

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

**материалы II Межвузовской
научно-практической
конференции**

7–9 сентября 2012 года



Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВПО КубГТУ)

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ**

**МАТЕРИАЛЫ II МЕЖВУЗОВСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

7–9 сентября 2012 года

Краснодар
2012

УДК 681.142.36
ББК 32.973.26–018.2
А22

Составители:

*доктор технических наук, профессор В.А. Атрощенко,
кандидат технических наук, доцент Р.А. Дьяченко*

А22 Автоматизированные информационные и электроэнергетические системы : Материалы II Межвузовской научно-практической конференции (7–9 сентября 2012 года) / Сост.: В.А. Атрощенко, Р.А. Дьяченко; М-во обр. и науки РФ, ФГБОУ ВПО КубГТУ; под общ. ред. проф. В.А. Атрощенко. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2012. – 348 с.

ISBN 978-5-91718-201-8

В данном сборнике представлены материалы II конференции, объединяющей автоматизированные, информационные и электроэнергетические системы. Такое объединение вызвано качественно новым развитием техники и широким внедрением цифровых технологий управления в различных системах.

ББК 32.973.26–018.2
УДК 681.142.36

ISBN 978-5-91718-201-8

© ФГБОУ ВПО КубГТУ, 2012
© ООО «Издательский Дом – Юг», 2012
© Коллектив авторов, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

В.А. Атрощенко, Р.А. Дьяченко, Н.Д. Чигликова, М.Г. Решетняк, И.С. Лоба Разработка методики нормализации информационных структур и построения канонической структуры баз данных информационной системы мониторинга и прогнозирования (ИСМиП) ..	11
В.А. Атрощенко, О.Б. Лиштаев, В.Н. Параскевов Контроллер мониторинга и управления дизель-генератором резервного источника электроснабжения	18
В.А. Атрощенко, Ю.Д. Шевцов, С.Ю. Васильков Управление техническим состоянием двигателей резервных ДЭС	23
Л.Н. Дудник, Г.С. Петриченко Способ контроля и прогнозирования технического состояния функциональных блоков компьютерной сети	26
Р.А. Дьяченко, М.Г. Решетняк, А.Г. Волик, Е.П. Сахно К вопросу проектирования базы данных для систем электронного документооборота для органов сертификации	30
Ю.А. Кабанков, Р.А. Дьяченко, А.Л. Карбанович, А.А. Данич, Э.Д. Санников Дистанционная система управления техническими системами предприятий	32
Р.А. Дьяченко, Е.М. Нефедьев, Ю.А. Литвинов, О.Г. Божко К вопросу проектирования локальных вычислительных сетей для создания научных лабораторий	36
В.В. Степанов, Г.А. Аршинов, С.В. Лаптев, И.А. Мануйлов Нелинейная математическая модель ценообразования продукции перерабатывающего предприятия	38
Д.В. Тишковский Синергизм Информационных систем предприятий хлебопекарной промышленности	41
Д.С. Щеголев, И.С. Семенюта Краткая характеристика корпоративной системы волоконно-оптической связи с использованием IP-телефонии	51
Д.С.Щеголев, И.С. Семенюта, Ю.А. Кабанков, Н.Д. Чигликова Принцип передачи информации в волоконно-оптических системах связи	54

Д.С. Щеголев, Н.Д. Чигликова, И.С. Семенюта Системы электробезопасности в медицинских учреждениях	56
А.Г. Волик, А.Г. Мурлин, М.Г. Решетняк, Д.С. Щеголев Преимущества использования REST-протоколов для обеспечения взаимодействия при распределенной обработке информации	59
В.И. Ключко, Б.К. Попов, О.Б. Попова Участие методов оптимизации в ускорении технологических процессов	62
В.И. Ключко, Е.А. Шумков, Р.О. Карнизьян Прогнозирование потока постояльцев гостиницы с помощью ИНС	66
К.П. Беляев, Н.В. Кушнир Информационные системы мониторинга материалов и деталей	67
В.Г. Миненко, М.Л. Романова Определение S-параметров СВЧ-четырёхполюсников в режиме реального времени	70
Т.И. Цыгикало, М.В. Янаева, Д.В. Цыгикало, Э.М. Янаев Создание интеллектуальной системы комплексного мониторинга экологической обстановки стройплощадки	75
А.П. Частиков, В.Г. Корниенко, К.Е. Тотухов Перспективы развития компьютерного симулятора виртуального робота с программным управлением	77
А.П. Частиков, П.М. Урвачев Нейросетевой подход к прогнозированию временных рядов	82
А.П. Частиков, Ю.А. Чеченко Методы и алгоритмы создания искусственных иммунных сетей	86
М.В. Янаева, В.К. Андреев Автоматизация процесса кредитования в банковской сфере	94
М.В. Янаева, А.А. Лавров, Э.В. Капуста Автоматизация процесса оценки остаточного ресурса грузоподъемных машин	100
М.В. Янаева, К.Ю. Цилик Дерево решений Decision Tree. Построение прогнозов на основе результатов анализа	104

