

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Брянский государственный
технический университет»**



ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ
малых форм предприятий в научно-технической сфере



**ИННОВАЦИИ 2015
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Материалы I Региональной
научно-практической конференции**

**БРЯНСК
2015**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Брянский государственный технический университет

**ИННОВАЦИИ 2015
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

Материалы I Региональной научно-практической конференции

26 – 27 февраля 2015 года

г. Брянск

БРЯНСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО БГТУ
2015

ББК 94.3

Инновации 2015. Современное состояние и перспективы развития инновационной экономики Брянска [Текст] + [Электронный ресурс]: материалы I Региональной научн.-практ. конф. /под ред. О.М. Голембиовской. – Брянск: БГТУ, 2015. – 52 с.

ISBN 978-5-89838-824-9

Приведены материалы докладов участников I Региональной научно-практической конференции, состоявшейся 26 – 27 февраля 2015 года в Брянском государственном техническом университете. В рамках конференции проведен финальный отбор проектов по федеральной программе «У.М.Н.И.К.» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Предназначены для магистров и аспирантов, занимающихся научно-исследовательской работой, а также могут быть полезны для студентов.

Редакционная коллегия:

О.М.Голембиовская –отв. редактор

К.Е. Шинаков – зам. отв. редактора

В.А. Минина – отв. секретарь

Рецензенты:

Симкин А.З. – проректор по дополнительному обучению
и международному сотрудничеству БГТУ

Редактор издательства Л.Н. Мажугина

Компьютерный набор В.А.Минина

Темплан 2015 г., п. 34

Подписано в печать 30.05.15. Формат 60 x 84 1/16. Бумага Хероx Paper Business.
Офисная печать. Усл. печ. л. 7. Уч.-изд. л. 3,02. Тираж 30 экз.

Издательство Брянского государственного технического университета
241035, Брянск, бульвар 50 лет Октября, д. 7, БГТУ, телефон 58-82-49
Лаборатория оперативной полиграфии БГТУ, ул. Институтская, д. 16

ISBN 978-5-89838-824-9

© Брянский государственный
технический университет, 2015

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В.В.Аниканов

Научный руководитель к.т.н., доц., М.Ю.Рытов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕНЕЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Одним из самых популярных способов передвижения является социальный и коммерческий наземный транспорт. Несмотря на высокий темп развития информационных технологий оплата проезда в транспорте производится за наличные деньги, т.е. пассажиры платят непосредственно водителю, что отвлекает его от управления транспортом. Кроме того, в маршрутных такси не применяются билеты длительного пользования (более одной поездки).

Основная цель создания автоматизированной системы оптимизации денежного обслуживания транспортной инфраструктуры – значительное уменьшение риска возникновения аварийных ситуаций во время перевозки пассажиров за счёт полной концентрации водителя на процессе управления транспортом.

К основным задачам, которые планируется решить при реализации автоматизированной системы, являются:

- снижение аварийности - водитель не будет отвлекаться на расчеты с пассажиром;
- уменьшение расходов на инкассацию в банк в связи с тем, что вся выручка будет поступать на счет предприятия;
- получение реальной картины пассажиропотока по дням и часам с учетом сезонности;
- более точное планирование количества пассажиров в будущем;
- повышение скорости обслуживания пассажира - будет использоваться безналичный расчет.

Уникальность автоматизированной системы заключается в том, что она позволит быстро и удобно оплачивать проезд в наземном транспорте, а также его владельцы будут получать постоянно обновляющиеся статистические данные о загруженности транспорта в различные временные интервалы.

Автоматизированная система будет включать:

- устройства контроля оплаты проезда;

- смарт-карты;
- программное обеспечение.

Автоматизированная система будет реализована в большом секторе наземных транспортных перевозках, что позволит получать прибыль от эксплуатации, а также развивать, дополнять и обновлять автоматизированную систему.

К.П. Бесчастный

Научный руководитель к.т.н., доц, О.М. Голембиовская

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА СОВРЕМЕННОЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ QR-БИБЛИОТЕКИ

В последнее время значительно увеличивается количество предпочитающих пользоваться компьютерной техникой, чем листом бумаги. Аналитики крупных фирм, преподаватели высших учреждений, школ, колледжей чтобы донести свою информацию более наглядно, уже не подходят к мелу с доской, а включают проектор и запускают подробную презентацию. Однако, иногда более трудоёмко законспектировать информацию на компьютере или ноутбуке, чем на бумаге, например таблицы, диаграммы и так далее. В этом случае можно наблюдать, как люди лениво достаёт лист бумаги, и начинает конспектировать информацию на листе бумаги.

На сегодняшний день люди стали зависимы от техники, и студент уже редко достанет лист бумаги, он возьмёт мобильный телефон и сфотографирует необходимую ему информацию или будет сидеть сложа руки и смотреть на слайд не у всех хорошая камера на телефонах или находится далеко. В связи с этим необходимо создать QR-библиотеку, которая позволит ставить на слайд, график, документ специальный QR-код, благодаря которому при наведение камерой телефона или ноутбука, пользователь сможет получить точное изображение, показывающие на проекторе. Это сэкономит время преподавателя или менеджера, показывающего презентацию в разы, больше не придётся ждать пока студенты или коллеги перепишут необходимый материал. QR-библиотека будет в виде веб-сайта, при входе на который пользователь должен будет зарегистрироваться, чтобы в следующий раз ему было проще найти свои материалы с нанесённой символикой QR-кода. Далее ему предложат загрузить изображение, график или иное на хостинг сервера, и после данной операции, пользователь получит свой специальный QR-код на данный файл, который он сможет сохранить в виде JPG или PNG или сразу на сайте нанести его на своё изображение.

В данной QR-библиотеке будут следующие компоненты:

- 1) понятная и легкодоступная система регистрации;

- 2) скоростная и удобная загрузка файлов на сервер;
- 3) практичное нанесение QR-кода на изображение;
- 4) разборчивая и отчетливая история загрузок;
- 5) редактирование, изменение QR-кода и изображения.

В основном QR-библиотека будет предназначена группе людей, которые используют презентации или иные виды документов для передачи своей информации.

Хочется отметить, что для каждого web-сайта необходимы финансы для его дальнейшего развития и пиара. Для получения прибыли на web-сайте будут реализованы:

1) платные рекламы. Это очень выгодный источник заработка. Стоимость рекламы зависит от уникальных посетителей web-сайта. Примерная стоимость одного баннера на главной странице составляет 5 000 рублей в месяц;

2) аккаунты с привилегиями. После раскрутки web-сайта они позволят неограниченное количество раз использовать его функционал, в то время как обычным пользователям его слегка ограничить. Примерная стоимость аккаунта составляет 200-300 руб\за шт.

Представленный проект уникален своей востребованностью в сегодняшнем обществе. Он поможет определенной группе людей, заинтересовывать своих слушателей, не отвлекаясь и не теряя время.

Д.О. Варламов

Научный руководитель к.т.н., доц. Д.Г. Лагереv

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОЙ МОТИВАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА И НАСТАВНИЧЕСТВА

Поддержание высокого уровня вовлечения и мотивации в рабочей среде современного предприятия, является актуальной задачей для любой системы управления процессами и персоналом. Нерациональное распределение рабочего времени участниками рабочего процесса, как правило, является следствием недостаточной мотивации. Основными, представителями целевой аудитории, выбранными в работе, являются представители частного производства и малых форм предприятий.

Поставленную задачу в работе планируется решить при помощи системы тайм-менеджмента и наставничеств, которая позволит представителям целевой аудитории оптимизировать производственный процесс на рабочих местах. Наряду с этим, применив «поведенческий дизайн», будет также решена задача

повышения мотивации персонала и вовлечения его в производственный процесс.

Использование системы тайм-менеджмента и наставничества обеспечит высокий уровень оптимизации распределения времени производственных процессов и поддержания высокого уровня вовлечения персонала в работу.

Целью работы является разработка мотивационной платформы тайм-менеджмента и наставничества. Для достижения поставленной цели необходимо:

1. Исследовать специфику применения поведенческого дизайна в области повышения мотивации и вовлечения. Выбрать необходимые инструменты и метрики достижения цели.

2. Разработать веб-платформу для обмена данными и обеспечения тренинг-функций.

3. Разработать мобильный клиент мотивационного распределения времени производственных процессов.

4. Разработать алгоритм интеллектуального анализа внутрисистемных метрик, поведения и активности участников для формирования мотивационных концепций работы системы.

5. Разработать концепцию монетизации разных частей программной.

Использование рассмотренного системы тайм-менеджмента и наставничества позволит представителям малых форм предприятий продуктивно распределять время на производственные процессы, а также повысить уровень мотивации и вовлеченности персонала. Распространение системы планируется на платформах под управлением операционных систем iOS и Android.

А.А. Васильева

Научный руководитель к.т.н., доц., М.Ю.Рытов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ПОИСКА РАБОТЫ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ «JOB FOR ME»

В большинстве случаев чтобы осуществить поиск подходящей работы, приходится потратить значительное время на специализированных сайтах в Интернете, просматривая объявления. Однако зачастую такого времени попросту нет, а значит, в помощь необходимы постоянные «миникомпьютеры» - мобильные телефоны, которые всегда под рукой.

Целью автора является разработка мобильного приложения для поиска работы. В него входят следующие этапы:

- 1) составление резюме;
- 2) поиск вакансий по запросу;
- 3) отправление резюме работодателю;
- 4) оповещение о приглашение на работу;
- 5) видео-собеседование.

Разработанное приложение позволит без дополнительных временных затрат осуществить поиск работы из перечня предложенных вакансий в кратчайшие сроки, а также сразу же провести собеседование в режиме online благодаря встроенной поддержке видеосвязи.

Существует множество аналогов данного приложения, так как упрощенный и быстрый поиск работы заинтересовал многих. Основными и наиболее лучшими приложениями являются HeadHunter, Super Job и Rabota.ru. Однако недоработки в данных приложениях вызывают много негативных отзывов у пользователей.

Приложение «Job for me» позволяет: сохранять резюме в виде текстового документа; переходить на сайты работодателя через это же приложение, а не через браузер; вводить исключаящие слова для поиска вакансий; оповещать о прочтенном резюме компанией; в вакансиях отображать отказ/принятие работодателя; показывать дату обновлений, а также связываться с работодателем по видеосвязи.

Продажа разработанного приложения будет осуществляться через магазин приложений Google Play, App Store. Возможными покупателями являются пользователи мобильных устройств на платформе Android, iOS.

В.С. Дадыкин

Научный руководитель д.э.н., проф., Н.А. Кулагина

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ НА ТЕРРИТОРИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мощности горнодобывающих предприятий уменьшаются по мере уменьшения разрабатываемых или полезных ископаемых. Поэтому необходимо проводить работы с целью поиска новых запасов источников полезных ископаемых.

Автором предлагается разработать и реализовать Геоинформационную аналитическую систему (ГИАС) в недропользовании на территории Брянской области, которая способна осуществлять информационный обмен с действующими базами данных и системами (государственный баланс запасов полезных ископаемых; государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых Российской Федерации и др.) и предоставлять геолого-

экономическую информацию в сети Интернет потенциальным инвесторам, оказывать консультационную помощь действующим недропользователям.

Целью работы является разработка и реализация Геоинформационной аналитической системы (ГИАС) в недропользовании на территории Брянской области.

