

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

БАКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ
В МОДЕЛИРОВАНИИ И АНАЛИЗЕ
СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

**Сборник трудов
Выпуск 12
(по итогам XII международной
открытой научной конференции)**

**Издательство "Научная книга"
Воронеж - 2007**

ББК 32.81
С56

Современные проблемы информатизации в моделировании и анализе сложных систем: Сб. трудов. Вып. 12/ Под ред. д.т.н., проф. О.Я.Кравца. - Воронеж: "Научная книга", 2007. - 128 с. (129-256)

ISBN 978-5-98222-185-8

Сборник трудов по итогам XII Международной открытой научной конференции **“Современные проблемы информатизации в моделировании и анализе сложных систем”**, проводившейся в ноябре 2006 - январе 2007 гг., содержит материалы по следующим основным направлениям: моделирование сложных систем и технологических процессов; анализ и синтез сложных систем.

Материалы сборника полезны научным и инженерно-техническим работникам, связанным с различными аспектами информатизации современного общества, а также аспирантам и студентам, обучающимся по специальностям, связанным с информатикой и вычислительной техникой.

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., кафедра 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.

ББК 32.81
С56

ISBN 978-5-98222-185-8

© Коллектив авторов, 2007

Введение

Уважаемые коллеги!

Перед Вами сборник трудов, опубликованный по итогам двенадцатой Международной открытой научной конференции “Современные проблемы информатизации”. Конференция проводилась в рамках плана Федерального агентства по образованию Воронежским государственным техническим университетом, Бакинским государственным университетом, Вологодским государственным техническим университетом, Липецким государственным техническим университетом, Воронежским экономико-правовым институтом в ноябре 2006 - январе 2007 гг.

Было решено провести в рамках настоящей конференции три тематически дифференцированные – «Современные проблемы информатизации в непромышленной сфере и экономике», «Современные проблемы информатизации в моделировании и анализе сложных систем», «Современные проблемы информатизации в проектировании 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.sbook.ru/spi>.

Настоящий сборник содержит труды участников конференции по следующим основным направлениям:

- моделирование сложных систем и технологических процессов;
- анализ и синтез сложных систем.

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



О.Я.Кравец
kravets@vsi.ru

Содержание

Введение	131
3. Моделирование сложных систем и технологических процессов	132
Авсеева О.В., Журавлев С.В., Кравец О.Я. Оптимизация строительного производства за счет перераспределения ресурсов при одновременном сокращении сроков строительства	132
Алексейчик М.И. О полигармонических процессах	134
Алексейчик М.И. Примечания к спектральному анализу	137
Бабкин Е.А., Бобрышев Е.А. О событийных моделях дискретных систем	141
Барановский Н.В. Модель компандер-экспандер для системы усвоения данных об уровне антропогенной нагрузки на контролируемой лесопокрытой территории	149
Березенко Е.Р. К вопросу исследования имитационной модели оператора тактической обстановки (обслуживание многоцветного потока)	152
Блюмин С.Л. Быстрые отображения	153
Блюмин С.Л. Редукция арности алгебраических операций и нормальные формы дискретных систем	154
Гольдштейн М.Л. Базовая концептуальная модель деятельности по обеспечению активных этапов жизненного цикла НПС-СКЦ	155
Гребенникова Н.И., Нужный А.М. Автоматизация поиска оптимальных параметров схемы технологического процесса	157
Гребенникова Н.И., Мальцева Т.В. Применение методов многокритериальной оптимизации при разработке схем технологических процессов	158
Думачев В.Н. О геометрии модели оптимального управления стохастических систем	160
Егоров С.И., Ломтадзе С.Р. Повышение эффективности коррекции ошибок помехоустойчивыми кодами Рида-Соломона с использованием информации о надежности символов	161
Жизняков А.Л. Некоторые вопросы вычисления двумерного непрерывного вейвлет-преобразования	163
Исаев С.А. Идентификация динамических характеристик многомассовых технических систем с использованием функциональных рядов	167
Капуста Н.Ю., Лукьянов А.Д. Скользящая идентификация параметров крутящего момента в модели сверления глубоких отверстий в реальном времени	172
Каширин Д.И. Повышение эффективности поиска документов с помощью унификации признаков структур	173
Колесников А.С. Разработка системы поиска звуковых файлов на основе цифрового паспорта мелодии	175

