



ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Сборник статей
Международной научно - практической конференции
13 июня 2017 г.**

Часть 2

Пенза
НИЦ АЭТЕРНА
2017

УДК 001.1
ББК 60

Т 57

ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ: сборник статей Международной научно - практической конференции (13 июня 2017 г., г. Пенза). В 2 ч. Ч. 2/- Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – 180 с.

ISBN 978-5-00109-181-3 ч.2
ISBN 978-5-00109-182-0

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно - практической конференции «ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ», состоявшейся 13 июня 2017 г. в г. Пенза. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

УДК 001.1
ББК 60

ISBN 978-5-00109-181-3 ч.2
ISBN 978-5-00109-182-0

© ООО «АЭТЕРНА», 2017
© Коллектив авторов, 2017

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.
Башкирский государственный университет, РЭУ им. Г.В. Плеханова

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
Институт менеджмента, экономики и инноваций

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
Технологический центр по животноводству

Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук, профессор
Уфимский государственный авиационный технический университет

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
Пензенский государственный технологический университет

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Professor Dipl. Eng Venelin Terziev, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
University of Rousse, Bulgaria

Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
Тюменский государственный архитектурно - строительный университет

Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико - математических наук
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.

Список литературы

1. Зайцев Ю.В., Холодный Д.С., Рыбаков Д.А. Материалы и элементы компьютерной техники. изд. НУ ОАОУ. М.: 2014 - 146с.
2. Арсеньев И.П., Щалденко И.Г. Характеристики диэлектриков на основе фосфатов кальция. Актуальные проблемы современной науки № 5, 2012.

© Ю.В. Зайцев, И.П. Арсеньев, Д.А. Рыбаков, 2017

УДК 519.6

Рыбенко И. А.

научный руководитель, к.т.н., доцент

Ревкова А. С.

магистрант 2 курса

Юдачев М. Ю.

магистрант 2 курса

СибГИУ,

г. Новокузнецк, Российская Федерация

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТА И ОПТИМИЗАЦИИ

Аннотация

В статье рассмотрен стохастический подход к моделированию систем. Для реализации активных экспериментов при построении стохастических моделей разработан искусственный объект, созданный на базе модели имитатора, предназначенный для обучения и решения широкого круга задач, связанных со структурной и параметрической идентификацией моделей, а также с задачами обучения.

Ключевые слова

Оптимизация. Методы планирования эксперимента. Стохастические модели. Детерминированный подход. Исследование объекта. Пассивный эксперимент. Математическая модель.

подавляющее большинство изучаемых объектов относится к классу сложных систем, характеризующихся значительным числом взаимосвязанных параметров. Задача исследования таких систем заключается в установлении зависимости между входными параметрами – факторами и выходными параметрами – показателями качества функционирования системы и определении уровней факторов, оптимизирующих выходные параметры системы, то есть в построении математической модели объекта [1, с. 225].

В настоящее время сформировались два основных подхода к решению задач математического моделирования: детерминистический и стохастический.

– детерминированный подход, базирующийся на вскрытии внутренних механизмов и закономерностей процесса с использованием балансовых, кинетических и термодинамических уравнений;

– стохастический или вероятностно - статистический подход, основанный на использовании экспериментальных данных.

Второй подход используется в условиях неполного знания механизма функционирования системы. При этом задачи построения стохастических моделей решаются с помощью экспериментально - статистических методов. В этом случае модель объекта исследования удобно представить в виде кибернетической системы с $k+n+l$ входами и m выходами.

При экспериментально - статистическом исследовании объекта связь между входными и выходными параметрами системы описывается обычно полиномом. Для оценки коэффициентов полинома, аппроксимирующего действительную зависимость, необходимо располагать статистическим материалом, характеризующим состояние системы в процессе функционирования. Эта информация может быть получена либо путем пассивного наблюдения за системой (пассивный эксперимент), либо путем активного вмешательства в функционирование системы и постановки опытов в определенных точках допустимой области пространства управляемых входных параметров.