В задачи работы входит:

- 1) разработка подсистемы «Паспорт месторождения»;
- 2) разработка подсистемы автоматической загрузки данных;
- 3) разработка подсистемы справочников и классификаторов;
- 4) разработка подсистемы гипертекстовых отраслевых документов;
- 5) разработка подсистемы хранения информации оперативного доступа;
- 6) разработка картографической подсистемы;
- 7) разработка подсистемы параметрического поиска;
- 8) разработка подсистемы анализа пространственных данных;
- 9) запуск ГИАС в Брянской области.

Клиентами системы станут все действующие недропользователи на территории Брянской области, а также потенциальные инвесторы, которым требуются геолого-экономические показатели по месторождениям и прогнозным ресурсам на территории региона. ГИАС не имеет аналогов в Брянской области и Центральном федеральном округе.

В.О. Журин

Научный руководитель: к.т.н., доц., Д.И. Копелиович

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

Учреждения среднего общего образования – школы нуждаются в автоматизированной системе управления процессом обучения, обширных системах мониторинга. Большая часть информации в школе хранится на бумаге и обрабатывается вручную, а информации много: ведение классного журнала; изучение и мониторинг деятельности учителей, учеников; учет оценок на ЕГЭ, ГИА; школьная библиотека, и т.п. Также школы нуждаются в электронных хранилищах и легком доступе к ним извне.

На рынке таких систем мало, однако Департамент образования требует приобретать такие системы, несмотря на их недостатки, которыми недовольны большинство школ. В итоге каждой школе придется решать такие проблемы как: высокая стоимость готовой программы; сложность работы с системой; необходимость привлечения IT-специалистов; неудобная организация ввода

информации. При отказе от предлагаемой системы у руководства школы возникает практически неразрешимая проблема – сложность написания необходимого ПО.

Для разрешения указанной проблемы предлагается разработать автоматизированную систему управления процессом обучения в школе. Её ПО позволит школе, не тратя большую сумму денег и не нанимая новых сотрудников, существенно автоматизировать и облегчить свою работу.

Разрабатываемая автоматизированная система будет обладать следующими достоинствами:

- Новый подход к высокоуровневой организации обработки и хранения данных.
- Работа с множеством видов формата входных данных.
- Выходные отчеты можно получать в любом удобном виде.
- Архитектура программы более стабильна.
- Совершенно новые функциональные модули.

Назначение инвестируемых средств

Наименование затраты	Стоимость, руб.
Приобретение дополнительной литературы	5 000
Интернет-услуги	45 000
Лицензионное ПО	35 000
Заработная плата	115 000

Доход с реализации

В городе Брянске и Брянской области находится 89 школ. При продаже программного комплекса, стоимость которого за единицу составит около 25000р., хотя бы половине из них прибыль составит 1 125 000р.

Е.Н. Заблоцкая

Научный руководитель д.т.н., проф., А.В. Аверченков

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ПО ПОДГОТОВКЕ 3D-МОДЕЛЕЙ ЛИТЕЙНОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ АДДИТИВНОЙ ПЕЧАТИ НА МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Изготовление технологической оснастки, в частности литейной, требует больших затрат времени и ресурсов. Использование аддитивных технологий быстрого прототипирования позволяет на порядок уменьшить эти затраты. При печати модели литейной оснастки необходимо точно знать ее параметры, что

поможет предусмотреть специально разработанный информационный комплекс.

Актуальность исследования: объем мирового рынка аддитивных технологий с 2010 по 2014 год увеличивался в среднем на 27,4%, в итоге его объем достиг 3 млрд долларов. Мировыми лидерами в этой сфере являются США, Германия и Китай. Во многих странах созданы национальные ассоциации по аддитивным технологиям, объединенные в альянс GARPA. В России отсутствует производство порошковых композиций, мало квалифицированных специалистов, не разработаны национальные стандарты для аддитивных технологий, однако работы в данном направлении ведутся, что подтверждает и решение о создании новой отрасли российской промышленности, принятое на научно-технической конференции «Аддитивные технологии в российской промышленности», проведенной во Всероссийском научно-исследовательском институте авиационных материалов 10 февраля 2015 г.

Цель выполнения работы - уменьшение сроков подготовки и производства технологической оснастки для литейной промышленности за счет автоматизации процесса взаимодействия технолога и оборудования быстрого прототипирования.

В задачи работы входит: разработка информационного комплекса по подготовке 3D-моделей литейной оснастки для оборудования аддитивной печати; проведение комплекса экспериментальных исследований; оптимизация информационного комплекса и применение его на практике.

Коммерческая оценка проекта: разработанный информационный комплекс может быть использована для оптимизации процесса изготовления литейной оснастки, а также в образовательной деятельности. В дальнейшем предполагается расширение информационного комплекса и создание модулей для изготовления форм для пищевой промышленности, ювелирного дела, сувенирной продукции, что представляет потенциально коммерческую ценность, особенно учитывая тенденции к замещению импортной продукции и технологий.

Н.Н. Ивкина

Научный руководитель д.т.н., проф. А.В. Тотай

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УДАЛЕННОГО ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ

При использовании для нужд водоснабжения резервуаров для хранения воды, открытых колодцев, резервуаров для сбора и хранения дождевой воды, водонапорных башен возникает необходимость удаленного контроля процесса

измерения при проведении мониторинга изменения уровня воды. При этом важным является возможность контролировать изменение уровня воды удаленно, используя современные средства передачи информации. Поэтому разработка аналитической системы мониторинга для принятия мер по своевременному выявлению, контролю и прогнозированию изменения уровня воды является актуальной.

Цель проекта – создание аналитической системы оперативного мониторинга уровня воды с использованием средств мобильной связи и сети Интернет.

Задачи проекта:

1. Разработка модели измерения параметров водного объекта и анализа среды, определение требований к эксплуатационным параметрам системы.
2. Определение технических требований к средствам контроля уровня воды и устройствам обработки, передачи и приема полученной информации.
3. Разработка и исследование блока обработки, передачи и приема информационного сигнала для обеспечения сбора и обработки данных.
4. Разработка и тестирование программных модулей системы контроля уровня воды.
5. Создание и испытание программы технического комплекса для проведения мониторинга удаленного измерения уровня воды.

Архитектура разрабатываемой аналитической системы мониторинга уровня воды должна состоять из трех основных компонентов: контрольно-измерительного модуля (датчик измерения уровня воды); модуля передачи информации; модуля хранения результатов измерений и аналитической обработки данных с учетом конкретной области использования.

Все компоненты системы взаимодействуют друг с другом через мобильную связь и сеть Интернет и могут быть физически разнесены.

Разрабатываемая аналитическая система мониторинга уровня воды работает в автоматическом режиме; дает возможность контролировать изменения уровня воды удаленно и передавать информацию, используя мобильную связь и сеть Интернет; отображает на экране монитора оператора информацию о полученных сигналах; дает возможность контролировать изменения уровня воды удаленно и осуществлять постоянную синхронизацию, используя сеть Интернет; проводит анализ текущей информации; формирует отчеты о результатах работы; позволяет быстро и качественно решать задачи мониторинга уровня воды.

Экономический эффект будет достигнут за счет своевременного предупреждения возможных негативных ситуации, уменьшения обслуживающего персонала и численности материальных потерь при реализации технологий, связанных с управлением измерения уровня жидкостей.

В.В. Калевко

Научный руководитель к.т.н., доц. Д.Г. Лагерев

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ПОСЕЩАЕМОСТИ И УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

В БГТУ учёт посещаемости и успеваемости – это рутинная бумажная работа. Преподавателю необходимо иметь при себе карточки всех групп, у которых он ведет занятия.

Формат карточки с данными об успеваемости и посещаемости студентов группы не позволяет удобно учитывать такую информацию, как вариант курсовой работы, количество заданных студенту вопросов при сдаче лабораторной работы и количество выполненных этапов расчетно-графической работы, а также дату начала и дату окончания сдачи лабораторной работы и др. Карточку с данными можно потерять, в нее могут внести изменения студенты, когда преподаватель отвлечется, а чтобы получить сводные данные по студенту, заведующему кафедрой или куратору придется опрашивать преподавателей. Для формирования результатов аттестации необходимо собрать и проанализировать карточки, а затем и подготовить итоговую ведомость.

На факультете информационных технологий к началу сессии в среднем 37% студентов не сдали зачеты или курсовые работы и не допущены к сдаче экзаменов. Существующая модель аттестации два раза за семестр не позволяет своевременно получить сведения об успеваемости студентов, а пятибальная шкала огрубляет общую картину. Данные проблемы можно было бы решить с помощью специализированной автоматизированной системы, которая будет интересна учреждениям высшего и среднего профессионального образования.

Целью работы является разработка автоматизированной системы учета посещаемости и успеваемости студентов ВУЗа. Для дотрижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1. Исследовать специфику учета и анализа успеваемости и посещаемости студентов вуза.
2. Разработать алгоритм интеллектуального анализа данных об успеваемости для заблаговременного выявления критических ситуаций.
3. Спроектировать и разработать веб-сервис системы.
4. Спроектировать и разработать мобильные клиенты для популярных ОС: Android, iOS, Windows.
5. Разработать концепцию монетизации разных частей программной системы.

Использование данной системы позволит получать актуальные данные об успеваемости и посещаемости студентов в произвольное время, что в свою очередь позволит оперативно реагировать на возникающие проблемы и принимать меры заблаговременно, а это позволит улучшить успеваемость студентов.

П.А. Ковалев

Научный руководитель к.т.н., доц., М.Ю.Рытов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Очень важно понимать, что безопасность — это не конечный продукт, который можно приобрести в магазине и быть уверенным в своей безопасности. Прежде всего безопасность — это комплексный подход, который включает ряд технических и административных мер. Одним из важных элементов комплексной безопасности является защищенность локально сети предприятия.

Существует множество конструкторов локальных сетей, начиная от проектов, созданных «на коленке» в школьных аудиториях, заканчивая серьезными разработками именитых компаний. Идеей автоматизации проектирования защищенной локальной сети начали появляться совсем недавно.

Конструктор безопасных локальных сетей позволит спроектировать безопасную сеть, которая будет удовлетворять требованиям потребителя. Конструктор позволит спроектировать сеть, провезти анализ уязвимых мест, получить необходимые рекомендации по обеспечению безопасности и на выходе получить один из возможных вариантов построения безопасной сети, учитывая выданные рекомендации.

В задачу работы входит реализация жизненного цикла разрабатываемого программного обеспечения, исключая этапы ввода в эксплуатацию и информационно-техническую поддержку программного обеспечения до тех пор, пока не будет найден для него первый потребитель.

Первичная коммерческая оценка проекта складывается из следующих факторов:

- теоретическая подготовка к проектированию системы (примерно 32 000 рублей);
- приобретение справочной литературы в профильной области информационных технологий (5 000 рублей);
- приобретение лицензионного ПО (25 000 рублей);

- заработная плата специалистам и начисления на заработную плату (примерно 125 000);
- арендные расходы (13 000 рублей);

Таким образом, на реализацию описанного программного обеспечения необходимо двести тысяч рублей.

