки и требований к точности гладких посадочных отверстий цилиндрических шестерен на указанных операциях, исходя из требуемой точности отверстия шестерни перед зубонарезанием.

УДК 621.793.001.5

Исследовать особенности деформации функциональных поверхностей деталей автотракторной техники в результате рабочих знакопеременных нагрузок. Определить необходимые физико-механические характеристики износостойких покрытий для деталей автотракторной техники, работающих в условиях знакопеременных нагрузок. Разработать методику испытаний пульта управления рабочими газами. Провести металлографические исследования исходного материала проволок 40X13, ПП-ТП-1. Разработать и откорректировать технологический процесс нанесения композиционных покрытий. Провести предварительные испытания. Изготовить опытную партию деталей с защитными покрытиями (5 шт.) и провести анализ их основных функциональных свойств [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. Прядко А.С.; исполн.: Черепко А.Е. [и др.]. — Минск, 2005. — 89 с. — Библиогр.: с. 88–89. — № ГР 20053505. — Инв. № 38963.

Объектом исследований является технологический процесс нанесения активированной дуговой металлизацией композиционных покрытий с заданной анизотропией свойств по толщине с повышенной износостойкостью поверхностных слоев на детали, работающие в условиях знакопеременных нагрузок. Цель: разработка и внедрение на филиале «Троллейбусное депо № 1» (КУП «Минсктранс») технологии нанесения активированной дуговой металлизацией композиционных покрытий из композиционных порошковых и монокристаллических порошковых материалов с заданной анизотропией свойств по толщине с повышенной износостойкостью поверхностных слоев на детали автотракторной техники, работающие в условиях знакопеременных нагрузок, снижение себестоимости ремонта на 5–10%. Предложена аналитическая модель оценки возможности использования активированной

электродуговой металлизации при восстановлении деталей автотракторной техники, работающих в условиях знакопеременных нагрузок. Определены необходимые физико-механические характеристики износостойких покрытий для деталей автотракторной техники, работающих в условиях знакопеременных нагрузок.

УДК 621.793.001.5

Разработать и внедрить технологический процесс изготовления и восстановления быстроизнашивающихся деталей шахтного оборудования, работающих в условиях агрессивных солевых сред, активированной электродуговой металлизацией, обеспечивающий повышение срока службы и снижение себестоимости изготовления и восстановления [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **Прядко А.С.**; исполн.: **Черепко А.Е.** [и др.]. — Минск, 2005. — 86 с. — Библиогр.: с. 86. — № ГР 20053507. — Инв. № 38964.

Объектом исследования является технологический процесс изготовления и восстановления быстроизнашивающихся деталей шахтного оборудования, работающих в условиях агрессивных солевых сред. Цель: разработка технологического процесса для повышения надежности шахтного оборудования, снижения себестоимости изготовления-восстановления за счет применения деталей с защитными износ-коррозионностойкими покрытиями. Назначение разработки: внедрение технологического процесса изготовления и восстановления деталей с защитными покрытиями, нанесенными методом активированной электродуговой металлизации на рабочие поверхности стальных и чугуновых деталей и адаптированными для условий эксплуатации шахтного оборудования в соляной среде. Внедрение предлагаемой технологии позволило наладить производство деталей шахтного оборудования в республике, и тем самым отказаться от импорта дорогостоящих новых деталей из-за рубежа, а также заменить процесс восстановления штоков гидроцилиндра шахтной опоры наплавкой под слоем флюса на более производительный и дешевый процесс активированной электродуговой металлизации. Технология позволила увеличить сроки эксплуатации оборудования в 2–2,5 раза, снизить на 30% себестоимость изготовления и восстановления деталей шахтного оборудования за счет замены гальванических и наплавленных под слоем флюса защитных покрытий электрометаллизационными.

УДК 621.762:539.3

Моделирование микродеформационных процессов в металлополимерных порошковых системах при электроконтактном спекании и исследование их влияния на физико-механические свойства тонкослойных покрытий [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Ковтун В.А.**; исполн.: **Плескачевский Ю.М.** [и др.]. — Гомель, 2007. — 54 с. — Библиогр.: с. 54. — № ГР 20051768. — Инв. № 39328.

Объект исследования: металлополимерные порошковые системы, формируемые при электрокон-

тактном спекании. Цель: установить механизм формирования структурных элементов при деформации и образование внутренних напряжений в металлополимерных порошковых системах при одновременном воздействии давления и электрического тока; изучить характер развития микродеформационных процессов в ходе контактирования дисперсных компонентов бинарных металлополимерных порошковых систем при электроконтактном спекании и исследовать их влияние на физико-механические свойства и структуру тонкослойных самосмазывающихся покрытий. Результаты: разработаны адаптивные структурно-феноменологические модели, научно обоснован механизм развития микродеформационных процессов в ходе контактирования дисперсных компонентов бинарных металлополимерных порошковых систем при одновременном воздействии давления и электрического тока, разработаны новые методы и методики неразрушающих исследований, получены новые металлополимерные порошковые материалы и покрытия на их основе с высокими физико-механическими и триботехническими свойствами.

УДК 621.921.34-621.922

Исследовать влияние состава алмазных паст на их физико-механические свойства и разработать технологию изготовления высокоэффективных алмазных паст для полирования металлов, твердых сплавов, полупроводниковых материалов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Якубовская С.В.**; исполн.: **Бабаскина С.Ю.** [и др.]. — Минск, 2006. — 35 с. — Библиогр.: с. 34–35. — № ГР 2005609. — Инв. № 38825.

Объект исследования: алмазные пасты, предназначенные для финишной обработки металлов, сплавов, сталей. Цель: исследование влияния состава алмазных паст на их физико-механические свойства и разработка технологии изготовления высокоэффективных алмазных паст для полирования металлов, твердых сплавов, сталей. В процессе работы проводились исследования влияния гранулометрических, морфологических характеристик алмазных синтетических микропорошков и влияния природы и содержания поверхностно-активных веществ (ПАВ) диспергирующего, стабилизирующего, антифрикционного действия на физико-механические свойства алмазных паст. На основании полученных экспериментальных данных оптимизированы составы алмазных паст, разработаны технологические процессы с литерой «О₁» и изготовлены опытные партии алмазных паст. Показано, что сочетание алмазных микропорошков с высокими абразивными характеристиками и с новой разработанной основой позволяет получать алмазные пасты, характеризующиеся равномерным распределением частиц в основе; высокой агрегативной устойчивостью и стабильностью; высокими эксплуатационными характеристиками, превышающими аналогичные характеристики алмазных паст известных производителей. Сделано заключение о целесообразности дальнейшего выпуска новой научно-технической продукции «Пасты алмазные».

УДК 621.81;62-82;629.3.02

Разработать устройства, использующие закрученные потоки газа для системы охлаждения радиаторов карьерных самосвалов БелАЗ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **Черныш Н.К.**; исполн.: **Мосунова Н.Е.** [и др.]. — Минск, 2007. — 75 с. — № ГР 20052996. — Инв. № 41482.