Копылов М.В., Кравец О.Я. Модель двухзвенной архитектуры «клиент – сервер»	177
Кузнецов Е.П. Банки фильтров с максимальной и немаксимальной децимацией в задачах эхо-компенсации	183
Логинова М.Б. Об одном методе редукции ИНС	184
Лукьянов А.Д., Чувейко М.В. Математическая модель резания с переменным запаздыванием силы	186
Мухин О.И. Оптимальное управление движением производственных потоков на структурно-перестраиваемых технологических линиях	188
Немцов Л.Б. Концепция нечеткого моделирования	190
Обухов П.С. Построение дискретных эталонных математических моделей для решения задач синергетической теории управления	192
Поляков А.Н., Парфенов И.В., Терентьев А.А. Реализация задачи структурной оптимизации термодиформационной системы станка	193
Пономарев А.А. Построение модели объекта методом регрессионного анализа	194
Статников И.Н., Фирсов Г.И. Оценка числа вычислительных экспериментов при решении задач оптимизационного синтеза динамических систем методом ППП-поиска	195
Тютин М.В., Барабанов А.В. Моделирование нелинейных процессов с использованием нейронных сетей	203
Хмелевской К.Г., Барабанов В.Ф. Правила идентификации ортогональных проекций изображений	204
Хозяинова М.Г. Определение динамических характеристик нелинейных систем с запаздыванием	205
Чувейко М.В. Использование эволюционных алгоритмов в задачах идентификации квазилинейных объектов	208
Якушев Д.В. Фильтрация данных методом скользящей средней на промежуточных этапах моделирования автоколебательных систем	210
4. Анализ и синтез сложных систем	214
Алексейчик М.И. Об устойчивости линейных систем	214
Аюев В.В. Сравнение эффективности нейросетевых агентов на рбф-сетях и обобщённых сетях Хехт-Нильсона	215
Вершинин С.В. Оптимальное управление для сложных технологических процессов в нелинейных средах	217
Гиринов А.А., Лукьянов А.Д., Ткачев М.В. Универсальный интерфейс для исследования динамических параметров процессов обработки на металлорежущих станках	220
Думачев В.Н. О ренормгрупповом кодировании	221
Ермаков С.А., Ермаков А.П. Датчики на основе нитевидных кристаллов кремния и их применение в информационных системах	222
Журавлев С.В., Соломахин А.Н. Постановка задачи поиска критического и наикратчайшего пути сетевого графика	225

Корчагин А.С. О состоянии проблемы проверки корректности систем и протоколов	227
Кравцов А.Г. Формализация оценки тепловых характеристик металлорежущих станков	237
Ляпин М.Г. Оптимизация процесса производства железобетона	238
Мальцев А.С. Методика выделения полезной информации из растровых изображений	239
Мищанин Л.В., Тарасов С.В. Моделирование собственных колебаний упругой лопасти вертикальноосевой ветроэнергетической установки методом конечных элементов	240
Молчанов А.А. Построение реалистичной мимики модели головы человека с помощью правил нечеткой логики	241
Погодаев А.К., Маракушин М.В. Прогнозирование физического износа конструктивных элементов жилых зданий	242
Преображенский А.П. Алгоритм расчета характеристик металлодиэлектрических антенн	246
Сидоров О.В. Проблема однозначной интерпретации текста в нормативных документах и создание семантически биективных словарей	247
Тонконогов М.П., Кукетаев Т.А., Фазылов К.К. Прогнозирование электрофизических свойств материалов с водородными связями	249
Христофорова В.В. Оптимизация процесса сверления глубоких отверстий малого диаметра на специализированном оборудовании	250

Научное издание

Современные проблемы информатизации в моделировании и анализе сложных систем

Сборник трудов. Выпуск 12

Материалы опубликованы в авторской редакции

Подписано в печать 30.12.2006 г. Формат 16×84 $\frac{1}{16}$. Бумага офсетная.
Печать трафаретная. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 8,0. Уч.-изд. л. 7,8.
Заказ №411. Тираж 500.

ООО Издательство «Научная книга»
<http://www.sbook.ru/>

Отпечатано ООО ИПЦ «Научная книга»
394026, г.Воронеж, пр. Труда, 48
(4732)205715, 297969