В.В. Колякин

Научный руководитель к.т.н., доц., М.В. Терехов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДАМИ БЫСТРОГО ПРОТОТИПИРОВАНИЯ

Активно развиваются технологии производства изделий, характеризующиеся добавлением материала, а не его удалением (как в обычных методах обработки). Такие технологии называются аддитивными, или технологиями быстрого прототипирования, так как изначально создавались для производства прототипов.

Одной из самых простых технологий быстрого прототипирования является технология склеивания порошков. Однако, у данной технологии есть ряд недостатков, среди которых можно выделить следующие:

- высокая стоимость используемых для печати материалов;
- не достаточно гибкое программное обеспечение;
- монополия на рынке расходных материалов.

Целью работы является разработка новой технологии изготовления изделий методами быстрого прототипирования.

В задачи работы входит:

- анализ существующих способов описания моделей;
- разработка методик анализа получаемых трехмерных моделей и алгоритмов оптимизации трехмерных моделей и программного комплекса для автоматизации проектной деятельности;
- замена используемых при печати материалов на аналоги;
- разработка технологии изготовления изделий из электрокорунда, основанной на печати и спекании и создание опытных образцов изделий.

Актуальность исследований характеризуется:

- сокращением временных затрат на анализ и оптимизацию моделей;
- сокращением денежных затрат на импорт материалов;
- организацией производства на базе разработанных методик и технологий;

- освоением новых материалов для создания изделий.

Задача работы - снижение времени на подготовку трехмерных моделей изделий в 5-6 раз и снижения затрат на импорт расходных материалов для печати в 3-4 раза, а также реализации возможностей использования различных материалов.

Е.О. Павловская

Научный руководитель к.т.н., доц., А.Г. Подвесовский

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ ИНФОРМАЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Социальная сеть – структура, состоящая из множества агентов и определенного на нем множества отношений. В узком смысле социальная сеть – платформа, онлайн-сервис или веб-сайт, предназначенные для построения, отображения и организации социальных взаимоотношений, визуальной моделью которых являются социальные графы.

Наблюдается тенденция к повышению интереса исследования процессов взаимодействия в социальных сетях. Социальные сети являются эффективным инструментом для анализа и скрытого управления общественным мнением. При моделировании социальных сетей, взаимного влияния их членов (агентов), динамики их мнений и т.д. возникает необходимость учета факторов (эффектов), имеющих в реальных социальных сетях. Ценность (полезность) агента в социальной сети зависит не только от него самого, но и от его влияния на других агентов. Поэтому часто возникает потребность в выявлении небольшого числа агентов, которым, например, предоставляются льготы или на которых осуществляется управляющее воздействие, способствующие распространению нововведения по всей сети.

Цель данного проекта – разработка технологии анализа информационных процессов в социальных сетях.

Коммерциализация проекта представляет собой создание фирмы по оказанию консалтинговых услуг. Так, заказчик будет предоставлять информацию о целевой аудитории, которой необходимо применить информационное воздействие, а на выходе выбирается целевая группа(лидер), на которую необходимо оказать управляющее воздействие, чтоб распространение информации было максимальным с минимальными затратами.

Можно выделить следующие типы конечных пользователей, заинтересованных в данной разработке: органы государственной власти и местного самоуправления; предприятия государственного и частного сектора экономики, в том числе коммерческие организации (в первую очередь,

«брендовые»); исследовательские организации, средства массовой информации, силовые структуры; общество, в том числе политические партии, отдельные физические лица.

Е.И. Свентицкий
Научный руководитель к.т.н., доц., Н.А. Иванова
ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет им. академика
И.Г. Петровского»
Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ТАБЛИЧНЫМИ ДАННЫМИ В СЕТИ

В мире информационных технологий облачные технологии получают всё большую популярность. Облачные технологии представляют собой новую парадигму организации информационных услуг, предполагающую распределенную и удаленную обработку и хранение данных.

Среди программных средств для работы с базами данных имеется большое количество решений для работы offline. Список предлагаемых на рынке программных продуктов online-решений не велик, а предлагаемые online-сервисы не предоставляют многих важных функций, например возможность локального хранения резервных копий базы данных и форм ввода данных. Также отсутствует возможность размещения online - сервисов на собственных серверах. Данные выводы сделаны на основе статьи (Свентицкий Е. И., Иванова Н.А. «Интерактивные решения для online создания форм и баз данных // Новое слово в науке: перспективы развития : материалы II Междунар. науч.–практ. конф., Чебоксары, 30 дек. 2014 г. / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – С. 185–187. – ISBN 978-5-906626-55-4).

Целью работы является создание комплексного решения для удаленной работы с табличными базами данных с возможностью создания форм ввода и страниц вывода, а также с возможностью локального хранения базы и форм и установки на собственный сервер.

В задачи работы входит:

1. Определение функционала продукта на основе анализа существующих решений.
2. Разработки функциональной схемы системы.
3. Создание прототипа конструктора форм ввода и страниц вывода и его реализация.
4. Создание модуля работы с выходными данными конструктора.
5. Тестирование работы отдельных компонентов и системы в целом.
6. Перенос продукта в облако.

Коммерческая оценка проекта:

1-й год - создание конечного продукта и размещение его на Раас-платформе.

2-й год - коммерциализация проекта, реклама, продвижение.

Т.В. Сухоцкая

Научный руководитель к.э.н., доц., О.Д. Казаков

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Особый научный и практический интерес в производственной деятельности машиностроительного предприятия в современных условиях реализации антикризисного плана Правительства РФ представляют исследования, направленные на реинжиниринг и автоматизацию процессов управления техническим обслуживанием и ремонтным обеспечением. Разработка учетно-аналитической системы технического обслуживания и ремонтного обеспечения машиностроительного предприятия позволит обеспечить надежность, бесперебойность и безопасность оборудования экономически целесообразным образом, а также повысить эффективность хозяйственной деятельности машиностроительного предприятия в целом.

Разрабатываемая учетно-аналитическая система предназначена для машиностроительных предприятий и для организаций, которые оказывают потребителям услуги (выполняющие работы) по техническому обслуживанию и ремонту.

Функции разрабатываемой учетно-аналитической системы:

1. Управленческий учет производственных активов предприятия с полной их спецификацией, в том числе на основе радиочастотной идентификации и составления мнемосхем.

2. Планирование ремонтов, товарно-материальных ценностей, сроков выполнения работ с использованием современных методик планирования, в том числе методом «обслуживание по состоянию».

3. Организация регламентных работ с указанием правил, инструкций безопасности, документов, графиков и т.д.

4. Прогнозирование неисправностей производственных активов предприятия с использованием методов Business intelligence.

5. Планирование стоимости работ на основе методов Business intelligence.

6. Управление рисками в аспекте ТОиР.

7. Оценка качества и эффективности организации и выполнения работ ТОиР.

8. Интеграция с учетной системой предприятия.

Реализация проекта планируется в рамках деятельности Центра реинжиниринга и автоматизации бизнес-процессов – структурного подразделения Брянского регионального центра повышения квалификации.

Чистая приведенная стоимость проекта составляет 450 тыс. руб., внутренняя норма доходности – 70%.

О.А.Черенкова

Научный руководитель к.э.н., доц., С.В. Андриянов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ МНОГОПОДХОДНОГО ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Транспортно-логистическая система Брянска и Брянской области содержит внутригородской пассажирский транспорт, междугородный и пригородный пассажирский транспорт, грузовой транспорт, специализированный транспорт (перевозка хлеба, молока, бензина, вывоз бытовых отходов, медицинский транспорт и др.), транспортные парки и депо, гаражи, службы контактной сети электротранспорта, вокзалы, автостоянки, заправочные станции, ремонтные и другие сервисные службы. Такая сложная система требует регулирования и управления на муниципальном и региональном уровнях.

Актуальность предлагаемых проектных решений обусловлена активным развитием и усложнением процессов транспортно-логистической системы на муниципальном и региональном уровнях как одного из ключевых инфраструктурных элементов экономической системы города и региона.

Целью работы является разработка имитационной модели транспортной системы города.

В задачи работы входит:

- анализ рынка и выбор специализированной платформы для разработки модели;
- комплексный анализ транспортно-логистической системы Брянской области и города Брянска;
- разработка концептуальной и имитационной моделей транспортной системы Брянска;
- комплексное статистическое исследование транспортных процессов в областном центре, обработка и агрегирование полученной информации;
- калибровка модели и проведение направленного имитационного эксперимента с целью прогнозирования состояния и повышения эффективности транспортной системы областного центра.

Целевой аудиторией проекта выступают администрации региона и муниципальных образований. Реализация предлагаемых проектных решений позволяет обеспечить социально-экономический и экологический эффект, связанный с повышением пропускной способности транспортной сети и, как следствие, увеличением энергоэффективности транспортной системы в целом и снижением топливных издержек субъектов города и региона.

В.В. Шанцев

Научный руководитель к.т.н., доц., О.М. Голембиовская

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ БЕСКОНТАКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРОМ

Новые инновационные технологии позволяют усовершенствовать и при этом упростить работу человека с компьютерной техникой и мобильными устройствами. Такие устройства как Microsoft Kinect, Elliptic Labs или Leap Motion создают возможность бесконтактного управления компьютером. Достаточно выполнить маневр рукой или пальцем на расстоянии в необходимом направлении, после чего сработает определенное действие на управляемом устройстве, например компьютере.

Цель работы – создать автоматизированную систему, которая будет напрямую подключаться к веб-камере и обрабатывать с неё передачу текущего изображения с жестами человека, для выполнения определенных функций.

Рассмотрим алгоритм работы автоматизированной системы (АС):

1. После установки АС анализирует компьютер и выполняет сбор данных (наличие доступной веб-камеры и определение её характеристик).
2. Далее АС запрашивает у пользователя разрешение на использование веб-камеры, после чего подключается к ней и начинает считывать передающее изображение.
3. Полученное изображение обрабатывается, и идет сравнение с имеющейся базой данных. В эту базу входят диапазоны размера и цвета ладони руки и определенное количество жестов человека (движение ладони руки справа налево и наоборот; движение ладони руки сверху вниз и наоборот; раздвижение двух ладоней рук из центра в стороны горизонтально, и наоборот сближение).
4. После чего система распознает, был ли выполнен жест человеком или нет. Если да, то выполняется запрограммированное действие на компьютере (например, выполнив жест ладонью справа налево, текущий слайд на экране монитора меняется на следующий).

Программа предназначена для пользователей персонального компьютера, с условием обязательно имеющейся веб-камеры и качеством разрешения не меньше 1.2 мегапикселя. Стоимость одной лицензионной версии программы будет составлять три тысячи рублей.

МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО

В.В. Гриб

Научный руководитель д.б.н., проф., Е.В.Зайцева

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика

И.Г. Петровского»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ «МУМИЁ-РР» НА ОСНОВЕ ОБИТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ ПОМЕТА НЕТОПЫРЯ МАЛОГО (PIPISTRELLUSPYGMAEUS)

В последнее время все больше внимание уделяется фармакогнозии, в частности такому препарату, как мумиё. Известно несколько видов мумиё исходя из его происхождения (трупное, лишайниковое, арчевое, битумное, эксcrementальное, медово-восковое, минеральное) все виды различны по своему химическому составу и свойствам. Нас заинтересовало эксcrementальное мумие. Аналог данного продукта мы предлагаем получить из помета нетопыря малого (*Pipistrelluspygmaeus*), обитающего на территории Брянской области.