При экспериментально - статистическом исследовании объекта связь между входными и выходными параметрами системы описывается обычно полиномом. Для оценки коэффициентов полинома, аппроксимирующего действительную зависимость (функцию отклика, необходимо располагать статистическим материалом, характеризующим состояние системы в процессе функционирования. Эта информация может быть получена либо путем пассивного наблюдения за системой (пассивный эксперимент), либо путем активного вмешательства в функционирование системы и постановки опытов в определенных точках допустимой области пространства управляемых входных параметров.

Пассивный эксперимент не нашел широкого применения для математического описания, оптимального управления и оптимизации сложных систем. В то же самое время известен целый ряд алгоритмов, основанных на реализации активного эксперимента, эффективных при поиске экстремума.

За последние годы интенсивно развивается новое направление экспериментально - статистических исследований – математическое планирование эксперимента. Математическое планирование эксперимента – это процедура выбора числа и условий постановки опытов, необходимых и достаточных для решения данной задачи с требуемой точностью, методов математической обработки их результатов и принятия решений. Планирование эксперимента – мощный инструмент экспериментально - статистического исследования и оптимизации сложных систем. Исключая слепой поиск, оно значительно сокращает число опытов, следовательно, затраты и сроки проведения эксперимента, дает возможность получить количественные оценки влияния факторов, математические модели.

В планировании эксперимента сам эксперимент рассматривается как объект исследования и оптимизаций. Здесь осуществляется оптимальное управление ведением эксперимента – в зависимости от информации об изучаемой системе осуществляется изменение стратегии исследования с выбором оптимальной стратегии для каждого данного этапа. Таким образом, планирование эксперимента есть новый кибернетический подход к организации и проведению экспериментальных исследований сложных систем.

Как показывает опыт отечественных и зарубежных работ, применение методов планирования эксперимента по сравнению с традиционными методами позволяет повысить эффективность научных исследований в 2–10 раз. Важным достоинством методов планирования эксперимента является их универсальность, пригодность в большинстве областей исследования – в химии и химической технологии, металлведении и металлургии, промышленности строительных материалов, медицине, биологии, сельском хозяйстве, в радиотехнике, электронике, автоматике, вычислительной технике и др. Планирование эксперимента в дисперсионном анализе состоит в выборе в соответствии с условиями проведения наблюдений такого способа группировки наблюдений, который позволил бы найти оценки и проверить гипотезы относительно некоторых контрастов.

Следующий этап развития планирования эксперимента связан с методологией исследования многофакторных экстремальных задач. Процесс оптимизации разбит на отдельные этапы, на каждом из которых принимается решение, основанное на результатах, полученных на предыдущих этапах. Исследователь вначале ставит небольшую серию опытов (дробный факторный эксперимент) для локального линейного описания малого участка поверхности отклика. Далее он движется в направлении градиента линейного приближения. Если это движение не приводит к близлежащей к экстремуму области, то реализуют новую серию опытов и находят новое направление движения. Такой шаговый процесс продолжается до тех пор, пока исследователь не попадет в «почти стационарную» область; здесь ставится большая серия опытов, поверхность отклика описывается полиномом второй или более высокой степени, производится анализ этого полиномиального описания и т. д. При таком подходе к задаче достигается весьма высокая концентрация опытов в той части поверхности отклика, которая преимущественно интересует исследователя.

Для целей обучения методологии постановки активных экспериментов при построении математических моделей различного уровня сложности разработан искусственный объект, созданный на базе модели - имитатора. Структурная схема модели - имитатора представлена на рисунке 1[2, с. 49].

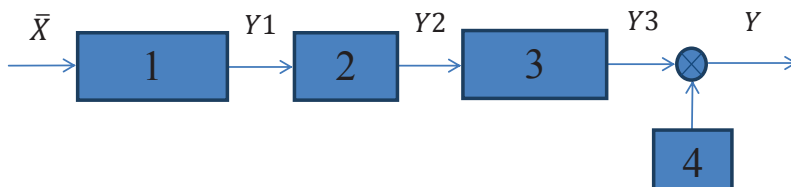


Рисунок 1 – Структура модели - имитатора

На рисунке под цифрами обозначены блоки, такие как: 1 - алгебраическая часть модели; 2 - звено запаздывания; 3 - инерционное звено; 4 – блок генерации помех.