А.Г. Волик, А.Г. Мурлин, М.Г. Решетняк, Д.С. Щеголев Особенности добавления, получения и модификации данных в системах распределенной обработки информации на основе REST-архитектур	106
К.П. Беляев, Н.В. Кушнир Ультразвуковые методы учета дефектов и прогнозирования деградации материалов	109
Т.И. Цыгикало, М.В. Янаева, Д.В. Цыгикало, Э.М. Янаев Использование методов поиска скрытых знаний и методов прогнозирования при создании системы комплексного экологического мониторинга экологической обстановки стройплощадки	112
А.А. Булатников, В.И. Ключко, И.Н. Булатникова Цифровая интерполяция сложных траекторий на примере эвольвенты	115
В.А. Зотов, Н.А. Наумова Автоматизация решения прикладных задач при моделировании движения транспортных потоков по улично-дорожной сети	120
Я.А. Лежнева Задача идентификации цифровых изображений	124
Н.А. Наумова, Л.М. Данович Математическое моделирование потоков на сети	127
О.В. Руденко Адаптивные нейросетевые прогнозные модели потребляемой мощности в точках учета электрических сетей	132
И.В. Терещенко О гипотезе Коллатца	137
Я.В. Хить Сравнение статистических прогнозирующих моделей потребляемой мощности в точках учета электрических сетей	140
И.Ю. Глухенький Программа моделирования аварийных разливов нефти в прибрежной зоне Керченского пролива	145
И.В. Двадненко, В.И. Двадненко Механико-математическая модель процесса поверхностного пластического деформирования	151

А.В. Коваленко, Н.О. Чубырь, М.Х. Уртенев Асимптотический метод вывода моделей переноса в камере обессоливания Эда	156
А.В. Коваленко, Т.Л. Шапошникова, К.М. Уртенев Вывод формул для расчета тепла, выделяемого при Джоулевым разогреве раствора в канале обессоливания электродиализного аппарата	161
А.И. Гаврилов, Ф.В. Москаленко Моделирование охлаждения газа дросселированием на основе уравнения состояния Дитеричи	164
А.А. Хромых, А.В. Коваленко, Н.О. Чубырь, М.Х. Уртенев Алгоритм численного решения модели переноса бинарного электролита в канале обессоливания ЭДА в приближении закона Ома	169
А.Н. Загребельный, Е.В. Посмитный Основные объекты и инструменты построения интеллектуальных систем управления зданиями	173
В.И. Левченко Методология формализованного представления алгоритмов управления циклическими процессами	176
М.И. Медовщиков, Е.В. Посмитный Оптимизация вычислительной сложности задачи определения скорости транспортного средства по стереоакустическим данным	182
В.В. Осокин, С.Н. Герасимов Автоматизированное управление шахтной зерносушилкой	186
В.В. Осокин, Е.Ю. Ивон Супервизорное управление интеллектуальным домом	188
В.В. Осокин, А.В. Чернявский Повышение точности контроля плотности безалкогольных напитков	191
Г.С. Петриченко, В.Г. Петриченко Способ контроля и диагностирования технического состояния основных устройств компьютерной сети на основе применения структурно-функциональной модели	194
Д.Л. Пиотровский, В.Г. Кротов Адаптивное управление процессом сушки гофрокартона	197