Актуальность выбранной нами темы обусловлена недостаточной изученностью спектра действия биологически активного продукта животного происхождения, получаемого на основе помета летучих мышей вида нетопырь малый (*Pipistrelluspygmaeus*), обитающего на территории Брянской области.

Целью проекта является разработка технологий получения «МУМИЁ-РР» на основе помета вида нетопыря малого (*Pipistrelluspygmaeus*), обитающего на территории Брянской области, для применения как биологически активного продукта.

Задачи проекта:

1. Подробное изучение морфологии рукокрылых, обитающих на территории Брянской области.
2. Отбор опытных образцов помета рукокрылых – нетопыря малого (*Pipistrelluspygmaeus*), обитающего на территории Брянской области.
3. Проведение биохимических, анатомических, гистологических, копрологических и статистических исследований.
4. Апробация полученного биологически активного продукта «МУМИЁ-РР» на белых мышах.
5. Разработка и подготовка рекомендаций по использованию полученного продукта «МУМИЁ-РР».

Будет получена опытная партия , которая пройдет доклинические исследования на белых мышах, для более полного выявления спектра действия биологически активного продукта «МУМИЁ-РР». В дальнейшем продукт может быть использован как в ветеринарии , так и в медицине.

Е.Ю. Макарова

Научный руководитель д.м.н., проф., Т.Г.Авдеева

ГБОУ ВПО «Смоленский государственный медицинский университет»

Россия, г. Смоленск

РАЗРАБОТКА СПОСОБА КОРРЕКЦИИ ГИПЕРТОНУСА МЫШЦ У ДЕТЕЙ СО СПАСТИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ДЦП

Несмотря на успехи современной медицины, совершенствование способов развития родовспоможения и выхаживания новорожденных частота развития ДЦП остается примерно одинаковой и составляет 2,0-3,6 случаев на 1000 живых новорожденных.

Основопологающим моментом способа коррекции гипертонуса мышц у детей со спастической формой ДЦП является моделирование мышечно-фасциального сегмента с помощью определенного натяжения и направления при наклеивании тейпов. При этом воздействию подвергаются кожа, подкожная клетчатка, фасциальные образования, мышцы, связки. Тейп обеспечивает постоянную поддержку мышц и сухожилий, способствует уменьшению боли и выраженности воспалительного процесса, расслабляет перенапряженные и уставшие мышцы, ускоряет естественный процесс их восстановления, а также «навязывает» неправильно работающей мышце правильный стереотип движения. При этом не ограничивается свобода движения и возможность вести обычный образ жизни. Способ активно используется в спортивной медицине, также применяется в лечении ортопедических заболеваний (сколиоз, плоскостопие). В ходе своей работы я стала использовать этот способ в реабилитации детей со спастической формой ДЦП. Применение кинезиотейпов в детской практике, непосредственно в такой нозологии как ДЦП, ограничено. Литературных и научных обоснований и описаний не найдено, методических указаний не издано и способов наложения не разработано.

Мной были разработаны методы наложения кинезиотейпов и опробированы на пациентах со спастической формой ДЦП.

Цель проекта – разработать и внедрить способ коррекции гипертонуса мышц верхних и нижних конечностей при спастической форме ДЦП и оценить эффективность его использования в комплексе лечебных мероприятий у детей с ДЦП.

В ходе реализации проекта можно получить научное обоснование нового направления в реабилитационной медицине ДЦП; возможность внедрить способ в качестве лечебного воздействия при спастической форме ДЦП; методические рекомендации по использованию кинезиотейпирования и комплекса реабилитационных мер; возможность получить печатные издания и провести семинары и образовательные программы для реабилитологов,

массажистов, врачей-неврологов, травматологов, остеопатов, мануальных терапевтов, методистов ЛФК.

Л.И. Сеньюкова

Научный руководитель д.б.н., проф., Ф.Б.Литвин

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика

И.Г. Петровского»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНЫХ РАЦИОНОВ И ПРОГРАММ ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ НУТРИЕНТНО СБАЛАНСИРОВАННЫХ МОДУЛЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УМСТВЕННОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЖИТЕЛЕЙ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

В современной жизни отрицательное влияние на здоровье человека оказывают ряд факторов, среди которых загрязнение среды обитания, социальная напряженность, низкая двигательная активность, запредельное использование синтетических лекарственных препаратов. Альтернативой синтетическим фармпрепаратам являются средства традиционной медицины.

Предпочтение отдается биотехнологическим разработкам, направленным на разработку и получение новых экономичных и высокоэффективных пищевых добавок, совмещающих в себе свойства адаптогенов и биостимуляторов с выраженным анаболическим, радиопротекторным и детоксицирующим эффектом. Одним из таких продуктов является ферментативно-гидролизованная молочная сыворотка, обогащенная лактатами (СГОЛ), продукт микробиологической переработки молочной сыворотки. СГОЛ повышает устойчивость к психо-физическим нагрузкам, облегчает обучаемость. В организме нормализуется обмен веществ. СГОЛ оказывает иммуномодулирующее действие. Он практически не токсичен (акад. В.Т.Самохин, 1998).

Цель выполнения работы – поэтапное изучение и применение нового продукта СГОЛ для укрепления здоровья жителей экологически неблагоприятных регионов в режиме on line in vivo, повышение физической работоспособности спортсменов и умственной работоспособности школьников и студентов.

В задачи работы входит:

1. Изучить влияние СГОЛ на умственную и физическую работоспособность жителей ЭНР.
2. Осуществить коррекцию обменных процессов в системе микроциркуляции с помощью препарата СГОЛ.
3. Установить оптимальные дозы применения СГОЛ для детей, подростков и взрослых при умственных и физических нагрузках.

Коммерческая оценка проекта:

1. Снижение потерь трудоспособности работающего населения по болезни в результате укрепления иммунной системы, повышения физической работоспособности.

2. Снижение заболеваемости и повышение умственной работоспособности школьников.

3. Улучшение демографической ситуации в регионах с экологически напряженной ситуацией.

А.П. Ужакина

Научный руководитель к.г.н., доц., Г.В. Лобанов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика

И.Г. Петровского»

Россия, г. Брянск

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ НА УРОВНЕ ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ

Планируется внедрение информационной системы по комплексной оценке качества среды на уровне поликлинических участков для рациональной организации профилактических мероприятий, территориальной организации медицинской помощи.

Основой проекта является модель социально-экономической обусловленности состояния здоровья населения на уровне регионов любого ранга. Мировой опыт оценки значимости условий среды как фактора здоровья определяет уровень первичных единиц сбора медико-статистических данных как оптимальный для выявления закономерностей «состояние среды – состояние здоровья», обоснования профилактических мероприятий, рациональной организации территориальной системы медицинского обслуживания, величину и приоритетные направления капиталовложений в улучшение медико-экологической ситуации. Методы систематизации данных, технические решения по созданию информационных систем по локальной оценке факторов здоровья остаются слабо разработанными в общей системе мероприятий по улучшению человеческого капитала в РФ. Идея работы согласуется с общей направленностью развития в медицине и здравоохранении технологии локального адресного действия лечебных и профилактических мероприятий.

Разработка логической структуры геоинформационной системы для оценки и систематизации факторов общественного здоровья на уровне поликлинических участков.

В задачи работы входит:

1. Создание пространственной базы данных поликлинических участков (лето-осень 2015).

2. Комплексная оценка факторов среды для поликлинических участков (осень-весна 2015-2016 гг).

3. Разработка методических рекомендаций и технических описаний по использованию проекта для амбулаторно-поликлинических учреждений.

4. Апробация проекта (осень 2016).

Коммерческая реализация. Предполагается создание интеллектуальной собственности на логическую структуру и содержание базы данных о факторах здоровья на уровне поликлинических участков, способах картографического представления информации, с последующим внедрением в практику работы территориальных управлений здравоохранения, органов муниципальной власти и амбулаторно-поликлинических учреждений.

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ СОЗДАНИЯ

Ю.А.Аверьяненко

Научный руководитель к.т.н., доц., А.А.Пыкин

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»

Россия, г.Брянск

РАЗРАБОТКА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННО-КОНСТРУКЦИОННЫХ СТЕНОВЫХ КАМНЕЙ ИЗ КРУПНОПОРИСТОГО КЕРАМЗИТОБЕТОНА НА НАНОМОДИФИЦИРОВАННОМ КЕРАМЗИТОВОМ ГРАВИИ

Одним из эффективных направлений снижения расхода тепла на отопление зданий и сооружений является повышение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций с использованием энергоэффективных стеновых камней из беспесчаного (крупнопористого) керамзитобетона. Производимые на современном оборудовании керамзитовые гранулы пониженной плотности позволяют в более значительной степени облегчить наружное ограждение. Благодаря своей прочности, легкости, термо- и влагустойчивости керамзитобетон уверенно занял позицию лидера на рынке материалов для малоэтажного строительства. Несмотря на положительные качества керамзитобетонные блоки имеют недостатки. Основным их недостатком является высокая пористость, что снижает физико-механические характеристики, такие как прочность, морозостойкость, плотность; вызывают хрупкость.

Решаемая техническая задача – снижение расслаиваемости керамзитобетонной смеси с одновременным повышением однородности по плотности и прочности.

Целью проекта является разработка конструкционно-теплоизоляционных стеновых камней из крупнопористого керамзитобетона на основе керамзитового гравия, модифицированного нанодисперсной добавкой на основе метакаолина и стабилизатора С-3.

Научная новизна: разработана нанодисперсная добавка на основе метакаолина (продукта обезвоживания природного минерала каолина), которая, насыщая зерна керамзитового гравия, повышает адгезию между ним и частицами цемента за счет образования прочных хемосорбционных связей, что приводит к снижению расслаиваемости керамзитобетонной смеси с одновременным повышением однородности по плотности и прочности.

Коммерческая оценка проекта: предложены оптимальные составы крупнопористого керамзитобетона с использованием наномодифицированного

керамзитового гравия, которые позволяют снизить расслаиваемость керамзитобетонной смеси на 15–20 %, повысить прочность стеновых камней в 1,5–2 раза, экономить цемент на 10–15 %.

М.Н. Александрова

Научный руководитель к.т.н., доц., А.А.Пыкин

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»

Россия, г.Брянск

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИОННО-ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ ИЗ ДИСПЕРСНО-АРМИРОВАННОГО ПОЛИСТИРОЛБЕТОНА

Развитие технологий современного строительства предполагает применение таких строительных материалов, которые позволят в максимально короткие сроки сооружать экологически безопасные, надёжные, тёплые строения без лишних расходов. Таким материалом является полистиролбетон, обладающий высокой теплоизоляцией, звукопоглощением, высокой стойкостью к химическим воздействиям и биологическим разрушениям. Кроме того, по свойствам теплопроводности и паропроницаемости он может стать полноценной альтернативой стройматериалам из дерева. Однако сдерживающим фактором широкомасштабного производства полистиролбетонных блоков является их низкая прочность и плохая адгезия полистирольного заполнителя с цементным камнем.

Цель проекта: разработка теплоизоляционных блоков из полистиролбетона, дисперсно-армированного базальтовым волокном с повышением адгезии с цементным камнем за счет модифицирования поверхности полистирольного заполнителя силикатной пастой, полученной путем ультразвукового диспергирования микрокремнезема в органическом стабилизаторе – полиэтиленгликоле.