Объект исследования: система охлаждения радиаторов карьерных самосвалов. Основным элементом системы охлаждения радиатора является устройство, создающий закрученный поток. Цель: повышение эффективности охлаждения радиатора путем исследования и разработки устройств, позволяющие увеличить скорость прохождения воздуха через радиатор. Для достижения поставленной цели в отчете разработан и исследован вентилятор названный диагональным. Особенностью исследуемого вентилятора является то, что для повышения эффективности его работы при малых диаметрах используются эжекционные свойства периферийных струй воздуха. С учетом этой особенности в отчете разработаны теоретические основы расчета вентилятора для системы охлаждения д.в.с. Разработанный вентилятор и схемы его компоновки в моторном отсеке карьерного самосвала могут быть использованы для повышения эффективности работы системы охлаждения мобильных машин в других областях, таких как тракторостроение, комбайностроение и т. д.

УДК 621.923:621.924

Разработать комплект оборудования и освоить промышленную технологию для восстановления распылителей топливных систем дизельных двигателей. Этапы НИОКР [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИТА НАНБ»; рук. **Дубровский А.А.**; исполн.: **Мосин А.В.** [и др.]. — Минск, 2007. — 72 с. — Библиогр.: с. 72. — № ГР 20053859. — Инв. № 39886.

Цель: исследование процессов дефектообразования в распылителях топливной аппаратуры в процессах их эксплуатации; разработка технологических схем восстановления иглы распылителя, корпуса распылителя и их взаимной притирки; разработка и изготовление экспериментальных образцов станков для восстановления распылителей; разработка технологии восстановления распылителей; изготовление и испытание опытной партии станков для восстановления распылителей; изготовление опытных партий распылителей (850 шт.); испытание опытных партий распылителей в соответствии с руководством по ремонту распылителей РК 10-05.001-001-87; организация участка по восстановлению распылителей на базе ОАО «ВМРЗ»; обучение обслуживающего персонала; внедрение результатов проекта на базе ОАО «ВМРЗ». Анализ проведенных предварительных испытаний показал, что восстановление распылителей возможно путем использования следующих операций: ультразвуковой очистки топливно-проводящей системы; шлифование конуса иглы распылителя; механическая доводка седла клапана распылителя притиром заданной конфигурации;

взаимной притиркой элементов распылителя в среде свободного абразива. В результате были спроектированы и изготовлены три опытных образца станка: ДВ-2 (для шлифования конуса запорной иглы распылителя); ДВ-3 (для доводки седла клапана распылителя); ДВ-4 (для взаимной притирки иглы и корпуса распылителя). Восстановленная опытная партия распылителей по технологии, разработанной ГНУ «ИТА НАНБ Беларуси», и проведенные испытания показали 71% выхода работоспособных распылителей. Результаты проекта внедрены на ОАО «ВМРЗ».

УДК 631.354

Разработать и освоить производство приспособления для уборки рапса на жатку к зерноуборочным комбайнам КЗС-7, КЗР-10, КЗС-10К [Текст]: ПЗ к ОКР / РКУП «ГСКБ по ЗиКТ»; рук. **Волков И.В.**; исполн.: **Данильченко В.В.** — Гомель, 2007. — 10 с. — № ГР 20053442. — Инв. № 40918.

Объект: приспособления для уборки семян рапса для установки на жатки для уборки зерновых культур. Область применения: сельское хозяйство. Выполнены следующие работы: проведены теоретические исследования и расчеты; разработаны принципиальные и компоновочные схемы, разработана КД для изготовления трех опытных образцов приспособления для уборки рапса: два из них с электроприводом активных делителей, один с гидравлическим приводом; изготовлены опытные образцы приспособления для уборки рапса на жатку к зерноуборочным комбайнам; разработаны программы и методики и выполнены стендовые испытания и полевые исследования образцов для уборки рапса на жатку к зерноуборочным комбайнам; проведен анализ результатов предварительных испытаний. Разработаны технические условия; откорректирована КД по результатам предварительных испытаний с присвоением литеры «О»; проведены приемочные испытания опытных образцов для уборки рапса на жатку к зерноуборочным комбайнам; получен сертификат соответствия; откорректирована КД по результатам приемочных испытаний и замечаний приемочной комиссии с присвоением литеры «О₁».

УДК 631.31

Разработать и освоить производство прессы листогибного гидравлического с ЧПУ усилием 1000 кН [Текст]: ПЗ к ОКР / Пинское РУМП «Кузлитмаш»; рук. **Лукьянец В.В.**; исполн.: **Солдатенков В.И.** [и др.]. — Пинск, 2007. — 7 с. — № ГР 20051511. — Инв. № 40714.

Создан гидравлический листогибный пресс с ЧПУ усилием 1000 кН, предназначенный для изготовления деталей из листового и полосового металла методом свободной гибки, а при применении специального инструмента и приспособлений — и для других холодноштамповочных работ. На прессе возможно производить гибку изделий сложной формы без переналадки с одновременным контролем качества рабочего процесса, а также быстро переналаживать его для изготовления деталей иной конфигурации. Пресс

оснащен системой ЧПУ высокого уровня производства фирмы «DELEM» Голландия — ведущей в области АСУ именно гибочных процессов. Пресс не имеет аналогов в республике и по техническим характеристикам находится на уровне лучших мировых образцов. Предлагаемая работа не имеет отрицательных технических, экономических и иных последствий.

УДК 631.312

Разработать и поставить на производство комбинированный почвообрабатывающий агрегат рабочей шириной 3 м (этапы 13.1.1–13.1.3) [Текст]: ПЗ к ОКР / РУП «НПЦ НАНБ по механизации сел. х-ва»; рук. **Бакач Н.Г.**; исполн.: **Клыбик В.К.** [и др.]. — Минск, 2007. — 21 с. — № ГР 20052461. — Инв. № 40286.

Объектом разработки является агрегат комбинированный почвообрабатывающий, предназначенный для подготовки под посев сельскохозяйственных культур средних и тяжелых по механическому составу минеральных почв после основной обработки. Цель: разработка и постановка на производство комбинированного почвообрабатывающего агрегата рабочей шириной захвата 3 м, обеспечивающего повышение качества выполнения технологического процесса предпосевной обработки на почвах среднего и тяжелого механического состава. Результат: разработаны рабочая конструкторская документация и техническая документация (КД и ТД) на опытный образец агрегата АКП-3, изготовлено 2 опытных образца. По результатам приемочных испытаний в ГУ «Белорусская МИС» агрегат рекомендован для постановки на производство. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: ширина захвата 3 м, рабочая скорость 4–7 км/ч, глубина обработки 8–12 см, масса 1850 кг, агрегатируется с тракторами класса 3. Внедрение агрегата АКП-3 в сравнении с зарубежным аналогом NG-300M фирмы «Kverneland» позволяет снизить себестоимость механизированных работ на 9,6%.

УДК 621.762:669.1

Разработка конструкторской документации, участие в изготовлении и проведении испытаний и сертификации блока манифольдов MB6-105 [Текст]: ПЗ к ОКР / УП «Новинка»; рук. **Шуригин Г.М.**; исполн.: **Салов А.Г.** [и др.]. — Минск, 2007. — 49 с. — № ГР 20053061. — Инв. № 40995.