Математическая модель, описывающая искусственный объект, имеет вид:

$$Y_M = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_1x_2 + a_6x_1x_3 + a_7x_1x_4 + a_8x_2x_3 + a_9x_2x_4 + a_{10}x_3x_4 + a_{11}x_1^2 + a_{12}x_2^2 + a_{13}x_3^2 + a_{14}x_4^2. \quad (1)$$

Звено запаздывания задано уравнением:

$$Y_2(t) = Y_1(t - \tau). \quad (2)$$

Инерционное звено может быть либо первого, либо второго порядка. Общее уравнение имеет вид:

$$T_2 \frac{d^2 Y_3}{dt^2} + T_1 \frac{d Y_3}{dt} + Y_3 = Y_2. \quad (3)$$

Блок генерации помех создает случайную, систематическую помехи и выбросы:

$$Y = Y_3 + A + B, \quad (4)$$

где A – случайная составляющая помехи, B – систематическая составляющая помехи (изменяется по закону косинуса).

На рисунке 2 приведен результат программной реализации этой модели для проведения активного эксперимента.

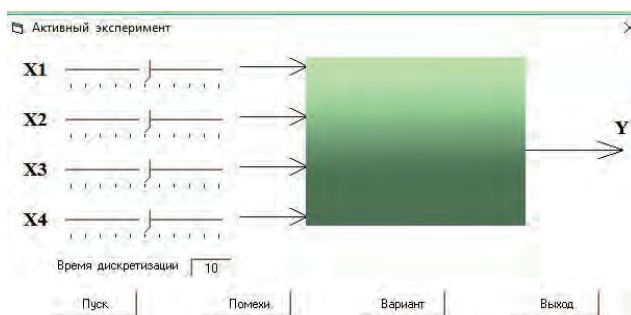


Рисунок 2 – Окно программы «Активный эксперимент»

Разработанный на базе имитационной модели искусственный объект может быть использован для решения широкого круга учебных задач:

- проведение активного эксперимента по различным видам планирования;
- проведение пассивного эксперимента;
- исследование влияния помех на точность моделирования;
- определение неизвестной передаточной функции регулятора;
- выбор оптимальной структуры модели;
- параметрическая идентификация модели;
- другие учебные задачи.

Список использованной литературы

1. Цымбал В. П. Математическое моделирование сложных систем в металлургии : учебник для вузов / В. П. Цымбал. - Кемерово; М. : Издательское объединение «Русские университеты» : Кузбассвуиздат – АСТШ, 2006. – 431 с.
2. Буинцев В. Н. Имитационная модель для широкого класса задач / метод. Рекомендации / В. Н. Буинцев, И. А. Рыбенко. – Вестник Сибирского государственного индустриального университета, 2014. - № 2 (8). – С. 48 – 50.

© И. А. Рыбенко, А. С. Ревкова, М. Ю. Юдачев, 2017г.

Список литературы

1. ГОСТ 34. 601–90 Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / Под. ред. проф. Г.А. Титаренко. – М.: Компьютер; Юнити, 1998.
3. Словарь финансово - экономических терминов и определений: Словарь / Г. Трофимов, А. Трофимов – ИВЭСЭП; 2008.