Задача мипроекта является создание состава для получения армированной полистиролбетонной смеси достаточно простым методом ее приготовления, а также способа изготовления изделий из этой смеси, характеризующихся при низкой плотности достаточно высокой прочностью при сжатии и изгибе, хорошими теплоизоляционными свойствами, высокой морозостойкостью, паропроницаемостью и низким водопоглощением.

Коммерческая оценка проекта: предложен оптимальный состав дисперсно-армированного полистиролбетона, позволяющий получить полистиролбетонные стеновые блоки со следующими показателями: плотность 175-425 кг/м³; прочность на сжатие 0,35-1,8 МПа; прочность при изгибе 0,15-

0,6 МПа; водопоглощение 1-2 %; морозостойкость 50-100 циклов попеременного замораживания и оттаивания; коэффициент теплопроводности 0,065-0,1 Вт/(м · °С).

С.В. Герова

Научный руководитель д.т.н., проф., А.Н.Прокофьев

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г.Брянск

РАЗРАБОТКА ТЕПЛОЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ, ПРОДЛЯЮЩЕГО РЕСУРС ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕТАЛЕЙ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

В таких отраслях, как нефтяная и газовая промышленность, где от стабильного функционирования систем транспорта нефти и газа, а также от оборудования, обеспечивающего это функционирование, зависит энергетическая безопасность мировой экономики ряда государств, особенно актуальным является совершенствование методов изготовления и ремонта особо ответственных деталей технологического оборудования. Основную долю выпускаемой продукции в машиностроении, ориентированном на газовую и нефтяную промышленность, представляют собой детали, эксплуатационные свойства которых в значительной степени определяются качеством поверхностного слоя, иногда в большей степени определяющего ресурс эксплуатации. К таким деталям относятся детали газотурбинных двигателей. Проведение своевременного ремонта по широко применяемым технологиям гарантирует ресурс отремонтированных деталей, составляющий около 50% от назначенного ресурса новых деталей. Однако этот показатель можно увеличить внедрения в технологию дополнительных операций по нанесению покрытий на уже отремонтированные лопатки.

Увеличение ресурса изготавливаемых и ремонтируемых деталей нанесением на рабочие поверхности специальных покрытий, а также разработка и совершенствование методов контроля качества получаемого поверхностного слоя на предмет соответствия предъявляемым требованиям являются актуальными задачами.

Целью работы является создание перспективного теплозащитного покрытия, позволяющего путем модифицирования поверхности деталей газотурбинных установок (лопаток) продлить ресурс их эксплуатации.

В задачи работы входит разработка покрытия, обеспечивающего требуемые эксплуатационные характеристики, проведение пробного нанесения на ремонтируемые детали и испытаний.

С коммерческой точки зрения проект является привлекательным для потенциальных потребителей, а именно для предприятий газовой и нефтяной промышленности. При реализации проекта планируется привлечение инвестиций со стороны предприятий, заинтересованных в разработке теплозащитных покрытий, в частности предприятий, входящих в ОАО «Газэнергосервис».

В.И.Новикова

Научный руководитель к.т.н., доц., И.А. Ласман

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»

Россия, г.Брянск

РАЗРАБОТКА БЕЗОБЖИГОВОГО СЛОИСТОГО ПОРИСТОГО ГРАВИЯ ДЛЯ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ

Одним из эффективных направлений снижения расхода тепла на отопление зданий и сооружений является повышение теплозащитных характеристик ограждающих конструкций. Решить поставленную задачу можно с использованием энергоэффективных стеновых камней из беспесчаного (крупнопористого) керамзитобетона. Производимые на современном оборудовании керамзитовые гранулы пониженной плотности позволяют в более значительной степени облегчить наружное ограждение. Благодаря своей прочности, лёгкости, термо- и влагустойчивости керамзитобетон уверенно занял позицию лидера на рынке материалов для малоэтажного строительства. Несмотря на положительные качества керамзитобетонных блоков, они имеют недостатки. Основными недостатками данного материала являются: высокая пористость, что снижает физико-механические характеристики, такие как прочность, морозостойкость, плотность; вызывает хрупкость.

Решаемая техническая задача: снижение расслаиваемости керамзитобетонной смеси с одновременным повышением однородности по плотности и прочности.

Целью проекта является разработка безобжигового слоистого пористого гравия для легких бетонов с использованием зол ТЭЦ и бумажной макулатуры и легких бетонов на их основе с регулируемыми показателями основных свойств (насыпной плотности, теплопроводности, прочности).

Научная новизна: разработаны теоретические положения производства безобжигового слоистого пористого гравия путем создания «полого» ядра-сердцевины из бумажной макулатуры, полученного грануляцией, с последующим окатыванием в механически активированной сырьевой смеси.

Установлена зависимость насыпной плотности, водопоглощения, предела прочности при сжатии слоистого пористого заполнителя от технологических параметров: угла наклона, времени и скорости вращения тарельчатого гранулятора, а также условий твердения в различных средах.

Коммерческая оценка проекта: разработанный заполнитель имеет меньшую плотность по сравнению с аналогами, при достаточной прочности, обладает низкой теплопроводностью, при этом не требуется решать вопросы экологического применения отходов производств.

М.Ю. Солодухина

Научный руководитель к.т.н., доц., С.В.Васюнина

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»

Россия, г.Брянск

РАЗРАБОТКА СТЕНОВЫХ БЛОКОВ НА ОСНОВЕ НАНОМОДИФИЦИРОВАННОГО КОМПОЗИЦИОННОГО ВЯЖУЩЕГО ВЕЩЕСТВА ИЗ ВАГРАНОЧНОГО ШЛАКА

Наиболее рациональным направлением утилизации промышленных отходов является использование их как техногенного сырья при получении различного вида продукции строительного назначения, в том числе и получение вяжущих веществ.

По выпуску вяжущих веществ Россия занимает ведущее место в мире. Основная их доля приходится на портландцемент и некоторые его разновидности, из которых первое место занимает шлакопортландцементу на основе доменных гранулированных шлаков.

Из сталеплавильных шлаков ограниченный интерес представляют ваграночные гранулированные шлаки, имеющие низкий модуль основности (менее 0,6...0,7). Многие авторы считают, что они пригодны в основном для изготовления автоклавных силикатных бетонов.

С каждым годом увеличивается объем строительства, и следовательно, требуется увеличить объем производства вяжущих веществ, в т.ч. и вяжущих с использованием вторичных ресурсов, какими являются сталеплавильные (ваграночные) гранулированные шлаки.

Одним из существенных моментов строительной промышленности России является перспектива развития новых строительных материалов и изделий.

В связи с этим целью работы явилось получение стеновых блоков на основе комплексного вяжущего вещества из ваграночного, гранулированного шлака Любохонского завода «Станколит».

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- оценить качество сырьевых материалов для получения вяжущего и бетона;
- подобрать оптимальный состав композиционного вяжущего;
- исследовать физико-технические свойства вяжущего;
- провести экспериментальных исследований изделий на основе наномодифицированного композиционного вяжущего из ваграночного шлака;
- скорректировать состав и технологию.

А.В. Суглобов

Научный руководитель аспирант О.А. Чудакова

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»

Россия, г.Брянск

ЛЕГКИЙ БЕТОН С ГРАНУЛИРОВАННЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ ПРОЛАНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

Снижение материалоемкости и теплопроводности строительных конструкций без потери их несущей способности и других эксплуатационных свойств является одной из целей повышения эффективности строительства. Одним из практических путей ее достижения является разработка и применение легких бетонов с пониженной теплопроводностью и водопроницаемостью. Использование традиционных видов заполнителей для легких бетонов как природных, так и искусственных, приводит к влагопоглощению, что ухудшает их теплозащитные характеристики при эксплуатации. Это связано с тем, что большинство заполнителей имеют слабую контактную зону с цементным камнем, обусловленную отсутствием либо слабым химическим взаимодействием вещества заполнителя с продуктами гидратации цемента.

В связи с этим перспективным направлением является разработка заполнителей, способных к активному химическому взаимодействию с цементной матрицей, повышению ее водостойкости, прочностных характеристик и снижению теплопроводности композита в целом.

Цель работы – разработка заполнителя пролангированного действия и энергоэффективного конструкционно-теплоизоляционного бетона на его основе.

Получение активного гранулированного заполнителя в лабораторных условиях осуществляли по следующей методике. Из исходных сырьевых материалов изготавливали гранулы, состоящие из ядра и защитной оболочки. Ядром является молотая смесь из кремнеземистого компонента (в качестве которого использовали кремнекислоту, а в качестве природного сырья – трепел Фокинского месторождения), гидроксида щелочного металла и раствора жидкого стекла в определенном массовом соотношении. Полученную смесь

подавали на стандартный шнековый гранулятор, где получали ядра заполнителя заданного размера. После чего их направляли в барабанный смеситель на формирование защитной оболочки путем окатывания и опудривания в сухой смеси, состоящей из молотой извести и кремнефтористого натрия. В результате был получен гранулированный заполнитель с насыпной плотностью 700–750 кг/м³.

Были выявлены закономерности изменения свойств бетона с заполнителем пролангированного действия и разработана технологическая схема производства энергоэффективного конструкционно-теплоизоляционного легкого бетона.

НОВЫЕ ПРИБОРЫ И АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

А.И.Зинов

Научный руководитель доц., С.В.Сорокин

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

АППАРАТНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «ХРЕБТОВАЯ БАЛКА» С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ ИНЖЕНЕРНОГО АНАЛИЗА САД/САМ СИСТЕМ

Аппаратный комплекс предназначен для обработки данных по состоянию балки при сварке. На основе информации о пространственных отклонениях при сваривании изделия, полученных средствами моделирования процесса деформирования детали в среде САЕ-модуля интегрированных САПР, вырабатываются корректирующие нагрузочные воздействия на балку для обеспечения установленных параметров геометрической точности с учетом показателей качества изделия, согласно конструкторской документации на изделие.

Одними из основных требований при изготовлении изделий типа «Хребтовая балка» является обеспечение заданных высоких показателей прямолинейности и плоскостности, а также точности взаимного расположения опорных поверхностей крупногабаритных деталей. Поэтому создание аппаратного комплекса, обеспечивающего требуемые геометрические параметры не только в плоскости, но и в пространстве является существенной научно-практической задачей при технологической подготовке изготовления особо ответственных изделий.

Целью проекта является обеспечение требуемых параметров точности изготовления и сборки детали типа «Балка хребтовая» на основе разработки аппаратного комплекса для контроля и обеспечения требуемого изгиба в процессе сборки.

В задачи работы входит: разработка научных основ, создание лабораторного прототипа, приобретение элементной базы, проведение стендовых исследований на натуральных образцах, разработка установки для промышленного использования, подготовка документации в рамках технологической подготовки производства, апробация на промышленном предприятии в реальных условиях, внедрение с корректировкой входных и выходных характеристик.

Предприятие «Новозыбковский машиностроительный завод» г. Новозыбков Брянской области обязуется оплатить расходы на промышленную установку и изготовление, а также материалы.