Объект исследования: блок манифольдов MB6-105. Цель: создание и освоение производства наукоемкой и высокотехнологичной продукции блока манифольдов MB6-105, предназначенного обвязки смесителей, насосных установок и скважины, а также для переноса технологических жидкостей от смесительных установок (или заборных емкостей) к насосным установкам и от насосных установок под давлением в скважину. Результаты: разработана конструкторская документация, изготовлен опытный образец, проведены испытания и сертификация блока манифольдов MB6-105. Новизна: компактное использование рабочего пространства дающего возможность подключения до шести незави-

симых насосных установок с максимальным рабочим давлением до 105 МПа. Область применения: использование изделия в составе комплекса по гидроразрыву пласта с целью глубокопроникающего гидроразрыва нефтяных и газовых пластов. Эффект: применение блока манифольдов в составе комплекса по гидроразрыву пласта позволит повысить коэффициент извлечения углеводородного сырья, увеличить нефтеотдачу пласта в 2–3 раза, увеличить объем добычи углеводородного сырья; продлить срок эксплуатации нефтяных и газовых скважин; снизить затраты на ремонт скважин; улучшить экологическую обстановку на территории размещения нефтегазодобывающих скважин.

УДК 621.833:531.3АТ-02.17.11.03

Разработать рекомендации и методику статистической оценки результатов предварительных и приемочных испытаний на надежность опытных моделей тракторов «Беларус» с минимальным количеством испытываемых образцов, АТ-02-17.11.05 Разработать методы и компьютерную программу по выбору рациональной геометрии, расчету характеристик выносливости и прочности, создать базы данных по материалам и технологиям зубчатых колес трансмиссий тракторов с учетом результатов испытаний; АТ-02.17.11.13 Провести лабораторно-полевые испытания опытного образца регулятора в составе микропроцессорной системы управления ЗНУ фирмы «БОШ», доработать КД и опытный образец по результатам испытаний: отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **Бойка Л.И.** — Минск, 2003. — 26 с. — Библиогр.: 54 назв. — № ГР 2004714. — Инв. № 40843. Отчет 1 прил.

Цель: разработка методики статистической оценки результатов предварительных и приемочных испытаний на надежность опытных моделей тракторов с минимальным количеством испытываемых образцов. В ходе выполнения работ разработаны методы обработки, анализа и оценки результатов испытаний на надежность, рекомендации по определению закона распределения наработки на отказ и его параметров, а также методы прогнозирования ресурса трактора по результатам незавершенных испытаний на надежность. Показано, что полученное на основании обработки экспериментальных данных значение коэффициента вариации ресурса тракторов, равное 0,4, позволяет на основании общих положений теории надежности аппроксимировать распределение ресурса распределением Вейбулла. На основании выполненных исследований сделан вывод о том, что для получения достоверной оценки вероятности наработки трактора до назначенного ресурса Т достаточно проведение испытаний 4 тракторов в течение времени 0,4Т без исчерпания ресурса каждого из них.

УДК 621.793

Разработать составы порошковых смесей на основе медных самофлюсующихся сплавов и технологию нанесения антифрикционных покрытий из этих смесей на поверхности резьбовых соединений,

работающих в условиях интенсивных изнашивания и механического нагружения. Освоить опытно-промышленное производство порошковых смесей и антифрикционных изделий: отчет о НИР / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **Кашицин Л.П.** — Минск, 2005. — 175 с. — Библиогр.: 46 назв. — № ГР 20043260. — Инв. № 40372. Отчет 10 табл., 25 ил., 26 прил.

Объектом исследования являются составы порошковых смесей на основе медных самофлюсующихся сплавов и технология нанесения антифрикционных покрытий из этих смесей на поверхности резьбовых соединений, работающих в условиях интенсивных изнашивания и механического нагружения. Цель: повышение надежности и долговечности резьбовых соединений, изготавливаемых центробежным индукционным методом нанесения покрытий из композиционных порошковых смесей на основе медных самофлюсующихся сплавов. Результат: разработаны и изготовлены составы порошковых смесей на основе медных самофлюсующихся сплавов и технологический процесс нанесения антифрикционных покрытий из этих смесей на поверхности резьбовых соединений, работающих в условиях интенсивных изнашивания и механического нагружения, а также модернизированное оборудование с технологической оснасткой. Исследовано влияние термических режимов получения покрытий из разработанных смесей на структуру материала покрытия и переходной зоны, а также технологических режимов подготовки и смешивания разработанных составов порошковых смесей на их однородность и свойства получаемых покрытий. Проведены микроструктурные исследования и определены физико-механические характеристики наносимых покрытий. Исследовано влияние лучисто-конвективного теплообмена с поверхности вращающейся заготовки на распределение температуры по ее сечению при центробежном индукционном припекании покрытий. Спроектирована, изготовлена и испытана технологическая оснастка для изготовления биметаллических гаек. Разработаны технологический процесс подготовки и смешивания смесей новых составов и типовой технологический процесс получения композиционных покрытий с резьбовым профилем. Изготовлены и испытаны экспериментальные и опытные партии деталей с покрытиями. Проведены приемочные испытания установочной партии деталей.

УДК 629.114.012

Разработать предложения по унификации системы натуральных, полунатурных и имитационных испытаний и исследований компонентов мобильных машин [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **Павловский В.Я.**; исполн.: **Янович Д.Л.** [и др.]. — Минск, 2005. — 85 с. — Библиогр.: с. 84–85. — № ГР 20043852. — Инв. № 40423. Отчет 85 с., 25 ил., 9 табл., 1 кн., 22 источн.

Объект исследования: система испытаний и исследований мобильных машин и их компонентов. Цель: рационализация системы испытаний компонентов

машин на принципах обоснованной минимальной достаточности (по критериям достоверности и стоимости испытаний). В отчете изложены принципы обоснования необходимых видов и объемов натуральных, полунатурных и имитационных испытаний компонентов машин на основе анализа существующих методов расчета и экспериментальной оценки (испытаний) силовых систем самоходных машин и их компонентов. Рассмотрены основные процессы формирования повреждений и возможные причины недостаточной работоспособности компонентов силовых систем машин. Дана сравнительная оценка возможностей испытаний и исследований различного вида по их вкладу в информационное обеспечение процесса проектирования силовых систем. Обоснованы предложения по структуре справочно-информационной базы и модульному составу унифицированного комплекса испытаний и исследований основных составных частей силовых систем мобильных машин.

УДК 631.362.7.004

Разработать типовые технологические и проектные предложения по реконструкции КЗС (КЗС-10; КЗС-20 (25); КЗС-40 (50)): отчет о НИР / РУП «НПЦ НАНБ по механизации сел. х-ва»; рук. **Чеботарев В.П.** — Минск, 2005. — 87 с. — Библиогр.: 4 назв. — № ГР 20041453. — Инв. № 37970. Отчет 9 табл., 10 ил., 5 прил.

Высокие затраты на завершающей стадии производства зерна являются следствием технического несовершенства и физической изношенности применяемого оборудования. Наиболее изношены тепловые топочные агрегаты, машины предварительной очистки зерна, зернохранилища и зерносушилки. Цель: создание типовых проектных предложений по модернизации и реконструкции существующих зерноочистительно-сушильных комплексов и разработка новых типовых проектов. В отчете приведены подходы и обоснование выбора машин и оборудования для послуборочной обработки зерна, технические и технологические характеристики зерносушильного оборудования, выпускаемого в республике, и совместного производства с зарубежными предприятиями.

