

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**БАКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ИНФОРМАТИЗАЦИИ  
В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ**

**Сборник трудов  
Выпуск 9  
(по итогам IX международной  
открытой научной конференции)**

**Издательство "Научная книга"  
Воронеж - 2004**

ББК 32.81  
С56

Современные проблемы информатизации в технике и технологиях: Сб. трудов. Вып. 9/ Под ред. д.т.н., проф. О.Я.Кравца - Воронеж: Издательство "Научная книга", 2004. - 132 с. (133-264)

ISBN 5-98222-008-6

Сборник трудов по итогам IX Международной открытой научной конференции **“Современные проблемы информатизации в технике и технологиях”**, проводившейся в ноябре 2003 - январе 2004 гг., содержит материалы по следующим основным направлениям: информатизация и управление в технологических процессах; информационные технологии в промышленности, радиотехнике, электронике и энергетике; информационные системы и приложения.

Материалы сборника полезны научным и инженерно-техническим работникам, связанным с различными аспектами информатизации современного общества, а также аспирантам и студентам, обучающимся по специальностям 010100, 010200, 010400, 030100, 071900, 210100, 220100, 220300, 351400.

#### **Редколлегия сборника:**

**Кравец О.Я.**, д-р техн. наук, проф., руководитель Центра дистанционного образования ВорГТУ (главный редактор); **Алиев А.А.**, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой ИТиП БГУ; **Блюмин С.Л.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р физ.-мат. наук, проф., зав. кафедрой ПМ ЛГТУ, **Водовозов А.М.**, канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой УВС ВолГТУ; **Подвальный С.Л.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой АВС ВорГТУ; **Шиянов А.И.**, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук, проф., ректор МИКТ.

ББК 32.81

ISBN 5-98222-008-6

© Коллектив авторов, 2004

## Введение

Уважаемые коллеги!

Перед Вами сборник трудов, опубликованный по итогам девятой Международной открытой научной конференции “Современные проблемы информатизации в технике и технологиях”. Конференция проводилась в рамках плана Министерства образования Российской Федерации Воронежским государственным техническим университетом, Бакинским государственным университетом, Вологодским государственным техническим университетом, Липецким государственным техническим университетом, Международным институтом компьютерных технологий в ноябре 2003 - январе 2004 гг.

Было решено провести в рамках настоящей конференции три тематически дифференцированные - “Современные проблемы информатизации в технике и технологиях”, “Современные проблемы информатизации в непромышленной сфере и экономике”, “Современные проблемы информатизации в системах моделирования, программирования и телекоммуникациях”.

Цель конференции - обмен опытом ведущих специалистов в области применения информационных технологий в различных сферах науки, техники и образования. Конференция продолжила традиции, заложенные своими предшественницами.

Представители ведущих научных центров и учебных заведений России, Украины, Беларуси, Казахстана и Азербайджана представили результаты своих исследований, с которыми можно ознакомиться не только в настоящем сборнике, но и на <http://www.vsi.ru/~sbph>.

Настоящий сборник фактически является продолжением сборника “Современные проблемы информатизации в непромышленной сфере и экономике” и содержит труды участников конференции по следующим основным направлениям:

- информатизация и управление в технологических процессах;
- информационные технологии в промышленности, радиотехнике, электронике и энергетике;
- информационные системы и приложения.

Оргкомитет конференции признателен сотрудникам ОАО «Воронеж-связьинформ», А.Федорову и О.Деревенцу за большую организационно-техническую помощь, оказанную в процессе подготовки и проведения конференции.

Председатель оргкомитета, руководитель Центра дистанционного образования Воронежского государственного технического университета,  
д-р техн. наук, проф.

О.Я.Кравец  
[kravets@vsi.ru](mailto:kravets@vsi.ru)