Е.В. Колчина

Научный руководитель к.т.н, доц., Д.Я. Антипин

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕЕЗДАХ

Одним из наиболее распространенных типов железнодорожных аварий являются столкновение поездов с автомобильным транспортом на переездах. При этом часто подобные аварии сопровождаются человеческими жертвами и значительными материальными потерями. Статистика аварий на железнодорожных переездах российских и зарубежных железных дорог показывает, что комплекс имеющихся технических и организационных мер обеспечения безопасности на железнодорожных переездах не позволяют избежать столкновений подвижного состава с автомобильной техникой. В этой связи создание аппаратного комплекса обеспечения безопасности железнодорожных переездов для российских железных дорог является очень актуальным.

Проведенный анализ отечественных и зарубежных систем обеспечения безопасности на переездах показал, что одной из причин, не позволяющей избежать аварийной ситуации, является невозможность заблаговременного контроля ситуации на переезде машинистом поезда. На основании этого целью работы является создание аппаратного комплекса, позволяющего машинисту поезда дистанционно контролировать ситуацию на железнодорожном переезде в режиме реального времени. Для этого необходимо решить несколько задач. Первой задачей является обеспечение всех регулируемых и нерегулируемых переездов системами круглосуточного видеоконтроля. Второй задачей является дополнение системы видеоконтроля устройствами, позволяющими по радиоканалу передавать изображение на приемник, расположенный в кабине машиниста локомотива или головного вагона электропоезда. Третьей задачей является оборудование кабин машиниста, тяговых единиц подвижного состава мониторами, воспроизводящими видеоизображение, полученное по радиосигналу с камер, установленных на железнодорожных переездах.

Коммерциализация проекта возможна разработкой и внедрением предлагаемого комплекса на объектах железной дороги ОАО «РЖД». Создание комплекса планируется в основном с использованием отечественной элементной базы с организацией производства на электромеханических предприятиях Брянской области.

Д.В. Конохов

Научный руководитель д.т.н., доц., Г.А. Федяева

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА С ПРЯМЫМ УПРАВЛЕНИЕМ МОМЕНТОМ ДЛЯ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ

Сбережение электроэнергетических ресурсов применением электропривода осуществляется за счет совершенствования имеющихся и разработки новых типов электродвигателей, а также использования полупроводниковых преобразователей частоты с повышенными энергетическими характеристиками и новыми алгоритмами управления.

На многих промышленных комплексах управление потоком жидкости осуществляется методом дросселирования, т.е. в насосных агрегатах (НА) асинхронные двигатели подключены непосредственно от сети, а регулирование реализуется с помощью заслонок, перекрывающих поток жидкости для получения заданного выходного давления. При этом неоправданно увеличиваются энергозатраты, а переход на частотно – регулируемые асинхронные приводы на текущем этапе осуществляется без использования энергосберегающего управления двигателями. В связи с этим предлагается реализовать систему управления электроприводом НА, обеспечивающую более эффективное использование электроэнергии и производящую регулирование выходного давления жидкости путем управления электроприводом НА и одновременно применить при этом энергосберегающий закон управления асинхронными двигателями.

Целью работы является разработка системы управления НА на базе асинхронного электропривода с прямым управлением момента, обеспечивающей высокую энергоэффективность и экономичность работы НА.

Задачами работы являются:

1. Разработка функциональной схемы управления электроприводом насосного агрегата на базе системы с прямым управлением момента.
2. Отработка принципов построения и настройки параметров системы управления на электромеханических компьютерных моделях, патентование.
3. Проведение теоретических и экспериментальных исследований, связанных с работоспособностью предлагаемой системы.

Внедрение работы предполагается на промышленных объектах, где применяется дросселирование потока жидкости и частотно-регулируемые НА. Применение предлагаемой системы управления является очень актуальным, так

как ее использование направлено на повышение энергоэффективности широкой номенклатуры насосных агрегатов.

С.В.Кончиц

Научный руководитель к.т.н., доц., С.С.Сухов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика

И.Г. Петровского»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ПРИНТЕРА ДЛЯ ПЕЧАТИ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ НА РАЗЛИЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В связи с необходимостью ускорения разработки электронных устройств и повышения защиты от технического шпионажа разрабатываемый принтер будет очень актуален. Кроме того, использование принтера в учебных заведениях позволит поднять качество уровня образования за счет более простого и наглядного изготовления электронных схем, а применение принтера для печати на различных материалах позволит интегрировать электронные устройства туда, где этого сделать было невозможно либо очень сложно.

Целью проекта является разработка принтера, способного изготавливать печатные платы для электронных устройств с возможностью одновременной печати пассивных компонентов (резисторы, конденсаторы) и устранении дефектов, возникающих у конкурентов (низкая механическая прочность, низкая проводимость и высокая электроемкость проводников).

В задачи работы входит:

1. Разработка принтера со всей электромеханической частью в виде, готовом для коммерческой реализации продукта.

2. Разработка компьютерной программы-конвертера для наиболее популярных форматов САПР с возможностью редактирования для формирования пассивных компонентов, печатаемых принтером.

Коммерческая оценка проекта: суммарно необходимо 400 тыс.р.

Пункты расходов:

1. Заказ и изготовление комплектующих для механико-электронной части 50 тыс.р.

2. Разработка и изготовление универсального картриджа 100 тыс.р.

3. Разработка программы конвертера 40 тыс.р.

4. Заработная плата 210 тыс.р.

М.В. Костюков

Научный руководитель к.т.н., доц., А.Н. Щербаков

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГРАВИРОВАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА С КОМПЬЮТЕРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Гравировально-фрезерный станок предназначен для выполнения гравировально-фрезерных работ по металлам и полимерным материалам с использованием высокоскоростной обработки. Предлагается новое компоновочное решение станка для выполнения указанных работ с использованием агрегатно-модульного принципа построения машин. При разработке конструкции станка применён импортозамещающий подход.

Станок имеет следующую конструкцию. На станине установлен крестовый стол, совершающий подачу по осям X и Y. На столе крепится заготовка. К боковым сторонам станины крепятся две вертикальные стойки с порталом. На портале расположены вертикальные салазки с электрошпинделем. Салазки имеют возможность передвигаться в вертикальном направлении, совершая подачу по оси Z. Возможна обработка бор-фрезами, концевыми фрезами, граверами и другим осевым инструментом диаметром до 10 мм.

Компоновка предлагаемого станка по сравнению с аналогами более жесткая, компактная, в результате чего повышается точность обработки.

Станок предназначен для обработки таких материалов, как сталь, бронза, пластик и т.д. Технические характеристики и точность обработки позволяют с легкостью использовать станок для таких работ, как гравировки рельефных изображений, табличек, штампов для теснения, выжимных печатей, фрезеровка печатных плат. Особо хотелось бы подчеркнуть, что станок в полной мере удовлетворяет по своей точности обработки металлов потребности в ювелирных мастерских.

Станок может применяться в следующих отраслях: малый бизнес, учебный процесс, машиностроение, станкостроение, приборостроение.

Реализация проекта потребует около 500 тыс. рублей.

Д.Ю. Михальцов

Научный руководитель к.т.н., доц., А.И. Андриянов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИЛОВЫХ ИНВЕРТОРОВ ДЛЯ СИСТЕМ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

Компьютерная техника и автоматическое оборудование в таких областях, как системы жизнеобеспечения, непрерывные технологические процессы, медицина, телекоммуникации, связь, банковское дело и многие другие, требуют надежной работы систем бесперебойного питания. Очевидно, что сбои в работе компьютерной техники и оборудования в этих областях из-за ненадежной работы системы бесперебойного питания могут привести к серьезным последствиям, а нередко от их работы зависит и жизнь человека.

Дальнейшее развитие схемотехники систем бесперебойного питания очень актуально, так как позволяет повысить качество выходного сигнала.

Цель работы заключается в исследовании и разработке интеллектуальных силовых инверторов для систем бесперебойного питания, которые позволят значительно улучшить качество выходного напряжения, уменьшить коэффициент несинусоидальности. Новый алгоритм управления нелинейной динамикой силового инвертора позволит избежать сложных динамических режимов при работе преобразователя. Алгоритм основан на линеаризации отображения Пуанкаре и позволяет вернуть систему в проектный режим работы, если под действием внешних помех система перешла в опасный динамический режим. Это в свою очередь позволяет снизить в два раза коэффициент гармоник.

В задачи работы входят:

- Разработка и оптимизация схемы системы управления.
- Разработка программного обеспечения управляющего контроллера.
- Отладка программного обеспечения на физической модели силового модуля.
- Сборка опытного образца.
- Испытания опытного образца.

М.С. Нахабина

Научный руководитель к.т.н., доц., Д.Я. Антипин

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Элементы системы водоснабжения, в частности баки с водой, оказывают непосредственное влияние на устойчивость и безопасность движения вагонов. Затраты на обслуживание систем водоснабжения составляют значительную часть в общих затратах на эксплуатацию вагона. Поэтому об совершенствование используемой на отечественных пассажирских вагонах системы водоснабжения является актуальной задачей.

Анализ систем водоснабжения пассажирских вагонов позволил сформулировать цель работы, заключающуюся в создании системы водоснабжения, обеспечивающей повышение безопасности вагонов от опрокидывания в кривых участках пути, а также снижение затрат на ее обслуживание и ремонт в эксплуатации.

Система водоснабжения является самотечной. Давление в системе обеспечивается расположением баков с водой в пространстве над туалетами в консольных частях вагона. Такое расположение баков повышает центр тяжести вагона и как следствие снижает безопасность вагона в отношении опрокидывания в кривых участках пути. При этом увеличивается трудоемкость монтажа баков при изготовлении вагонов, усложняется заправка водой, а также ремонт и обслуживание в эксплуатации. В предлагаемой системе баки с водой расположены в подвагонном пространстве, создана автоматизированная система принудительной подачи воды потребителям с использованием электрических циркуляционных насосов. Исключение замерзания воды в баках и трубопроводах в зимний период обеспечивается установкой специальных электрических обогревающих элементов, теплоизоляцией обшивки бака, а также его соседством с санитарным баком.

Коммерциализация предлагаемой системы возможна применением на ОАО «Тверской вагоностроительный завод». Применение системы позволяет понизить центр тяжести вагона, повысить безопасность в отношении опрокидывания, снизить трудоемкость установки баков расположением их в открытом подвагонном пространстве вместо закрытого пространства под крышей вагона. Кроме того, расположение баков таким образом позволяет упростить заправку баков водой и их обслуживание и ремонт в эксплуатации. Данный эффект достигается за счет облегчения доступа ко всем элементам системы водоснабжения. Для аварийной подачи воды при неисправности системы предусматривается установка ручного насоса. Такая система позволяет снизить стоимость жизненного цикла существующей конструкции вагона ОАО «ТВЗ» на 7%.

М.А. Новиков

Научный руководитель старший преподаватель С.А. Киселев

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА, СОЗДАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛИ БЕСКРИВОШИПНО-ШАТУННОГО ПРЕОБРАЗУЮЩЕГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Двигателестроительные фирмы в условиях постоянной конкуренции стремятся к повышению технико-экономических и экологических показателей двигателей, их ресурса, надежности. Поэтому периодически возникает необходимость модернизации или создания новых двигателей, отвечающих тем или иным требованиям.

Наиболее часто процесс создания нового двигателя идет форсированием или дефорсированием прототипа двигателя, производство которого хорошо освоено.