© Р.Ф. Ясавиев, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

А.С. Молтусов ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ И АДГЕЗИОННЫХ СВОЙСТВ ЭПОКСИДНОГО ОЛИГОМЕРА, ОТВЕРЖДЕННОГО НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫМ ОТВЕРДИТЕЛЕМ	4
Молявко Д.П., Хнырева Е.С., Горожанкина А.С. ОБ УЧЕТЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ БАЛОЧНОЙ МОДЕЛИ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА РЕАЛЬНЫМ УПРУГИМ ЭЛЕМЕНТАМ ПРИ ОЦЕНКЕ МИКРОУСКОРЕНИЙ	6
Е.И. Москвитина ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОХРАННОСТЬ КРАСОЧНОГО СЛОЯ В СОВРЕМЕННОЙ МОНУМЕНТАЛЬНО - ДЕКОРАТИВНОЙ ЖИВОПИСИ	8
Мулюков Р.Р. ПОСТРОЕНИЕ АДАПТИВНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	11
З.Р.Мухаметзянов ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ КАК ОСНОВА ДЛЯ ПРИНЯТИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ	15
М.Г. Мухамметмырадов ЦЕННОСТНЫЕ ОСНОВЫ ИСКУССТВА ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ	17
М.Г. Мухамметмырадов НОВЫЙ ХАРАКТЕР АРХИТЕКТУРЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ	19
Е.В. Нагорнова, Д.А. Нагорнов, М.В. Свалова СТРУКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД	20
И.Ю. Назаров, С.С. Баюшкин ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕХВАТА ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ HDD ПЭВМ	24
Г.А. Назарова, С.А. Уварова, Е.С. Селюкова МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОФЕССИИ «ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»	26
Ж.З. Намсараев ИССЛЕДОВАНИЕ И ВЫБОР ТРАНСФОРМАТОРОВ И АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ	28
А. А. Никитин, Т. А. Мазитов ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ СРАВНЕНИЯ КОНТУРОВ ДЛЯ ТРЕКИНГА СЕГМЕНТИРОВАННЫХ ДВУХМЕРНЫХ ОБЛАКОВ ТОЧЕК	30

С.Д. Ниязова; Ю.О. Протопопова СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	34
Б.М.Нурмырадов ИТАЛЬЯНСКОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ	37
Б.М.Нурмырадов ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ И РАФАЭЛЬ САНТИ – ТИТАНЫ ВЫСОКОГО РЕНЕССАНСА	39
А.Р. Осташенко ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ	41
А.Б. Патраль ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ ЗНАКИ	43
Ю.В. Пересекина, М.Д. Зуева ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДАННЫХ С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ В ОПЕРАТИВНО - ДИСПЕТЧЕРСКУЮ СЛУЖБУ	47
Петухов А.Е. ИНФОРМАЦИЯ В ОТЧЕТАХ ПО ЗАТРАТАМ НА КАЧЕСТВО	50
Пешехонова Н.П. ТЕХНОЛОГИЯ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»: ДА ИЛИ НЕТ?	52
А.И. Плюхаев МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩЕЙ ВЫБОРКИ НЕЙРОННОЙ СЕТИ	56
А.И. Плюхаев ПОДГОТОВКА ОБУЧАЮЩЕЙ ВЫБОРКИ НЕЙРОННОЙ СЕТЬЮ ДЛЯ ЗАДАЧ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ	57
Е.А.Полуносик УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ЩЕЛЕВЫХ ФУНДАМЕНТОВ DEVICE SLOT STRIP FOUNDATIONS	59
Пронин Н.А., Корольчак А.Д. СИЛОВЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ	65
Ю.О. Протопопова, С. Д. Ниязова АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ KNAUF	72
Ю.Н. Пушилина, Н.А. Шипулин КОНСЕРВАЦИЯ НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ	75