УДК 622.233

Провести исследования и разработать предложения по совершенствованию уровня безопасности новых видов ГШО для рудников «ПО «Беларуськалий»», разработать заключения по общей безопасности, проекты Разрешений по применению ГШО: отчет о НИР / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Листопадов И.М.** — Минск, 2004. — 30 с. — № ГР 20042099. — Инв. № 37950. Отчет 1 прил.

Объект исследования: горно-шахтное оборудование и электротехнические изделия, применяемые на рудниках РУП ПО «Беларуськалий», к которым предъявляются повышенные требования безопасности. Цель: проведение исследований и оценка соответствия горно-шахтного оборудования и электротехнических изделий требованиям действующих в отрасли

нормативных документов по безопасности, разработка рекомендаций по совершенствованию оборудования в части безопасности. По результатам исследования дана оценка соответствия горно-шахтного оборудования и электротехнических изделий, разработаны рекомендации по совершенствованию средств безопасности, дана оценка возможности проведения приемоочных испытаний в калийных рудниках, а также возможность выпуска оборудования и применения его в подземных условиях. Социально-экономические результаты внедрения: повышение уровня безопасности горно-шахтного оборудования и электротехнических изделий, применяемых в рудниках Старобинского месторождения калийных солей.

УДК 631.36

Осуществить проектное и научно-техническое сопровождение реконструкции действующих КЗС: отчет о НИР / УП «Сельхозтехпроект»; рук. **Мороз А.Н.** — Минск, 2005. — 92 с. — № ГР 20044310. — Инв. № 41317.

Учитывая требования сельскохозяйственных организаций и опыт работы РУНИП «ИМСХ НАН Беларуси», в УП «Сельхозтехпроект» разработаны новые проектные предложения с использованием отечественных и зарубежных зерносушилок. Работы по достижению реального результата при внедрении научно-технических и проектных предложений в конкретные проектные решения и их сопровождению проводились по следующим направлениям: обследование, оценка состояния, проектные решения по размещению зерносушилок, вопросы замены топочных агрегатов; оценка изготовления зерносушильного оборудования, топочных агрегатов, их монтажа и применения; проведение оценки проектных, конструктивных и технологических недостатков.

УДК 577.34:532.135:539.3

Прогнозирование механических свойств и оптимизация структуры волоконно-армированных композитов на термопластичной полимерной матрице: отчет о НИР / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **Черноус Д.А.** — Гомель, 2006. — 46 с. — Библиогр.: 27 назв. — № ГР 20043151. — Инв. № 37803. Отчет 5 табл., 9 ил., 1 прил.

Объект исследований: волоконно-армированные композиты на основе термопластичных полимеров. Цель: создание научных основ получения высокопрочных и технологичных волоконно-армированных полимерных композитов. Результат: разработана новая модель растяжения армирующего элемента. Данная модель позволяет идентифицировать угол крутки нити, изгибную жесткость, модуль упругости и предел прочности моноволокон. Предложена новая методика идентификации вязкоупругих свойств термопластичного полимера по результатам динамического индентирования. Разработана мезомеханическая модель процесса растяжения образца однонаправленно-армированного полимера. Модель использована для определения упругих характеристик компонент,

адгезионной прочности и напряжения межфазного трения для армированных композитов различной рецептуры по диаграммам растяжения. Усовершенствована программа обработки результатов испытаний образцов композита на трехточечный изгиб. Усовершенствованная методика позволяет учесть характер распределения армирующих элементов по поперечному сечению при определении изгибной жесткости образца, оценить влияние сдвиговой деформации на величину прогиба образца, описать напряженно-деформированное состояние образца после разрыва адгезионных связей «волокно-матрица». Выработаны критерии, позволяющие оптимизировать выбор материалов и объемной доли компонент для обеспечения максимальной прочности композита.

УДК 664.723

Разработать энергоэффективную зерносушилку с универсальным топочным агрегатом: отчет о НИР / РУП «НПП НАНБ по механизации сел. х-ва»; рук. **Чеботарев В.П.** — Минск, 2005. — 47 с. — Библиогр.: 9 назв. — № ГР 20044393. — Инв. № 37971. Отчет 3 табл., 17 ил.

Приведены методы и результаты расчета основных теплотехнических параметров шахтной модульной зерносушилки с топочным агрегатом, работающим на местном твердом (дрова) и жидком (дизельном) топливе. Цель: обоснование основных конструктивно-технологических параметров и разработка конструкторской документации на топочные агрегаты и сушильный модуль. Сушилка построена по схеме одной шахты, разделенной на секции нагрева, сушки и охлаждения зерна. Зерновая вместимость: 28 т, производительность до 15 т, тепловая мощность 1200–1300 кВт, установленная электрическая мощность — 34,8 кВт, удельный расход условного топлива — 6,6 кг у.т./пл.т, удельный расход электроэнергии — 2,32 кВт/пл.т. Использование зерносушилки позволит снизить удельные затраты электроэнергии на 35–38%, сэкономить в масштабах республики на весь объем внедрения 15–20 тыс. т топлива.

УДК 621.74.047.011;621.735.06

Разработать полуавтоматическую линию на основе процесса теплого пластического формообразования и освоить серийное производство деталей каркасов кабин (осей дверей) для автотракторной техники. Этап 1–10 КП к дог. № 33 от 17.11.2003 г.: ПЗ к ОКР / НРУП «Каваль»; рук. **Давидович А.Н.** — Минск, 2005. — 21 с. — № ГР 2004901. — Инв. № 37945.

Спроектирована и изготовлена полуавтоматическая линия серийного производства деталей каркасов кабин (осей дверей) для автотракторной техники ПМ9.145.00.00.000. Разработана технология изготовления осей на основе процесса теплого пластического формообразования деталей.

УДК 669.14.018.252.3

Разработать и внедрить технологию рециклинга быстрорежущих сталей с использованием методов

индукционного и электрошлакового переплава отходов высоколегированных сталей, обеспечивающую повышение эксплуатационной стойкости инструмента: отчет о НИР / БНТУ; рук. **Рудницкий Ф.И.** — Минск, 2005. — 88 с. — Библиогр.: 42 назв. — № ГР 2004160. — Инв. № 38513.

Объектом исследования и разработки является быстрорежущая сталь, выплавляемая из вторичных материалов для изготовления литого режущего инструмента, получаемая в различных условиях кристаллизации. В процессе работы проводились экспериментальные исследования структуры и свойств быстрорежущей стали типа Р6М5 в литом состоянии в зависимости от скорости охлаждения при кристаллизации и режимов термической обработки. Результат: установлены закономерности формирования структуры и свойств литой стали, используемые в технологическом процессе изготовления заготовок и термической обработки инструмента из них. Литой инструмент опробован в производственных условиях с положительным результатом.

УДК 621.833; 681.3.06

Провести НИР и ОКТР по созданию зубчатых колес коробок передач тракторов «Беларус-1221» с новой геометрией зубчатых венцов с пониженным уровнем шума и высокой несущей способностью, обеспечивающих повышение потребительских свойств и конкурентоспособности энергонасыщенных тракторов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный ин-т машиностроения НАНБ; рук. **Руденко С.П.**; исполн.: **Сусин А.А.** [и др.]. — Минск, 2007. — 86 с. — Библиогр.: с. 61. — № ГР 20043208. — Инв. № 41975. Отчет 86 с., 6 ил., 14 табл., 1 прил., 12 источн.