Одним из вариантов повышения мощности ДВС является замена преобразующего механизма (ПМ). Наиболее распространенным является кривошипно-шатунный преобразующий механизм, который обладает недостатками, ограничивающими возможности двигателя внутреннего сгорания в увеличении мощности. Достойной заменой кривошипно-шатунного механизма может являться реечно-зубчатый механизм преобразования энергии возвратно поступательно движения поршня во вращательное движение приводного вала. Кроме того, установка реечно-зубчатый механизма на серийные двигатели в ряде случаев возможна без изменения конструкции блок-картера. Это позволяет с минимальными затратами ввести механизм в серийную эксплуатацию.

Однако прежде чем приступить к работе над новым двигателем, необходимо оценить эффект от вводимых изменений.

Цель работы состоит в разработке, создании и испытании модели бескривошипно-шатунного преобразующего механизма, который позволит заменить применяемый КШМ как на стадии производства двигателя, так и на стадии эксплуатации при проведение капитального ремонта.

Экономический эффект по предварительной оценке от снижения расхода топлива, увеличения мощности и крутящего момента и удешевления производства двигателя с бескривошейно-шатунного преобразующего механизма по сравнению с двигателем со стандартным КШМ может составить около 100 тыс. руб. с одного двигателя в год.

Е.С. Прыткова

Научный руководитель к.т.н., доц., Е.А. Польский

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ПРИБОРА И АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ФОРМИРОВАНИЯ КАТУШКИ УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКИ «ТОКАМАК»

Одной из основных задач при осуществлении намотки проводника на оправку является достижение установленных параметров геометрического расположения витков – компенсация скручивания и обеспечение цилиндрической формы относительно образующей. Поэтому создание аппаратного комплекса, решающего проблему обеспечения требуемых геометрических параметров не только в плоскости, но и в пространстве является существенной научно-практической задачей при технологической подготовке изготовления высокотехнологичных изделий, в частности катушки управления установки «Токамак».

Аппаратный комплекс предназначен для обработки данных по состоянию проводников при намотке на оправку, в частности необходимо организовать функцию активного контроля пространственного расположения каждой «нитки» проводника при ее вводе на наматывающее устройство и информации по получению заданной формы катушки. На основе информации о пространственных отклонениях при формировании изделия вырабатываются корректирующие воздействия на проводник для обеспечения установленных параметров геометрической точности с учетом показателей качества и заданных заказчиком физических показателей катушки при ее эксплуатации.

Целью проекта является обеспечение требуемых параметров точности расположения витков проводника на магнитной катушке установки «Токамак» при ее изготовлении на машиностроительном предприятии на основе разработки аппаратного комплекса для корректировки подачи проводника на оправку и обжатия его на оправке.

Научная новизна разрабатываемого аппаратного комплекса заключается в реализации научно-обоснованного подхода к формированию требуемой точности формы и расположения «ниток» проводника на катушке магнитной установки с учетом физической модели процесса деформирования проводника и технологических факторов при подготовке производства высокотехнологичных изделий.

Одной из задач предполагаемых исследований является проектирование приспособлений с активными силовыми механизмами (многовариантная конструкторская задача – творческий проект).

Аппаратный комплекс будет использоваться на установке по намотке катушки, которая построена на токарно-винторезном станке с модернизацией привода главного движения и привода подач. В этой связи существуют определенные компоновочные ограничения для проектируемого аппаратного комплекса. Кроме того, на основе физической модели деформации проводника определены прочностные параметры отдельных конструктивных элементов, а на основе имитационной модели процесса наматывания ниток параметры силового корректирующего механизма.

Коммерческая оценка проекта

В настоящее время реализуется Федеральная целевая программа модернизации высокотехнологичных научных установок на базе национального исследовательского центра «Курчатовский институт». Часть средств, полученных предприятием по этой программе предполагается затратить на изготовление отдельных элементов аппаратного комплекса. В качестве собственного вклада предприятия можно учесть закупку материалов для приспособления и затраты на производство (подготовка конструкторской документации и механическая обработка).

Необходимость данных исследований и их коммерческая значимость подтверждается реальной реализацией этапов конструкторско-технологического проектирования производства отдельных элементов установки на машиностроительном предприятии.

А.С. Самсоненко

Научный руководитель д.т.н., проф. В.И. Аверченков

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ПО РАСПОЗНАВАНИЮ ДЕФЕКТОВ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТ В ТЕХНОЛОГИИ ПОВЕРХНОСТНОГО МОНТАЖА

Развитие технологии монтажа микросхем на поверхность является одной из существенных проблем при производстве электронных печатных плат в электронной промышленности. При этом одним из приоритетных направлений в электронной промышленности стало развитие методов конструирования и сборки электронных узлов на печатной плате с использованием технологии поверхностного монтажа (SMT).

Как на любом производстве, так и в электронной промышленности особое внимание уделяется контролю. Наиболее оптимальным способом контроля является оптический контроль, осуществляемый с использованием

специализированного оборудования, основанного на применении автоматической оптической инспекции (АОИ) и высокоточных камер со специальным ПО для распознавания дефектов.

Цель проекта – разработка программно-аппаратного комплекса для автоматизации оптического контроля электронных чип-компонентов.

Задачи проекта:

1. Анализ существующих схем для проведения оптического контроля.
2. Разработка математической модели процесса оптического контроля.
3. Разработка ПО для процедуры проведения контроля.
4. Создание аппаратно-программного комплекса и его испытание в условиях опытного производства.

В результате выполнения проекта будет разработан программно-технический комплекс, позволяющий распознавать дефекты микросхем с использованием современного оборудования (камера, телецентрический объектив, многоцветная светодиодная подсветка). Спроектированная опытная модель комплекса будет апробирована в производстве и проведена маркетинговая политика по его тиражированию.

Блок распознавания с камерами и ПО – основной узел АОИ. Маркетинговый анализ показал, что средняя стоимость комплектующих для сборки узла составляет около 1000€. Зарубежные аналоги стоят 8000-10000€ за блок в сборе и 4000 за ПО.

В России все больше появляется предприятий по выпуску оборудования для производства электронных печатных плат, что ведет к расширению рынка покупателей предлагаемого модуля.

В.В. Тараканов

Научный руководитель д.т.н., проф., А.А. Обозов

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ДИЗЕЛЬНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Информационные и компьютерные технологии, учитывающие уникальные специфические свойства ДВС как объекта микропроцессорного управления позволяют улучшить конструктивные, технологические, экологические и эксплуатационные характеристики двигателя. Новая заявляемая цель микропроцессорного управления ДВС, которая уже получила практическое воплощение, улучшение их экологических и экономических характеристик за счет высокого уровня индивидуальной оптимизации рабочего

процесса в каждом цикле каждого цилиндра двигателя. Она достигается автоматическим выбором и установлением совокупности значений параметров рабочего процесса в цилиндрах двигателя и алгоритмов управления, оптимальных по расходу топлива и качеству переходных процессов, при выполнении ограничений по экологическим и техническим параметрам.

Разработка системы электронного управления дизельным двигателем на основе применения микроконтроллеров отечественного производства является актуальной задачей, так как несмотря на то, что объем производства дизелей в нашей стране увеличивается, такие устройства на отечественных дизелях практически не применяются. В основном применяются микроконтроллеры зарубежного производства фирм Bosch, Delphi, Denso. Отечественные микроконтроллеры уступают зарубежным аналогам, и по многим параметрам отстают на 4-7 лет.

Целью работы является разработка системы электронного управления дизельными двигателями на основе применения микроконтроллеров.

В задачи работы входит разработка алгоритма работы и конструкции микроконтроллера, проведение комплекса теоретических и экспериментальных исследований, моделирование работы микроконтроллера в эксплуатации.

Разрабатываемый микроконтроллер должен полностью соответствовать или превосходить зарубежные аналоги и иметь практическую возможность применения на двигателестроительных предприятиях.

Р.И. Филатов

Научный руководитель к.т.н., доц., В.А. Хандожко

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МЕХАНИЗМОВ С ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

В промышленности часто используется оборудование, у которого исполнительные механизмы совершают плоскопараллельное, возвратно-поступательное движение (прессы, полиграфические машины, швейные машинки, поршни, насосы, отсекатели, толкатели и т.д.). От точности движения исполнительных механизмов в конечном итоге зависит качество выпускаемой продукции и эффективность технологического процесса.

На примере кривошипного прессы рассмотрен вариант использования аппаратно-программного комплекса.

В современной технике, начиная с бытовой и заканчивая военной, широко применяются электрические соединители. Одним из главных элементов

электрического соединителя является контакт. Как правило, его сечение очень мало и составляет 0,5...4 мм. Такие мелкогабаритные элементы изготавливаются на кривошипных прессах штамповкой. Рабочей частью кривошипного пресса является штамп, подвижная часть которого (пуансон) крепится к ползуну пресса. Как показывает анализ производственных данных, в процессе работы направляющие и подшипники кривошипного пресса изнашиваются. Вследствие образующегося зазора верхняя подвижная плита отклоняется от горизонтали в сторону износа. В момент соприкосновения пуансона с материалом, из которого вырубается деталь, происходит неравномерное распределение силы. Из-за этого могут образовываться сколы, заусенцы, вырубка лишнего материала и др.

Так как размеры штампуемых деталей малы, а производительность пресса до 500 ударов/мин, то малейшее отклонение штампа может привести к браку всей партии контактов, что в свою очередь приводит к дополнительным издержкам. На данный момент измерения износа прессов в аналогичных случаях производится вторичным методом проверки размеров штампуемых изделий, а автоматизированных систем для диагностики кривошипных прессов не существует. Вследствие этого я считаю, что моя разработка является актуальной.

Аппаратно-программный комплекс предлагается построить на основе инклинометра, измеряющего угол отклонения от горизонтали и лазерного дальномера для устранения накапливающейся погрешности и получения информации о положении подвижной плиты в пространстве. Все данные обрабатываются и сохраняются в ПЭВМ, производятся вычисления и выдаётся заключение о текущем состоянии аппаратно-программного комплекса и предполагаемый срок выхода из строя.

Д.Ю. Щукин

Научный руководитель д.т.н., проф., А.В. Хандожко

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА АППАРАТНО - ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗАГОТОВОК ЛЕЙКОСАПФИРА

Наблюдается быстрое увеличение объема производства продукции из твердых хрупких материалов, в том числе из лейкосапфира, карбида кремния и т.п.

Основным способом обработки твердых хрупких материалов является алмазно-абразивная обработка алмазными кругами на металлической связке. При обработке твердых хрупких заготовок с нарушением оптимальных

параметров возникают высокие температуры в зоне обработки и силы резания. В результате возникают такие неисправимые дефекты, как микротрещины и макродефекты.

За время работы над проектом было проведено значительное количество экспериментов. По их результатам можно сделать вывод, что отслеживания сил резания при обработке заготовок из лейкосапфира не дает достаточно информации для определения и поддержания оптимальных параметров процесса резания. Также была установлена зависимость степени износа инструмента от виброакустических характеристик при обработке заготовок из лейкосапфира. Повышается частота колебаний и их амплитуда, увеличится частота вибраций, повышается уровень шума и звуковых колебаний. Очевидно, что виброакустические характеристики являются критерием для определения оптимальных режимов обработки.

Для перехода к количественному описанию процесса обработки заготовок из твердых хрупких материалов необходимо знать виброакустические характеристики при обработке. Для определения этих характеристик необходимо применить аппаратно-программный комплекс. В России таких комплексов не производят, а зарубежные стоят сотни тысяч рублей. Поэтому было принято решение создать аппаратно-программный комплекс для измерения виброакустических характеристик при обработке заготовок из лейкосапфира.