С.А. Подгорный Способ контроля температуры и влажности зерна в бункере отволаживания	201
Л.А. Посмитная, Е.В. Посмитный Постановка задачи при построении нечеткого регулятора на базе 8-разрядного микроконтроллера	203
В.И. Пугачев, В.Г. Петриченко Автоматизация и управление процессом подогрева воздуха для сушки зерна	207
А.А. Распопин, Л.А. Посмитная Принципы создания устройств автоматического разряда и заряда для литий-ионных аккумуляторов	211
В.И. Пугачев, В.Г. Петриченко Сравнительный анализ способов аппроксимации кривых разгона	215
Е.В. Бухович, А.С. Магомадов Исследование изобарной теплоемкости газового конденсата и фракций Опошнянского месторождения	217
А.М. Гапоненко, Н.Н. Авакимян, Е.Н. Даценко, А.Ю. Дубонос Регрессионные полиномы, описывающие поле скоростей на выходе кругового раздаточного коллектора теплообменника	219
Ю.П. Добробаба, А.Ю. Луценко, А.Н. Коваль Энергосберегающий позиционный электропривод постоянного тока, зависящим от скорости в виде полинома первой степени	224
А.М. Гапоненко, Н.Н. Авакимян, Е.Н. Даценко, А.Ю. Дубонос Экспериментальное определение влияния неравномерности подвода теплоносителя на входе цилиндрического коллектора на выходную неравномерность	229
В.С. Перехрест, Е.А. Кривонос, А.А. Чебукина Простой преобразователь частоты для питания электробытовой техники от специализированного умформера	233
В.Г. Аршинов, И.А. Мануйлов Нелинейное моделирование отношений между предприятиями переработки сырья и его производителями в АПК	235
В.Е. Бельченко, А.Н. Давиденко, П.Н. Давиденко Автоматизация весового терминала	239

Р.А. Дьяченко, И.В. Бельченко, В.В. Терехов Иллюстрация применения метода Дельфи для решения задачи выбора направления развития предприятия	243
С.Ю. Останин Исследование вариантов совершенствования электроприводов сепараторов и транспортеров в сахарной промышленности	245
С.Ю. Останин Предложения по применению гистерезисных электродвигателей в технологическом оборудовании молочной и мясной промышленности	250
Т.В. Лаврухина Разработка системы оперативного сбора информации о числе проголосовавших в день голосования на территории города Липецка ..	255
В.И. Сумин, Т.Е. Смоленцева Актуальные проблемы контроля списка избирателей участковых избирательных комиссий	259
Т.В. Лаврухина Автоматизированная система по учету количества пришедших на выборы избирателей и сбору сведений по итогам выборов	263
В.И. Сумин, Т.Е. Смоленцева Информационная система контроля списка избирателей участковой комиссии	267
В.М. Колыхалин, М.А. Дыбова, В.И. Сумин Методология проектирования организационных подсистем на базе оптимальных модульных структур	272
И.Е. Мирошина, В.А. Чулюков Определение временных характеристик ценности конфиденциальной информации в условиях конкурентной разведки	277
С.В. Скрыль, О.В. Исаев Оценка эффективности охранных функций объектов уголовно-исполнительной системы	280
В.И. Сумин, И.В. Авилов Аспекты разработки элективных курсов по информатике	285
В.И. Сумин, П.С. Бочкин Применение методов динамического программирования при руководстве учебной группой курсантов	289

И.А. Губин, В.И. Сумин Глобальная политика безопасности на информационном уровне эталонной модели защищенной автоматизированной системы (ЭМЗАС) торговой организации (ТО)	293
А.А. Дернов, В.И. Сумин Косвенная сопоставительная оценка традиционной аутентификационной среды и семантически определенных множественных аутентификационных сред	299
В.И. Сумин, В.А. Домашев Основные цветовые модели на ЭВМ	303
В.И. Сумин, С.Г. Дураков Построение алгоритма обучения на основе модели квазивидов	305
В.Г. Аршинов, И.А. Мануйлов, В.Н. Лаптев Нелинейное моделирование отношений между переработчиками сырья и его производителями в рыночных условиях	309
А.В. Ильницкий, В.И. Сумин Разработка базы знаний методов принятия решений и формальной спецификации задачи	313
В.И. Сумин, А.А. Кудаев Рекламные интеллектуальные ИС. Основные принципы	318
В.И. Сумин, С.А. Поздняков Основные характеристики, виды и назначение радиоволновых и радиолучевых средств обнаружения	323
В.И. Сумин, В.С. Шаталов, И.Ю. Покорная Правила межсубъектного взаимодействия математической модели защищенного информационного процесса системы «Абитуриент»	327
В.И. Сумин, С.В. Родин, А.С. Лукьянов, М.А. Жукова Формирование глобальной и дискреционной политик безопасности эталонной автоматизированной информационной системы информационного центра	330
В.В. Чумакова, В.И. Сумин Процесс обучения с учетом аудио и видео восприятия	333
В.И. Сумин, М.В. Ярошенко Описание информационного процесса пункта централизованной охраны	335

В.А. Пивень, Н.И. Сидоров

Компьютерное моделирование диффузии
водорода в аморфных сплавах Pd – Si 339

Н.А. Сингаевский, П.В. Яцынин

К вопросу о перспективах применения многофазных выпрямителей 342

Н.А. Сингаевский, П.В. Яцынин

Современное состояние производства и перспективы использования
блочно-комплектных устройств в системах электроснабжения
объектов газовой промышленности 345