А.Д.Мингажев, И.С.Рафиков, Р.Х. Гареева МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ НА ГРАНИЦЕ «МЕТАЛЛ - КЕРАМИКА» В ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЯХ	78
А.В. Редько, Ю.С. Белов ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ В ЗАДАЧЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ТРЕХМЕРНЫХ СЦЕН	83
Е. В. Романчук ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КРУПНОФОРМАТНОГО ПОРИЗОВАННОГО КЕРАМИЧЕСКОГО КАМНЯ	86
Ю. В. Зайцев, И. П. Арсеньев, Д. А. Рыбаков ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ГИДРОКСИАПАТИТА	88
Рыбенко И. А., Ревкова А. С., Юдачев М. Ю. ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТА И ОПТИМИЗАЦИИ	91
К.А. Самсонова СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РИТЕЙЛ - ДИЗАЙНА ВИТРИН	95
В.Ю. Сафонова ПАКЕТ ELKI ДЛЯ КЛАСТЕРИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ НАБОРОВ ДАННЫХ	98
С.В. Сметанин ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ТРАМВАЙНЫХ РЕЛЬСОВ	101
П.А.Смирнов МЕХАНИКА РАЗРУШЕНИЙ	103
О.А. Смирнова, А.Н. Кривоногова СИНТЕЗ НАНОКОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИТИТАНАТА КАЛИЯ И СИЛИКАТА МАГНИЯ	107
Смирнова А.С., Струкова Е.Н. ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТЕРРИТОРИИ	109
Созонов М.А., Телегина М.В. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ФАКТОРОВ В ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЕ С ПОМОЩЬЮ МАТРИЦЫ ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ	111
Е.Н. Струкова, А.С. Смирнова УСТАНОВЛЕНИЕ ЛИНИЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА	113

Д.М. Такташева ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА НА ПОКАЗАТЕЛЬ ROE НА ПРИМЕРЕ ПАО «АЭРОФЛОТ»	115
Татаринов М.В., Ибрагимова Г.А., Зарипов А.К. ИНЖЕНЕРНО - ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ	118
В.В. Татаринцев ОБЗОР МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	121
В.А. Тюплева, И.А. Гребенюк ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ МАЛОГО БИЗНЕСА	123
Федорова А.Е. ВЛИЯНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ	126
А.И. Хайрутдинов ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСТИМЫХ ПЕРЕТОКОВ МОЩНОСТИ ПО ЛЭП СМЕШАННОЙ КОНФИГУРАЦИИ	130
А.Ю. Халетина ДЕФЕКТЫ УТЕПЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ	132
А.О. Черенкова, Е.О. Черенкова ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ АВАРИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ	138
Черепанова А.С. ПОВЫШЕНИЕНАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	140
С.В Черномордов РАЗЛИЧИЯ JAVASCRIPT И JQUERY	142
С.В Черномордов JAVA И JAVASCRIPT В СОВРЕМЕННОЙ СРЕДЕ РАЗРАБОТКИ	144
А.В. Шавлов, Ю.В. Донцов ТЕХНОЛОГИИ УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	146
Е.В. Шагилова СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ	148
Е.В. Шагилова ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ КЛИЕНТ / СЕРВЕРНЫХ СИСТЕМ	150

Е.В. Шагилова АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТЕНТОМ	152
А.А. Шипельников, А.Н. Роговский, Н.А. Бобылева ОСОБЕННОСТИ ДВИЖЕНИЯ РАСПЛАВА В КРИСТАЛЛИЗАТОРЕ МНЛЗ	154
С.В. Шлыков, А.В. Скворцов, В.Д. Старостин О СПОСОБАХ КОРРЕКЦИИ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	157
М.А. Шукуров ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАСЧЁТ И ВЫБОР КОЛИЧЕСТВА, ТИПА И МОЩНОСТИ ТРАНСФОРМАТОРОВ И АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ СТРУКТУРНЫХ СХЕМ	160
Шустов И.С., Белов Ю.С. АРХИТЕКТУРА ГЕНЕРАТИВНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФОТОРЕАЛИСТИЧНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	162
В.В. Ядутов ПРИМЕНЕНИЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	166
Р.Ф. Ясавиев АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА СПЕЦИФИКАЦИЙ	169

Научное издание

ТЕХНОЛОГИИ ХХІ ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сборник статей

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 16.06.2017 г. Формат 60х84/16.

Усл. печ. л. 10,5. Тираж 500. Заказ 606.



АЭТЕРНА

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»**

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

<http://aeterna-ufa.ru>

info@aeterna-ufa.ru

+7 (347) 266 60 68