Цель: разработка конструкторской документации, технологии изготовления и химико-термического упрочнения на промышленном оборудовании РУП «Минский тракторный завод» зубчатых колес с модифицированной геометрией зубчатых венцов. Результаты: выполнен геометрический синтез в обобщающих параметрах эвольвентного зацепления экспериментальных зубчатых пар коробки передач трактора «Беларус» с коэффициентом перекрытия больше двух, приведены результаты расчета их геометрии, качественных показателей и проверки условий зацепления. Разработаны геометрические и конструктивные параметры общего зуборезного инструмента. Выполнено прогнозирование ресурса зубчатых передач с учетом качества микроструктуры упрочненных слоев. Разработаны технические требования к качеству химико-термического упрочнения зубчатых колес повышенной несущей способности. Приведены режимы химико-термической обработки зубчатых колес с модифицированной геометрией зубьев, обеспечивающих их минимальное коробление и высокую несущую способность. Область применения: трансмиссии транспортных и тяговых машин.

УДК 631.365.2

Создать конструкцию самоходного льноуборочного комбайна. Договор № СХ 19-04 от 2 апреля 2004 года. Этапы 1–13: ПЗ к ОКР / РКУП «ГСКБ по ЗиКТ»; рук. **Иоффе М.П.** — Гомель, 2006. — 10 с. — № ГР 20041120. — Инв. № 29979.

Объект: опытные образцы комбайнов льноуборочных самоходных КЛС-1,7 и КЛС-3,5 (далее — опытные образцы). Область применения: сельское хозяйство. Выполнены работы: изучены результаты их предварительных испытаний опытных образцов в ГУ «БелМИС»; разработаны и утверждены дополнение № 1 к «Техническому заданию на разработку комбайна льноуборочного самоходного КЛС-1,7» и «Техническое задание на разработку комбайна льноуборочного самоходного КЛС-3,5»; разработаны проекты технических условий на комбайны КЛС-1,7 и КЛС-3,5; по результатам предварительных испытаний проведена корректировка конструкторской документации для изготовления опытных образцов комбайнов, предназначенных для приемочных испытаний с присвоением литеры «О» и опытной партии; изготовлены в экспериментальном производстве для приемочных испытаний один образец комбайна КЛС-1,7 и один образец комбайна КЛС-3,5, а также опытная партия (7 шт.) комбайнов КЛС-3,5 для проверки в условиях эксплуатации; проведены приемочные испытания опытных образцов в ГУ «БелМИС»; оформлен акт приемочной комиссии по приемке опытных образцов комбайнов КЛС-1,7 и КЛС-3,5; проведена корректировка комплекта рабочей конструкторской документации по результатам приемочных испытаний и замечаниям комиссии по приемке опытных образцов самоходного льноуборочного комбайна с присвоением литеры «О₁». Сравнительные испытания комбайнов U26 (Бельгия), КЛС-1,7, КЛС-3,5 и прицепного льноуборочного комбайна ЛК-4А (ОАО «Бежецксельмаш», Россия) в агрегате с трактором МТЗ-82, проведенные ГУ «БелМИС», показали, что наиболее высокими агротехническими и эксплуатационно-технологическими показателями обладает комбайн КЛС-3,5, достоинства самоходных комбайнов перед агрегатом ЛК-4А + МТЗ-82 являются возможность разбивки поля на загоны, лучшая маневренность и транспортабельность.

УДК 621.356

Разработать модель и оптимизировать процесс капельно-воздушного переноса нанодисперсных частиц и их распределения по объему формируемого материала: отчет о НИР / УО «ВГТУ»; рук. **Клименко С.С.** — Витебск, 2005. — 83 с. — Библиогр.: 11 назв. № ГР 20042285. — Инв. № 38061.

Объектом исследований является процесс образования композиционного электрохимического покрытия на основе нанопорошков при их капельно-воздушном переносе к поверхности катода. Цель: исследование гидродинамики капельно-воздушного переноса наночастиц к поверхности изделия, на основе феноменологического подхода к изучению гидродинамики дисперсных сред, путем разработки моделей движения

наночастиц в многофазных дисперсных системах, а также разработки теории взаимодействия наночастиц с электрохимическим осадком и образования композиционных нанопокровов с учетом свойств осаждаемых материалов. Результат: проведен литературный обзор способов формирования композиционных покрытий на основе нанопорошков, патентный сравнительный анализ современного зарубежного и отечественного оборудования для распыления порошковых материалов, разработаны рекомендации по совершенствованию существующих схем и способов нанесения нанопорошковых покрытий, разработана технологическая схема процесса формирования композиционного электрохимического покрытия на основе наночастиц.

59 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

УДК 621.317.714

Разработать и освоить производство измерителя малых токов. Шифр: «АМПЕР» [Текст]: ПЗ к ОКР / ОАО «МНИПИ»; рук. **Глубокий И.А.**, исполн.: **Ковган В.Г.** [и др.]. — Минск, 2008. — 10 с. — № ГР 20053125. — Инв. № 39410.

Объектом ОКР является пикоамперметр А2-4. Цель: создание прибора, имеющего широкий диапазон измеряемых токов, высокую точность и быстродействие, малые габариты, массу и приемлемую цену. Результат: разработаны комплекты конструкторской и эксплуатационной документации пикоамперметра. Разработанный пикоамперметр предназначен для измерения постоянных и медленно меняющихся токов в диапазоне от 110 до 210 А. Область применения: в микроэлектронике — при контроле технологических процессов изготовления интегральных схем, в электронике — при определении изолирующих свойств материалов, в газовой хроматографии и масс-спектрометрии — при определении спектрального состава веществ, в энергетике и дозиметрии (при использовании ионизационных камер). Заменит морально и физически устаревший парк электрометрических измерителей.

УДК 625.7.08

Совершенствование георадарной технологии для измерения толщины дорожных конструкций [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП; рук. **Чернобай И.А.**; исполн.: **Севченко Ф.И.** [и др.]. — Минск, 2006. — 96 с. — Библиогр.: с. 96. — № ГР 20053166. — Инв. № 39403.

Цель: совершенствование георадарной технологии для измерения толщины дорожных конструкций. Разработана и создана широкополосная георадарная антенна и макет аппаратно-программного комплекса «Георадар Д-1.0». Исследованы характеристики работы комплекса и показаны возможности практического применения макета «Георадар Д-1.0». Полученные результаты целесообразно использовать при разработке и создании системы послойного определения характеристик дорожных одежд.

УДК 621.317

Разработка и изготовление диагностического и испытательного комплекса для оценки технического состояния электрических машин при ремонте в локомотивном депо Лида: отчет о НИР / ГНУ «ИПФ НАНБ»; рук. **Брановицкий И.И.** — Минск, 2006. — 34 с. — № ГР 20043171. — Инв. № 40846. Отчет 27 ил.

Объектом исследования являются параметры электрических машин постоянного тока. Цель: разработка и изготовление диагностического комплекса для испытания электрических машин постоянного тока после их ремонта. Проведены исследования, анализ и отработка методов измерения параметров электрических машин постоянного тока при их испытаниях. Разработан, отлажен, испытан в производственных условиях и метрологически аттестован диагностический комплекс для измерения параметров электрических машин постоянного тока при их испытаниях после ремонта.

