

# ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 2 2010

Журнал издаётся с 2002 г.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-13250

## **Измерение, информатизация, моделирование: проблемы и перспективы технологий разработки и применения**

Гл. редактор  
д.т.н., проф. Максименко А.А.

Зам. гл. редактора  
д.т.н., проф. Хомутов О.И.

**Редакционная коллегия:**  
акад. Сакович Г.В.,  
д.г.н., проф. Винокуров Ю.И.,  
д.т.н., проф. Матиевский Д.Д.,  
д.т.н., проф. Маркин Б.В.,  
д.т.н., проф. Пятковский О.И.,  
к.т.н. Суханкин Г.В.,  
д.т.н., проф. Якунин А.Г.

### **Раздел 1. Общие вопросы синтеза и анализа информационно-измерительных систем**

Абденова Г.А. Прогнозирование значений уровня временного ряда на основе уравнений фильтра Калмана .....	3
Бочкарева Е.В., Сучкова Л.И., Харламов А.И., Якунин А.Г. Имитационное моделирование процессов сбора и обработки данных в распределенных вычислительных системах .....	6
Василевский В.В. Быстрый субоптимальный способ восстановления тактовой и цикловой синхронизации при некогерентной демодуляции частотно – манипулированного сигнала с непрерывной фазой .....	10
Исмаилов Т.А., Евдулов О.В., Евдулов Д.В. Математическая модель холодильной установки на базе слоистых термоэлектрических батарей с тепловыми термосифонами .....	15
Лепетаев А.Н., Клыпин Д.Н. Моделирование электромагнитных полей в системе чрезкожной бесконтактной передачи энергии .....	20
Максимов А.В. Синтез оптимальных операторов управления: метод двух моделей .....	25
Матвеев Б.В. Система с обратной связью и комбинированным запросом .....	30
Оленев В.Л. Исследование и разработка системы для создания моделей протоколов передачи данных и их верификации .....	35
Яблоков Е.Н. Статические модели оценки производительности устройств канального уровня .....	41
Тицнер А.О., Бальков А.В., Назаров А.С., Тятюхин А.А., Ларионов М.Ю., Седалищев В.Н. Разработка многоэлементных измерительных устройств с использованием связанных колебаний пьезорезонаторов .....	47

Воробьев Н.П., Кандрин Ю.В., Цымбалист В.А.  
Анализ работы акустического тракта ультразвуковых преобразователей в условиях неравномерности волнового поля и нерегулярности контролируемой среды ..... 50 |

### **Раздел 2. Измерения в естественных науках и технике**

Багаев А.А., Калинин Ц.И., Куницын Р.А. Ультразвуковой прибор для исследования меринской шерсти .....	56
Букатый В.И., Нестерук П.И. Измерение физико – химических характеристик воды при различных физических воздействиях с учетом переходных процессов .....	59
Гольдштейн А.Е., Якимов Е.В. Измерение отклонения от соосности сварных соединений бурильных труб .....	64
Гуляев П.Ю., Зеленский В.И., Сахаров Ю.В., Троян П.Е. Контроль формовки МДМ – структур наноэлектроники в сильных электрических полях .....	68
Каладзе В.А., Шапошников В.Н. Описание и оценка шероховатости изделий методами статистической динамики .....	71
Михайлова Е.А. Контроль процесса разрушения композиционных материалов на основе изменения частоты импульсного электромагнитного излучения при нагружении .....	77
Сучкова Л.И. Программно-техническое обеспечение для оперативного контроля температурного режима гетерогенных сред .....	80
Шелковников Ю.К., Тюрников А.В., Тарасов М.В., Гуляев П.В., Кизнерцев С.Р. Методика автоматизированного построения функций принадлежности для оперативного распознавания СТМ-профилеграмм .....	83
Юрченко А.В., Новиков А.Н. Системы неразрушающего контроля структурно-неоднородного кремния на основе СВЧ автодинных датчиков .....	88
Якунин А.Г., Ненашев А.Л., Жихарев И.М. Программно-техническое и алгоритмическое обеспечение телевизионных систем оперативного контроля изделий на конвейерных линиях .....	92
Чугунов Г.А., Агапов М.Н., Тищенко А.И. Мониторинг показателей качества электроэнергии ..	97
Давыдов Ю.Ф., Горбова Г.М. Конструкция оптической системы контроля процессов производства серной кислоты .....	101
Кривобоков Д.Е. Схемы измерительных преобразований индукционных штыревых кондуктометрических приборов контроля .....	103
Шелковников Ю.К. Выделение видеосигнала с мультискана модуляцией развертывающего напряжения .....	106