## Содержание

<b>Введение</b> .....	135
<b>4. Информатизация и управление в технологических процессах</b> .....	136
Амзин С.Н. Определение касательных напряжений сдвига в зонах вязкого течения вязкопластичной среды по каналу кольцевого сечения .....	136
Артемов А.А. Рациональное управление простейшим РПД на основе ограниченной функции .....	137
Артемов А.А. Синтез закона управления технологическим процессом с необратимой экзотермической химической реакцией .....	138
Бессолицын А.С. Контроль за нарушениями плана формирования поездов на основе объектно-ориентированного анализа.....	139
Борисова Л.В., Сазанович В.И. О схеме принятия решений при управлении технологическим процессом зерноуборочной техники .....	140
Быкова И.Ю., Шапошник Ю.Н., Коротеев С.В. Оптимизация процесса добычи руды.....	141
Вовк В.В., Барабанов В.Ф. Методы автоматизированного улучшения варианта размещения разногабаритных компонентов .....	142
Грошев Г.М. Проблемы обеспечения управляемости перевозками на полигонах железных дорог на современном этапе .....	143
Демич Н.В., Шуршев В.Ф., Квятковская И.Ю. Поиск решений на начальном этапе проектирования холодильных агентов .....	144
Димитров В.П., Борисова Л.В., Сазанович В.И. Моделирование предметной области "технологическая регулировка комбайна" в нечеткой постановке .....	145
Дорофеев В.И., Ткалич С.И., Дорофеев Н.В., Таратынов О.Ю. Программное обеспечение автоматизированной системы управления производством бутадиен-стирольных термоэластопластов .....	146
Дорофеев В.И., Дорофеев Д.В. Опыт применения SCADA-системы WINCC при производстве синтетического каучука .....	147
Дорофеев В.И., Дорофеев Н.В. Алгоритм параметрической идентификации математической модели процесса полимеризации бутадиена на неодимовом катализаторе.....	148
Дроздов И.Г., Кожухов Н.Н. Экспериментальные исследования автоматизированных систем управления тепловыми процессами .....	150
Заковоротный В.Л., Волошин Д.А., Лукьянов А.Д., Флек М.Б. К вопросу об эволюционном моделировании процесса изнашивания режущего инструмента .....	151
Клименко В.П., Ляхов А.Л. Критерий выбора режима работы СКА для решения сложных задач.....	152
Кочкин А.Ю. Алгоритм для выбора вида и типа пожарного извещателя.....	154

Кочкин А.Ю. Программное средство «Выбор вида и расчет времени обнаружения пожара автоматическими извещателями» .....	156
Кравец О.Я., Севидов В.В. Верификация системы управления технологической системой с возмущениями на базе полунатурного моделирования.....	157
Кривохижина А.В. К вопросу расчёта температуры при трении .....	159
Кротова Е.И. Моделирование процесса сушки с учетом влажности материала.....	160
Лукьянов А.Д. Формирование поверхности детали при фрезеровании..	161
Лукьянова Т.П., Лукьянов А.Д., Мурзин Д.А. Автоматизированная установка для калибровки и поверки расходомеров .....	162
Мазуха Н.А. Вариант контроля уровня воды в резервуарах и емкостях	163
Нейдорф Р.А., Артемов А.А. Использование шаблона управляющего воздействия при синтезе закона управления однопоточкового РПД методом АКАР.....	164
Немцов Л.Б. Преодоление субъективности принятия решений в системах управления грузопотоками.....	165
Нужный А.М. Средства поддержки принятия решений при объемно-планировочном проектировании технологических процессов .....	166
Патронов К.С. Интеллектуальная система обнаружения повреждений в трубопроводах.....	167
Поляков Ю.А. Основные возможности системы AUTOCAD при проектировании рессорных подвесок колесных машин .....	168
Поляков Ю.А. Влияние коэффициентов сопротивления амортизатора подвески сиденья на вибронгруженность рабочего места водителя .....	169
Потапенко Е.А. Разработка критериев эффективности управления процессом отопления комплекса зданий .....	171
Севидов В.В., Кравец О.Я. Система имитационного моделирования автоматизированной транспортно-складской системы.....	172
Старов В.Н., Илларионов И.В., Муранов В.А. Логистическое моделирование машиностроительного производства с разработкой структурных шаблонов .....	173
Филиппова Н.А. Информационные технологии при перевозке грузов ..	174
Филькин Н.М., Шакуров Д.К. Особенности динамики мотоциклетной трансмиссии .....	175

## **5. Информационные технологии в промышленности, радиотехнике, электронике и энергетике .....**

Андреев А.Н., Андреев М.А. Возможности реализации микроэлектростанций на базе серийного оборудования.....	177
Булычев А.В., Мищенко Д.Н. Защита от ОЗЗ в сетях 6-10 КВ с компенсированной нейтралью .....	178