УДК 664.7;658.345.8

Разработка и изготовление опытного образца измерителя температуры зерна в силосах для автоматизированной системы непрерывного контроля: отчет о НИР / ГУ «НИПТИхлебопродукт»; рук. **Потапов В.И.** — Минск, 2006. — 16 с. — № ГР 2004170. — Инв. № 37898.

Объект исследования: измеритель температуры зерна в силосах для автоматизированной системы непрерывного контроля. Цель: разработка и изготовление опытного образца измерителя температуры зерна в силосах для автоматизированной системы непрерывного контроля. Результат: разработано программное обеспечение, разработан и изготовлен опытный образец измерителя температуры зерна в силосах для автоматизированной системы непрерывного контроля. Опытная эксплуатация проведена на ОАО «Лидахлебопродукт».

УДК 621.383.92

Исследование ключевых элементов электрических сигналов для измерительной техники и создание на их основе коммутационных устройств со сверхмалыми остаточными параметрами: отчет о НИР / ГНУ «Ин-т физики НАНБ»; рук. **Трофимов Ю.В.** — Минск, 2005. — 69 с. — Библиогр.: 62 назв. — № ГР 20043517. — Инв. № 37865. Отчет 69 с., 2 табл., 38 ил., 2 прил.

Объект исследования: ключевые элементы и коммутационные устройства электрических сигналов для прецизионной измерительной техники. Цель: анализ современного состояния развития ключевых элементов отечественных и зарубежных производителей и создание коммутационного устройства с остаточными параметрами менее 0,5 мкВ. Результат: проведен анализ современной элементной базы ключевых элементов для коммутационных устройств, используемых в прецизионных автоматизированных измерительных системах. В частности, рассмотрены механические переключатели, герконовые и поляризованные реле,

транзисторные согласованные пары, оптоэлектронные коммутаторы на основе фотоприемников биполярного и полевого типов, а также на основе тонкопленочных сульфоселенид кадмиевых фоторезисторов. Систематизированы методы минимизации термо-ЭДС в коммутационных устройствах различного типа, являющейся основной составляющей напряжения смещения. Для создания коммутационного устройства с напряжением смещения менее 0,5 мкВ предложено использовать герконовые реле ВТ05-2А7 компании Meder Electronics (Германия), которые характеризуются оптимальным соотношением параметра цена-качество. Разработан макетный образец трехканального прецизионного герконового коммутатора со сравнительно низким и стабильным уровнем напряжения смещения (0,3 мкВ, со среднеквадратичным отклонением S приближ. 0,15 мкВ), низким температурным дрейфом напряжения смещения (0,1 мкВ/°С, S приближ. 0,17 мкВ), низким контактным сопротивлением 150 мОм, высоким сопротивлением в закрытом состоянии 10^{10} Ом, максимальным временем переключения 0,8 мс и компьютерным управлением по интерфейсу RS-232. Для исследования характеристик трехканального прецизионного герконового коммутатора разработана автоматизированная система для измерения напряжения смещения с точностью 0,1 мкВ. Область применения: прецизионная измерительная техника.

УДК 621.317.734/735:621.317311/312

Разработать и организовать производство измерителя электрического сопротивления изоляции. Шифр: «Ом»: ПЗ к ОКР / ОАО «МНИПИ»; рук. **Ковган В.Г.** — Минск, 2006. — 53 с. — № ГР 200446. — Инв. № 37956.

Результат: разработан комплект конструкторской и эксплуатационной (КД и ЭД) на измеритель электрического сопротивления изоляции, предназначенный для проверки качества изоляции при заданном напряжении на объекте и коэффициента диэлектрической абсорбции. По разработанной КД изготовлено по два опытных образца (Е6-21 и Е6-26/3).

61 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 661.428

Исследовать на экспериментальных установках процесс пневмоклассификации мелких фракций технической соли, определить математическую модель процесса и параметры процесса при различной исходной крупности и влажности соли в питании пневматического классификатора. Выполнить математический и научно-технический анализ данных экспериментальных исследований, определить комплексы технологических параметров, обеспечивающие получение обеспыленной технической соли из мелкой фракции стадии грохочения соли: отчет о НИР / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Авилов В.Н.** — Солигорск, 2005. — 69 с. — Библио-

огр.: 3 назв. — № ГР 2005553. — Инв. № 41678. Отчет 69 с., 25 табл., 20 ил.

Объект исследования: влияние различных факторов на процесс пневмоклассификации мелких фракций поваренной соли. В процессе работы спланированы и проведены эксперименты с варьированием различных факторов (влажность исходного питания, гранулометрический состав, расход воздуха на классификацию) на лабораторных установках, в результате чего определены математическая модель и параметры, обеспечивающие получение обеспыленной соли из мелкой фракции стадии грохочения соли. Проведен математический и научно-технический анализ полученных данных, на основании которого определены технологические параметры ведения процесса.

УДК 665.6/7

Исследование закономерностей процесса извлечения растворенных и эмульгированных нефтепродуктов из водных сред пенополиуретаном [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / УО «БГЭУ»; рук. **Ксенофонтов М.А.**; исполн.: **Васильева В.С.** [и др.]. — Минск, 2006. — 62 с. — Библиогр.: с. 59–62. — № ГР 20051839. — Инв. № 39507.

Объекты исследования: сорбционные материалы на основе модифицированного пенополиуретана, растворенные и эмульгированные нефтепродукты. Цель: исследование механизма сорбционного взаимодействия и закономерностей процессов извлечения пенополиуретанами нефтепродуктов из водных сред. Разработан способ получения открыто пористых пенополиуретанов и спектрально-структурные методы анализа растворенных и эмульгированных нефтепродуктов в водных средах. Исследованы кинетические закономерности поглощения растворенных и эмульгированных нефтепродуктов из водных сред при разных температурах и концентрациях углеводородов. Изучен механизм взаимодействия сорбата с пенополиуретаном и разработаны рекомендации для практического использования пенополиуретановых полимеров в качестве активных сорбирующих элементов в локальных сооружениях для очистки ливневых и сточных вод промышленных предприятий. Потенциальными потребителями, заинтересованными в производстве и использовании пенополиуретана в качестве активного сорбирующего элемента в локальных сооружениях для очистки ливневых и сточных вод, являются экологические и санитарно-гигиенические службы контроля воды и промышленных предприятий.

УДК 616.98:578.826.61/083

Провести поиск анти-ВИЧ-препаратов среди природных и синтетических соединений [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «НИИЭМ»; рук. **Рытик П.Г.**; исполн.: **Кучеров И.И.** [и др.]. — Минск, 2007. — 16 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20053709. — Инв. № 34011.

Объект исследования: меланин-гюкановые комплексы (МГК), экстрагированные из высших базидиальных грибов. Цель: проведение тестовых

испытаний МГК на антиВИЧ-активность *in vitro*. В результате проведенных экспериментов установлено, что все 7 испытанных образцов МГК обладают высокими уровнями антиретровирусной активности и способны подавлять репликативную активность ВИЧ в инфицированных клетках. В первую очередь это касается препаратов, выделенных из грибов вида *Innotus obliquus*. Отличительной чертой всех исследованных образцов МГК является крайне низкая степень их цитотоксичности по отношению к лимфоидным клеткам человека. Обнаруженные факты дают основание рассматривать меланин-глюкановые комплексы в качестве перспективных, с точки зрения включения их в комбинированную антиретровирусную химиотерапию при лечении ВИЧ/СПИДа.