Целью работы является разработка контрольно-измерительного комплекса для измерения виброакустических характеристик при обработке хрупких материалов.

Задачи работы:

- Разработка конструкции и изготовление аппаратно-программного комплекса для измерения виброакустических характеристик при разрезании лейкосапфира на базе имеющегося в наличии оборудования.
- Написание программного обеспечения.
- Проведение теоретических и экспериментальных исследований для определения оптимальных режимов обработки.
- Оформление патентов.

Комплекс не имеет аналогов характеризуется высокой эффективностью работы, простотой конструкции и невысокой стоимостью, что позволит использовать его на предприятиях Брянской области («Изотерм», «Кремний» и др.) и других российских предприятиях.

БИОТЕХНОЛОГИИ

К.А. Затенщикова

Научный руководитель к.с. – х.н., доц., Д.Н. Сквородников

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный аграрный университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОЗДОРОВЛЕННЫХ МИНИКЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Главной задачей оригинального семеноводства картофеля является быстрое размножение здорового исходного материала в объемах, необходимых для ведения элитного семеноводства. Существующие технологии исходного материала направлены на увеличение коэффициента размножения и защиту материала от повторного заражения.

Цель проекта заключается в получении оздоровленного семенного картофеля, а также в усовершенствовании питательной среды и подборе наилучших соотношений витаминов и регуляторов роста. В работе используются усовершенствованные нами питательные среды, с добавлением регуляторов роста в определенных пропорциях.

Данная технология не имеет аналогов в регионе. Её преимущество связано с высоким коэффициентом размножения: позволяет размножать ценные сорта, новинки за очень короткий промежуток времени. Реализация технологии будет осуществляться через сеть специализированных магазинов, фермерские хозяйства и агропромышленные комплексы различной формы собственности. Технология позволяет получать из одной меристемы картофеля более 100000 растений в год.

Разработка имеет коммерческую ценность в системе АПК, в частности в картофелеводстве.

Планируется разработать систему оздоровления и ускоренного размножения элитного посадочного материала картофеля с последующей реализацией полученных клубней заинтересованным с/х предприятием.

Первый год проведение работы:

1. Отработка технологии термотерапии клубней картофеля.
2. Подбор питательных сред для культивирования меристем картофеля.
3. Разработка состава питательной среды.

Второй год проведение работ:

1. Совершенствование адаптации растений картофеля к нестерильным условиям культивирования.
2. Изучение влияния регуляторов роста растений на индукцию клубнеобразования.
3. Сценка сортов картофеля в разработанной системе.

А.В.Похомов

Научный руководитель к.с. – х.н., доц., Д.Н. Сковородников

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный аграрный университет»

Россия, г. Брянск

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ АДВЕНТИВНОГО ОРГАНОГЕНЕЗА СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ В КУЛЬТУРЕ IN VITRO

Для уменьшения времени создания биоразнообразия растений и ценных для селекции исходных форм используют современные технологии *in vitro*, которые базируются на методах культуры изолированных клеток, тканей и органов.

Для широкого практического использования культуры изолированных тканей в селекционных исследованиях необходимы, прежде всего, хорошо разработанные системы регенерации растений.

Адвентивная регенерация является самым распространенным способом регенерации растений. Поэтому разработка эффективных систем адвентивной регенерации для широкого ряда хозяйственно-ценных растений является актуальной.

Цель исследования – изучение особенностей адвентивного органогенеза смородины черной в культуре *in vitro*; разработка и внедрение технологии адвентивного органогенеза.

Задачи исследования:

- 1) изучить влияние регуляторов роста растений на адвентивный органогенез смородины черной;
- 2) подобрать оптимальный состав питательных сред для регенерации побегов смородины;
- 3) усовершенствовать процесс клонального микроразмножения перспективных сортов смородины;
- 4) дать комплексную оценку регенерантов смородины, полученных методом адвентивного органогенеза.

Коммерческая составляющая:

- 1) разработка и внедрение такой технологии бы не имело аналогов в регионе;
- 2) патентование разработки;
- 3) реализация – садовые центры, сети магазинов, фермерские хозяйства, питомники;
- 4) низкий уровень затрат.

А.В.Шугаев

РАЗРАБОТКА ПРИЕМОВ СТИМУЛИРОВАНИЯ РИЗОБАКТЕРИЙ В БОБОВО-ЗЛАКОВОМ И ОДНОВИДОМ АГРОЦЕНОЗЕ

В сельском хозяйстве стремительно увеличивается интерес к производству сельскохозяйственной продукции с наименьшими затратами и минимальным риском для окружающей среды. Поэтому микробиологические организмы всегда вызвали большой интерес у специалистов сельского хозяйства. Технологии повышения урожая и почвенного плодородия, основанные на полезной деятельности микроорганизмов известны тысячи лет. Наиболее известным процессом из полезных свойств микроорганизмов является азотфиксация. Азот в почвах Брянской области находится в первом минимуме. Повышение плодородия почв за счет бобово-злаковых посевов и стимуляции биологической фиксации молекулярного азота воздуха ассоциативными и симбиотическими ризобактериями в таких посевах для увеличения урожайности и накопления азота в почвах является.

Опыт использования Брянской области микробиологических препаратов показывает, что необходимо разработать методы и приемы повышения стимуляции азотфиксирующих ризобактерий в смешанных и одновидовых посевах.

Для этого необходимо провести исследования и установить наиболее комплементарные штаммы микроорганизмов в смешанных бобово-злаковых и одновидовых посевах; изучить микробиологические составы и дозы стимулятора, направленные на улучшение азотфиксации и урожайности.

Разрабатываемые приемы стимуляции микробиологических составов обладают конкурентными преимуществами, а именно наши расчёты показывают, что при использовании стимулирующих добавок в микробиологических составах биоудобрений экономия минеральных азотных удобрений в расчете на 1 га составит 35-50 кг действующего вещества или при пересчёте на аммиачную селитру 1-1,5 ц/га, что выше отечественного и зарубежного уровня. Предполагаемое научно-техническое достижение «микробиологический состав» отличается мировой новизной и выше уровня известных научно-технических достижений в этой области.

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аниканов В.В. Создание автоматизированной системы оптимизации денежного обслуживания транспортной инфраструктуры	3
Бесчастный К.П. Разработка современной универсальной qr-библиотеки	4
Варламов Д.О. Разработка программной мотивационной платформы тайм-менеджмента и наставничества	5
Васильева А.А. Разработка приложения поиска работы для мобильных платформ «JOB FOR ME»	6
Дадыкин В.С. Разработка и реализация геоинформационной аналитической системы в недропользовании на территории брянской области	7
Журин В.О. Разработка автоматизированной системы управления процессом обучения в школе	8
Заблоцкая Е.Н. Разработка информационного комплекса по подготовке 3d-моделей литейной оснастки для технологического оборудования аддитивной печати на малых предприятиях	9
Ивкина Н.Н. Разработка аналитической системы мониторинга удаленного измерения уровня воды	10
Калевко В.В. Автоматизированная система учета посещаемости и успеваемости студентов вуза	12
Ковалев П.А. Разработка автоматизированной системы проектирования локальной вычислительной сети в защищенном исполнении	13
Колякин В.В. Разработка новой технологии изготовления изделий методами быстрого прототипирования	14
Павловская Е.О. Разработка технологии выявления проводников информации в социальных сетях	15
Свентицкий Е.И. Разработка комплексной системы для работы с табличными данными в сети	16
Сухоцкая Т.В. Разработка учетно-аналитической системы технического обслуживания и ремонтного обеспечения машиностроительного предприятия	17
Черенкова О.А. Исследование процессов функционирования транспортной системы города с применением методов многоподходного имитационного моделирования	18
Шанцев В.В. Разработка автоматизированной системы бесконтактного управления компьютером	19

МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО

Гриб В.В. Разработка технологий получения «мумиё-pp» на основе помета нетопыря малого (<i>pipistrelluspygmaeus</i>) обитающего на территории брянской области	21
Макарова Е.Ю. Разработка способа коррекции гипертонуса мышц у детей со спастической формой ДЦП	22
Сенюкова Л.И. Разработка комплексных рационов и программ питания на основе нутриентно сбалансированных модулей, для повышения умственной и физической работоспособности жителей Брянской области	23
Ужакина А.П. Информационная система оценки факторов общественного здоровья на уровне поликлинических участках.....	24

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ СОЗДАНИЯ

Аверьяненко Ю.А. Разработка теплоизоляционно-конструкционных стеновых камней из крупнопористого керамзитобетона на наномодифицированном керамзитовом гравии	26
Александрова М.Н. Разработка конструкционно-теплоизоляционных стеновых блоков из дисперсно-армированного полистиролбетона	27
Герова С.В. Разработка перспективного теплозащитного покрытия, продляющего ресурс эксплуатации деталей газотурбинных двигателей	28
Новикова В.И. Разработка безобжигового слоистого пористого гравия для легких бетонов	29
Солодухина М.Ю. Разработка стеновых блоков на основе наномодифицированного композиционного вяжущего из ваграночного шлака	30
Суглобов А.В. Легкий бетон с гранулированным заполнителем пролангированного действия	31

НОВЫЕ ПРИБОРЫ И АППАРАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Зинов А.И. Аппаратное решение задач технологического обеспечения качества изготовления деталей типа «хребтовая балка» с применением средств инженерного анализа cad/cam систем	33
Колчина Е.В. Аппаратный комплекс повышения безопасности на железнодорожных переездах.....	34
Конохов Д.В. Разработка системы асинхронного электропривода с прямым управлением моментом для насосных агрегатов	35
Кончиц С.В. Разработка принтера для печати электронных схем на различные материалы	36
Костюков М.В. Разработка и изготовление гравировально-фрезерного станка с компьютерным управлением.....	37

Михальцов Д.Ю. Разработка и исследование интеллектуальных силовых инверторов для систем бесперебойного питания.....	38
Нахабина М.С. Совершенствование системы водоснабжения пассажирских вагонов	39
Новиков М.А. Разработка, создание и исследование модели бескривошипно-шатунного преобразующего механизма для поршневых двигателей	40
Прыткова Е.С. Разработка прибора и аппаратного комплекса для обеспечения качества формирования катушки управления установки «ТОКАМАК».....	41
Самсоненко А.С. Разработка модуля программно-аппаратного комплекса по распознаванию дефектов электронных плат в технологии поверхностного монтажа	42
Тараканов В.В. Разработка системы электронного управления дизельными двигателями на основе применения микроконтроллеров отечественного производства	43
Филатов Р.И. Разработка аппаратно-программного комплекса для диагностики механизмов с плоскопараллельным движением	44
Щукин Д.Ю. Разработка аппаратно - программного комплекса для измерения виброакустических характеристик при обработке заготовок лейкосапфира	45

БИОТЕХНОЛОГИИ

Затенщикова К.А. Разработка технологии производства оздоровленных миниклубней картофеля с использованием биотехнологических методов	47
Похомов А.В. Разработка и внедрение технологии адвентивного органогенеза смородины черной в культуре IN VITRO	48
Шугаев А.В. Разработка приемов стимулирования ризобактерий в бобово-злаковом и одновидом агроценозе	49