Грузов В.Л., Королев Т.В., Кузнецов М.С. Отладка управляющей программы электропривода с использованием отладочного комплекса .....	179
Грузов В.Л., Королев Т.В., Кузнецов М.С. Проектирование асинхронного электропривода с использованием ЭВМ на этапе моделирования.....	180
Губенков А.В. Моделирование режимов работы асинхронного двигателя с кабелем и пускателем в статорной цепи .....	181
Гуков П.О., Бородкин А.В., Филонов С.А. Математическая модель установившегося режима в распределительной сети 10 КВ.....	182
Гуляев А.А., Гришко Е.В., Низовой А.Н. Взаимосвязь энергетических и экономических характеристик электромагнитных механизмов .....	183
Демич О.В., Демич Н.В. Принципы построения САПР на примере проектирования систем энергоучета .....	184
Казakov А.В., Питолин В.М. Анализ предпосылок для разработки автоматизированной системы управления материальными ресурсами современного телевизионного производства .....	185
Лапчинский Е.Н. Управление параметрами электромеханического преобразователя по измеряемым характеристикам.....	186
Лукин А.Н., Жуков М.М. Об использовании продольно-протяженной антенны для повышения точности оценки дальности до двухточечного источника излучения с неизвестным угловым положением .....	187
Лукин А.Н., Жуков М.М. Влияние априорного незнания углового положения двухточечного источника излучения на точность оценки дальности при приеме на продольно-протяженную антенну .....	188
Лукин А.Н., Голубинский А.Н. О потенциальной точности оценки углового положения источника излучения с помощью амплитудных методов .....	190
Мартиросов К.Б. Предварительная обработка измерительного сигнала в цифровой системе диагностики процесса резания .....	191
Недомолкин В.В., Суходольский М.И. Исследование влияния параметров управляемого пассивного рассеивателя на глубину амплитудной модуляции рассеянного СВЧ поля .....	192
Низовой А.Н., Гуляев А.А., Тростянская А.А. Этапы проектирования редукторных двигателей с диодной коммутацией.....	194
Панявин В.В., Подвальный С.Л., Тюрин С.В. Критерии количественной оценки эффективности тестовых информационных массивов статических ОЗУ.....	196
Петрухнова Г.В. Определение числовых характеристик случайной тестовой последовательности для встроенного контроля ЦИС.....	197
Пискунова Н.И. Численное моделирование процессов обжига алюминиевого электролизёра с вертикальным токоподводом.....	198
Попова Т.В., Сазонова Т.Л. Определение эффективности использования компенсирующих устройств в распределительных сетях .....	198

Семений В.А., Ген Ж.А., Галеев А.А. Программирование процессов симметрирования линейных нагрузок в электросетях предприятий при работе однофазных приемников .....	199
Семений В.А. Система автоматического управления электроприводами позиционных механизмов в теплоэнергетике .....	200
Семко И.А., Назаренко Д.В. Идентификация динамических моделей приводов на базе асинхронного двигателя .....	201
Скворцов М.Г., Жмурин Д.В., Дружинин Д.Г. Адаптивное управление измерительными режимами ИС/НС .....	202
Сыманович М.Г. Моделирование тепловыделения в полупроводниковых приборах в режиме нагрузки .....	203
Тяпкин В.Н., Рогов С.В. Влияние нелинейных эффектов, возникающих в ионосфере, на каналы радиосвязи дкмв диапазона. ....	204
Хомутов С.О., Тонких В.Г. Моделирование стохастических процессов в сложных системах на примере оценки надежности межвитковой изоляции асинхронных двигателей .....	206
<b>6. Информационные системы и приложения .....</b>	<b>207</b>
Айдинян А.Р. Интеллектуализированное программное средство подбора параметров для синтеза системы управления .....	207
Айдинян А.Р. Метод выбора размера апертуры при фильтрации изображений .....	208
Андреев А.Н., Жирнов М.Н. Реализация прототипа аппаратной части комплекса для решения задачи сигнатурного анализа дискретных объектов ..	209
Антамошкин О.А., Ковалев И.В., Усольцев А.А. Многоатрибутивная оценка вариантов бортовой системы обмена информацией .....	210
Безменова Ю.В. Анализ современных требований к системе управления документами жизненного цикла электротехнических изделий .....	211
Биренбаум М.И., Львович Я.Е., Шушков С.А. Проверка адекватности программируемой и реальной СМО с использованием различных генераторов случайных чисел .....	212
Блюмин А.М. Формализация оценки информационных ресурсов .....	213
Борисова Л.В. О построении механизма вывода экспертной системы для настройки сельскохозяйственных машин .....	214
Бушев А.Б. Освещение постконфликтного урегулирования в Ираке в сети Интернет .....	215
Бушев А.Б. Демократические нормы «мягкого права» в сети Интернет – источник современной культуры .....	216
Бушев А.Б. Проблематика постконфликтного урегулирования: институционализация отрасли науки при помощи сети Интернет .....	217
Быков П.Н., Питолин В.М. Информационная среда моделирования электропривода кривошипно-шатунного пресса .....	218