УДК 622.794.4

Провести исследования, разработать рекомендации по технологии сушки крупнокристаллического хлористого калия на 4 РУ с целью увеличения производительности сушильных барабанов. Этапы 1, 3, 4, 5 КП [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **Шемякина М.Г.**; исполн.: **Шемякина М.Г.** [и др.]. — Минск, 2006. — 67 с. — Библиогр.: с. 58. — № ГР 20053929. — Инв. № 41468. — Этап 1.

Объект исследования: сушильные барабаны для сушки крупнозернистого хлористого калия линии «В» (бисера). Цель исследования: выдача исходных данных для разработки способов интенсификации процесса сушки в сушильных барабанах СБ 3,2 × 22 и увеличение их производительности не менее чем на 20%. В процессе работы проводилось изучение физико-химических и физико-механических свойств крупнокристаллического хлористого калия в зависимости от влажности. В ходе исследования были проанализированы параметры и показатели практической работы сушильных барабанов 4 РУ, определены возможные приемы повышения их производительности, выданы исходные данные для разработки способов интенсификации процесса сушки в сушильных барабанах СБ 3,2 × 22. Данные, полученные при выполнении НИР, будут использованы при разработке конструкции сушилки повышенной производительности на основе сушильного барабана СБ 3,2 × 22.

УДК 539.216.2

Разработка высокопористых элементов керамических кислородпроводящих мембран для конверсии углеводородов и разделения газов: отчет о НИР / ГО «НПЦ НАНБ по материаловедению»; рук. **Шишонко Н.А.** — Минск, 2005. — 60 с.: Библиогр.: 20 назв. — № ГР 2004118. — Инв. № 39919. Отчет 60 с., 1 табл., 16 ил.

Объект исследования: изучение закономерностей формирования компактных материалов с контролируемой пористостью в системах $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_4$ и $\text{SrCo}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_3$ в условиях высокого давления, технология получения пористых оснований керамических оксидных мембран, предназначенных для газоразде-

ления, технология синтеза наноразмерных порошков $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_4$ и $\text{SrCo}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_3$. Цель: разработка методов получения наноразмерных порошков $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{NiO}_4$ и $\text{SrCo}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_3$, получение с использованием техники высоких давлений пористых образцов, сформированных из указанных наноразмерных порошков сложных оксидов, исследование влияния барической обработки на величину пористости и размер пор, изучение возможности получения на пористых основаниях газодельных пленок, на которых реализуется процесс газоразделения, исследование влияния барической обработки на величину пористости и размер пор, изучение возможности получения на пористых основаниях газодельных пленок, на которых реализуется процесс газоразделения, исследование влияния барической обработки на величину пористости и размер пор, изучение возможности получения на пористых основаниях газодельных пленок, на которых реализуется процесс газоразделения, исследование влияния барической обработки на величину пористости и размер пор, изучение возможности получения на пористых основаниях газодельных пленок, на которых реализуется процесс газоразделения.

УДК 541.18.045.2

Разработка физико-химических методов тонкого регулирования структуры полимерных мембран: отчет о НИР / ГНУ «ИФОХ НАНБ»; рук. **Бильдюкевич А.В.** — Минск, 2006. — 51 с. — Библиогр.: 29 назв. — № ГР 20042467. — Инв. № 37854. Отчет 51 с., 13 табл., 15 ил., 1 прил.

Объекты исследования: ультрафильтрационные мембраны из сополимеров акрилонитрила (ПАН) и полисульфона (ПС) и процессы их физико-химической модификации. Цель: разработка способов повышения устойчивости мембран из сополимеров акрилонитрила к щелочным средам, получения модифицированных мембран с заданными транспортными характеристиками и устойчивостью к загрязнению в процессе эксплуатации. Для повышения устойчивости ПАН мембран к щелочным средам на исходную матрицу воздействовали 30–40% гидразинсодержащими растворами при 80–90 °С. Показано увеличение химической стойкости ПАН мембран, модифицированных гидразин гидратом. ПС мембраны модифицировали винильными полимерами, содержащими амидо- и аминогруппы в боковых цепях, с последующей стабилизацией нанесенных слоев низко- и высокомолекулярными сшивающими агентами. Исследованы транспортные характеристики полученных модифицированных мембран по отношению к модельным растворам гибкоцепных полимеров, белков и культуральных жидкостей с низким содержанием белка. Показана высокая устойчивость к загрязнению модифицированных ПС мембран в процессе ультрафильтрации. Отработаны методы регенерации полученных мембран. Полученные результаты предполагается использовать в процессах ультрафильтрации ферментных препаратов и ряде других для нужд фармацевтической и микробиологической отраслей промышленности.

УДК 541.183

Изучение закономерностей и установление механизма щелочной активации природных алюмосиликатов: отчет о НИР / ИОНХ НАНБ; рук. **Кочмаров В.С.** — Минск, 2006. — 51 с. — Библиогр.: 16 назв. — № ГР 20042468. — Инв. № 37924. Отчет 51 с., 8 табл., 7 ил.

Предложен новый подход к щелочной активации глинистых минералов, позволяющий не только получать высокоактивные адсорбенты, но и придать их поверхности кислотные свойства, крайне необходимые для их успешного использования в нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности. Проведено модифицирование природных минералов различной природы: монтмориллонита, каолинита, гидрослюдистых глин, глауконита, вермикулита и др. гидроксидом кальция в присутствии минеральных солей; исследовано влияние концентрации, состава активирующего раствора на структуру и фазовый состав синтезируемых адсорбентов; изучено влияние термической обработки глинистых минералов на скорость их активации и степени растворения; изучены структурные параметры синтезируемых адсорбентов в зависимости от природы кислоты, применяемой при нейтрализации послеактивационного раствора, проведена щелочная активация отработанных цеолитов и цеолитонаполненных алюмосиликатных катализаторов крекинга и изучены адсорбционные характеристики полученных образцов. Проведенные исследования по оценке адсорбционно-структурных, физико-химических, ионообменных, кислотных свойств, термостабильности синтезированных образцов показали возможность применения синтезированных материалов в процессах очистки нефтепродуктов; трансформаторных и промышленных масел; в пищевой промышленности и других отраслях народного хозяйства республики.

УДК 661.185/186:620.197

Разработать ресурсосберегающую технологию производства канатной смазки на основе отходов крекинга масляных фракций: отчет о НИР / ГНУ «ИПИПРЭ НАНБ»; рук. **Майко Л.П.** — Минск, 2005. — 152 с. — Библиогр.: 57 назв. — № ГР 20043984. — Инв. № 37810. Отчет 152 с., 23 табл., 19 ил., 11 прил.