### **Раздел 3. Новые приборы и методы измерений**

Давыдов Ю.Ф., Горбова Г.М. Оптический линейный преобразователь контроля концентрации серной кислоты .....	112
Гуляев П.В., Гафаров М.Р., Шелковников Е.Ю., Тюриков А.В., Осипов Н.И. Метод упреждающего управления сканером в сканирующем туннельном микроскопе .....	114
Дмитриев С.Ф., Лященко Д.Н., Новоженев А.В., Ишков А.В. Особенности реализации аппаратной части виртуализированных приборов в методе вихревых токов ..	118
Дюбов А.С. Прибор для измерения количественных и статистических характеристик внутренних неоднородностей симметричных высокочастотных кабелей связи .....	122
Егоров А.В., Поляков В.В., Иваков С.В. Измерительно-вычислительный комплекс для определения удельной электропроводности и магнитной проницаемости методом вихревых токов .....	128
Осокин Ю.А. Особенности контроля движения в субкритических фазах .....	131
Кальной Д.Г., Пронин С.П. Моделирование процесса контроля размеров и концентрации мелкодисперсных частиц по оптическому изображению тест-объекта .....	134
Замятин В.И., Отморский С.А. Прибор контроля перемещения световой линии на светочувствительной поверхности матрицы .....	138
Фёдоров Е. М., Гольдштейн А. Е., Редько В. В. Методы и приборы оптического контроля диаметра и овальности электрических кабелей в процессе их производства .....	140
Волгин А.В., Юрченко А.В., Козлов А.В., Китаева М.В. Автоматизированные системы контроля и управления солнечными энергетическими системами .....	148
Кривобоков Д.Е. Способ уменьшения погрешности измерительных преобразований кондуктометрических концентромеров .....	153
Львов А.В., Агапов М.Н., Тищенко А.И. Триангуляционная система определения координат источника звука .....	158
<b>Раздел 4. Измерение, моделирование и управление в экологии, науках о человеке и обществе</b>	
Балабанов П.И., Головань О.В. Метод измерения авторских и культурно-языковых особенностей текстологического материала на основе частотных характеристик .....	162
Исмаилов Т.А., Евдулов О.В., Рагимова Т.А. Экспериментальный стенд для измерения рабочих характеристик термоэлектрического устройства для локального замораживания тканей гортани .....	166
Завьялов С.А., Мурасов К.В. Анализ психоакустических особенностей восприятия человека при разработке звуковоспроизводящей техники .....	169
Клыпин Д.Н., Лепетаев А.Н. Система определения координат и контроля состояния подводных пловцов .....	175

Крошилилин А.В., Крошилилина С.В. Формализация экспертных знаний в системах поддержки принятия решений .....	180
---	-----

Оскорбин Н.М., Максимов А.В., Сорокин А.В. Принципы и классификация методов совместного проектирования информационных и управляющих подсистем в корпоративных системах управления .....	184
--	-----

Пронин С.П., Кононова Е.С., Кальной Д.Г. Методическое и техническое обеспечение локальной системы экологического мониторинга атмосферы ..	188
--	-----

### **Раздел 5. Современные информационные технологии**

Афонин М.В. Интерактивная виртуальная лабораторная установка для исследования свойств трехстепенного гироскопа .....	193
---	-----

Василевский В.В., Панюшкин В.А., Пузырёв П.И. Оптимизация схемы тактовой синхронизации программно-конфигурируемого цифрового приемника на процессоре TMS320VC55XX .....	195
--	-----

Дмитриев С.Ф., Лященко Д.Н., Новоженев А.В., Ишков А.В. Общие подходы при разработке специализированного программного обеспечения виртуализированных измерительных приборов .....	199
--	-----

Калачев В.М., Решетникова Н.Н. Динамическое регулирование уровня детализации трехмерных моделей сложных измерительных приборов .....	205
---	-----

Старолетов С.М., Крючкова Е.Н. Проведение on-line тестирования программного обеспечения на основе построенной модели .....	211
---	-----

Липанов А.М., Тюриков А.В., Суворов А.С., Шелковников Е.Ю., Гуляев П.В. Применение генетического алгоритма для обучения нейронной сети в задаче идентификации СТМ - изображений .....	216
--	-----

Абденов А.Ж., Леонов Л.С. Использование нейронных сетей в слепых методах обнаружения встроенной стеганографической информации в цифровых изображениях .....	220
--	-----

Заркумова Р.Н. Применение калмановской фильтрации к определению достоверности элементов интегрированной базы данных .....	224
--	-----

Лагутин А.А., Якунин А.Г. Использование маски облачности HDF MOD35 для измерения фрактальной размерности границ облаков и облачных массивов .....	229
--	-----

Грибанов А.А., Хомутов О.С. Математическое моделирование диагностического сигнала при оценке состояния силовых трансформаторов по методу низковольтных импульсов .....	232
---	-----

Аннотации на английском языке .....	239
-------------------------------------	-----

Правила оформления .....	245
--------------------------	-----

Адрес редакции: 656038, г. Барнаул,  
пр. Ленина 46, тел. (8-3852) 36-75-84, 26-04-98,  
29-07-44, <http://www.altstu.ru/>