Гасумова С.Е. Правовые аспекты проблемы информационной открытости государственного управления в условиях информатизации .....	219
Глазунов С.Н. Улучшение функционирования жилищно-коммунального хозяйства путем перехода к более эффективной структуре городского жилья	221
Гребенникова Н.И. Автоматизированная система ведения технической документации .....	222
Джигоева Н.Н., Савин С.В., Слободин М.Ю. Анализ вариантов развития информационных технологий в организационных структурах .....	223
Епифанцев Б.Н., Михайлов Е.М. Программно-аналитический комплекс для построения карт загрязнения воздуха от подвижных источников .....	224
Желтухин Е.Н. Разработка моделей и средств безопасности информационного и программного обеспечения в автоматизированных системах управления .....	225
Жолобов Д.А. Автоматизированная информационная система «Технический учет» .....	227
Зыков А.С. Роль информационных технологий на предприятии .....	228
Карцан И.Н. Создание архива отпечатков пальцев .....	229
Касьянов В.С. Современные требования к корпоративной информационной системе .....	230
Качала В.В. Системный анализ: от потребности к цели .....	231
Киселёв А.М., Тупицин А.В. Проблемы организации информационного обмена корпоративной организации .....	232
Климанов В.П., Солдатов А.В. Модель оценки эффективности информационной поддержки управления .....	233
Ковалев И.В., Ступина А.А., Зеленков П.В. Мультилингвистическая адаптивно-обучающая технология для обеспечения доступности информационных ресурсов .....	234
Коваль Д.Б. Особенности организации каталога объектной информационной системы на базе реляционной СУБД .....	235
Котенко А.Г. Методологические основы построения модели управления защищенностью информации .....	236
Красавин А.В. Информационные аспекты в управлении качеством технического сервиса зерноуборочных комбайнов .....	237
Лаптев А.А. Использование инструмента самомодификации для моделирования сложных систем .....	238
Лукин А.Н., Голубинский А.Н. О потенциальной точности оценки углового положения источника излучения по поляризованной структуре поля переизлученного металлической решеткой .....	239
Мишустин В.И. Ориентация на деятельность в информационной системе управления предприятием .....	241
Набиев А.А. Развитие теории компьютерной географии на базе новых информационных технологий .....	242
Окладников С.М. Информационно-аналитическая система для обработки статотчетности в структуре Госкомстата РФ .....	243



Петров А.Б. Применение GRID-структур для повышения эффективности анализа системы на предсказуемость поведения.....	244
Поваляев А.Д., Глекова Н.Л., Кравец О.Я. Распределенная информационная система поддержки инновационной деятельности.....	245
Подвальный Е.С. Построение аналитической модели оценки качества Интернет-ориентированных систем управления данными.....	246
Положишников В.Б., Соболев А.В. Автоматизированная управляющая система оперативного регулирования парка порожних вагонов на базе динамических моделей.....	248
Родоманов Р.Р. Измерительная информационная система физических исследований.....	249
Сазанович В.И. Экспертная система для настройки рабочих органов зерноуборочных машин.....	250
Соколов А.А., Явник Р.М. Проект внедрения информационной системы как управляемый процесс.....	251
Солина Н.И. Решение проблемы обработки изображения в реальном времени на нейропроцессоре L1879VM1.....	253
Тюрюшкин А.Н. К вопросу обеспечения качества информационных систем.....	254
Усков А.А., Черепов Ю.А. Параметрическая идентификация нелинейных объектов с помощью самоорганизующихся нечетких нейронных сетей.....	255
Шестопалов А.В. Использование программно-аналитического комплекса для расчета концентрации вредных выбросов.....	256
<b>Авторский указатель.....</b>	<b>257</b>
<b>Содержание.....</b>	<b>259</b>

---

**Научное издание**

**Современные проблемы информатизации в технике и технологиях**

**Сборник трудов. Выпуск 9**

Материалы опубликованы в авторской редакции

---

Подписано в печать 30.12.2003 г. Формат 16×84  $\frac{1}{16}$ . Бумага офсетная.

Печать трафаретная. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 16,5. Уч.-изд. л. 16,4.

Заказ №5. Тираж 500.

---

ООО Издательство "Научная книга"  
394088, Россия, г. Воронеж, ул. Хользунова, 119-28

Отпечатано ИП Поворознюк П.В.  
г. Воронеж, ул. Заполярная, д. 1а