Объект исследования: промежуточные, побочные и остаточные продукты масляного производства и масложировой промышленности, технологические параметры изготовления смазки. Цель: разработка состава и организация производства канатной смазки с загустителем на основе композиции промежуточных продуктов и остатков масляного производства. Результат: изучены групповой состав, физико-химические и защитные свойства дистиллятных и остаточных масел ОАО «Нафтан»; показано, что в качестве основы разрабатываемой смазки целесообразно использовать четвертый погон вакуумной дистилляции масел. Разработан состав альтернативного загустителя на основе оптимальной композиции нефтяного гача, вакуумного дистиллята ВД-4, остатка висбрекинга и полиэтиленового воска. На основе промежуточных и остаточных продуктов масляного производства ОАО «Нафтан» разработана канатная смазка КС-Ум. Разработаны технические условия ТУ ВУ 100289079.011-2005 «Смазка канатная КС-Ум» и опытно-промышленный регламент ее производства ТР 100289079.013-2005. Установочная серия канатной смазки изготовлена на

ОАО «Завод горного воска» и с положительными результатами прошла квалификационные испытания. Организация производства канатной смазки позволила, за счет использования промежуточных и остаточных продуктов масляного производства, расширить сырьевые ресурсы этой смазки, снизить стоимость и получить экономический эффект адекватный объему ее производства.

УДК 577.47+539.163

Разработка нового сорбционно-мембранного процесса для удаления радиоактивных анионов из жидких радиоактивных отходов [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ОИЭЯИ — Сосны»; рук. **Давыдов Ю.П.**; исполн.: **Давыдов Д.Ю.** [и др.]. — Минск, 2007. — 21 с. — Библиогр.: с. 20–21. — № ГР 2004483. — Инв. № 26649. Отчет 21 с., 13 ил., 1 табл., 1 кн., 13 источн.

Объект исследования: гидролиз катионов металлов. Цель: разработка нового метода удаления радиоактивных анионов из жидких радиоактивных отходов, исследование взаимодействия полиядерных гидроксокомплексов три- и тетравалентных металлов с некоторыми анионами и катионами выполнено совокупностью физико-химических методов: диализ, центрифугирование, рН-метрическое титрование, метод радиоактивных индикаторов, спектрофотометрия. Результаты позволяют сделать заключение, что некоторые из исследованных анионов, обладающих высокой комплексообразующей способностью, образуют неионные соединения с полиядерными гидроксокомплексами металлов и способны полностью прекращать реакцию полимеризации катионов в растворе. Анионы со слабой комплексообразующей способностью не уменьшают общего содержания полиядерных гидроксоформ в растворе и в то же время они «сорбируются» на полиядерных гидроксокомплексах (иодат- и фосфат-анионы). В результате анионы можно легко отделить от раствора, используя мембранно-сепарационный метод. Если посторонний катион встречается в растворе вместе с полимеризующимся катионом, то он может или препятствовать процессу полимеризации, когда он в форме гидратированного катиона, или присоединяться к полиядерным гидроксоформам, когда они в виде моноядерного гидроксокомплекса. Область применения: атомная энергетика и различные отрасли промышленности; для разработки технологий очистной переработки жидких радиоактивных отходов, сточных вод промышленных предприятий, разделения и определения ионов в промышленных стоках, прогнозирования попадания тяжелых металлов в биологический цикл для защиты окружающей среды в Республике Беларусь.

62 BIOTECHNOLOGY

УДК 579.695

Подбор и наработка микроорганизмов-деструкторов, необходимых для организации локальной

очистки сточных вод от СПАВ [Текст]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИнМи НАНБ»; рук. **Самсонова А.С.**; исполн.: **Семочкина Н.Ф.** [и др.]. — Минск, 2007. — 52 с. — № ГР 20053091. — Инв. № 37870.

Объект исследования: сточные воды производства СКН ОАО «Могилевхимволокно» и микроорганизмы-деструкторы СПАВ, выделенные и полученные методом адаптивной селекции. Цель: подбор и наработка микроорганизмов-деструкторов, необходимых для организации локальной очистки сточных вод от СПАВ. На основании лабораторных исследований рассчитаны и выданы исходные данные на работу существующей локальной установки по очистке сточных вод ПСКН с помощью микроорганизмов-деструкторов, наработана биомасса адаптированных микроорганизмов-деструкторов ингредиентов сточных вод ПСКН объемом 600 л.

УДК 631.523:575.116.4:633.52

Молекулярное маркирование генома льна: отчет о НИР / ГНУ «ИГиЦ НАНБ»; рук. **Хотылева Л.В.** — Минск, 2005. — 72 с. — Библиогр.: 100 назв. — № ГР 20043373. — Инв. № 37797. Отчет 72 с., 11 табл., 41 ил.

Объект исследования: дикие виды льна (род *Linum L.*), белорусские сорта и ландрасы льна-долгунца, регенеранты соматического происхождения (*L. usitatissimum L.*). Цель: изучение геномной изменчивости различных видов льна, а также анализ генетической изменчивости, генетической эрозии и генетического родства белорусских сортов и ландрас льна-долгунца с использованием RAPD маркеров. Работа выполнена с привлечением современных методов молекулярного анализа. Доказано, что метод молекулярного маркирования генома на основе RAPD-PCR дает возможность четко определить таксономический статус представителей рода *Linum*, установить межвидовые филогенетические взаимоотношения, и тем самым разрешить спорные вопросы систематики. Не обнаружено доказательств генетической эрозии за 80-летний период выполнения селекционных программ

на территории Беларуси. Однако выявлено несколько сортов белорусской селекции с относительно высокой долей фиксированных рецессивных RAPD локусов. Показано, что белорусские ландрасы характеризуются большей генетической изменчивостью, обладают большим генетическим потенциалом, чем современные сорта, и могут служить источником полезных аллелей при выведении новых сортов льна-долгунца. Разработана методика полимеразной цепной реакции (ПЦР) с добавлением процедуры реамплификации в стандартный метод ПЦР с произвольными праймерами (RAPD), которая делает более эффективным отбор высокоинформативных праймеров и расширяет возможности RAPD-анализа в изучении генетической изменчивости растений и идентификации генотипов.

64 ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 677.022.6

Разработать и исследовать новые технологические процессы получения комбинированных нитей для производства ламинированных материалов и технических тканей: отчет о НИР / УО «ВГТУ»; рук. **Коган А.Г.** — Витебск, 2005. — 121 с. — Библиогр.: 11 назв. — № ГР 20043302. — Инв. № 38062.

Объект исследования: технология производства текстильных настенных покрытий. Цель: разработка проекта технологического регламента получения текстильных настенных покрытий в производственных условиях, наработка опытной партии текстильных настенных покрытий и исследование их физико-механических свойств. В результате выполнения работы установлены и рекомендованы для производства основные параметры технологического процесса соединения текстильного полотна с полотном-основой, разработаны методы испытаний физико-механических свойств нового вида материала — текстильное настенное покрытие. Степень внедрения: технология внедрена на ОАО «Белорусские обои» (Минск) и РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

**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 1 (62) 2010

Составители:	В.Е. Кратенок, Н.А. Цупа
Ответственная за выпуск:	Е.В. Судиловская
Редакторы:	Н.Ф. Жуковец, С.А. Лоскутова
Дизайн обложки:	О.М. Сенкевич
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 № 02330/0549464 от 22.04.2009 г.

Подписано в печать 09.06.2010 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Times».
Печать ризографическая. Усл. печ. л. 9,10. Уч.-изд. л. 9,78.
Тираж 315 экз.
Заказ № 101.

Отпечатано в отделе
информационных продуктов и услуг ГУ «БелИСА»