



# ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2013  
Т. 13, № 2**

ISSN 1991-976X

**СЕРИЯ**

## **«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПРАВЛЕНИЕ, РАДИОЭЛЕКТРОНИКА»**

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

**ПОСВЯЩАЕТСЯ  
70-ЛЕТИЮ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный  
университет» (национальный исследовательский университет)**

### **Редакционная коллегия серии:**

д.т.н., профессор **Шестаков А.Л.**  
(отв. редактор);  
д.т.н., профессор **Казаринов Л.С.**  
(зам. отв. редактора);  
к.т.н., доцент **Плотникова Н.В.**  
(отв. секретарь);  
д.ф.-м.н., профессор, чл.-кор. РАН  
**Ушаков В.Н.**;  
д.т.н., профессор **Войтович Н.И.**;  
д.т.н., профессор **Карманов Ю.Т.**;  
д.т.н., профессор **Логиновский О.В.**;  
д.т.н., профессор **Лысов А.Н.**;  
д.ф.-м.н., профессор **Танана В.П.**;  
д.т.н., профессор **Тележкин В.Ф.**;  
д.ф.-м.н., профессор **Ухоботов В.И.**;  
к.т.н., доцент **Кафтанников И.Л.**

Серия основана в 2001 году.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-26455  
выдано 13 декабря 2006 г. Федеральной службой по  
надзору за соблюдением законодательства в сфере  
массовых коммуникаций и охране культурного на-  
следия.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы  
данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно  
публикуются в международной справочной системе  
по периодическим и продолжающимся изданиям  
«Ulrich's Periodicals Directory».

Решением Президиума Высшей аттестационной  
комиссии Министерства образования и науки Рос-  
сийской Федерации от 19 февраля 2010 г. № 6/6 жур-  
нал включен в «Перечень ведущих рецензируемых  
научных журналов и изданий, в которых должны  
быть опубликованы основные научные результаты  
диссертаций на соискание ученых степеней доктора и  
кандидата наук».

Подписной индекс 29008 в объединенном каталоге  
«Пресса России».

Периодичность выхода – 4 номера в год.

## СОДЕРЖАНИЕ

ШЕСТАКОВ А.Л., СВИРИДЮК Г.А., ХУДЯКОВ Ю.В. Динамические измерения в пространствах «шумов» .....	4
КАЗАРИНОВ Л.С., БАРБАСОВА Т.А., ЗАХАРОВА А.А. Метод прогнозирующего управления энергетической эффективностью промышленного предприятия .....	12
БЕЛАВКИН И.В., КАЗАРИНОВ Л.С. Оптимизация режимов энергетических котлов при сжигании ВЭР .....	25
САДОВ В.Б. Оценка параметров нефтедобычи и управление насосной установкой с использованием динамограмм .....	33
ВАХРОМЕЕВ И.Е., КАЗАРИНОВ Л.С., КОЛЕСНИКОВА О.В., ШНАЙДЕР Д.А. Сигнально-ориентированная макро модель гидравлических сетей .....	42
КАЗАРИНОВ Л.С., БАРБАСОВА Т.А. Система диспетчеризации и оперативного управления энергетическими потоками в теплоэнергетическом комплексе металлургического предприятия .....	53
ПАВЛОВСКАЯ О.О., КОНДАКОВ С.В., НОСЕНКО Л.С. Формирование идеальной тяговой характеристики колёсной машины и экономичной характеристики двигателя внутреннего сгорания регулированием электромеханической трансмиссии .....	64
БУШУЕВ О.Ю., ГРИГОРЬЕВ И.И., КОРОВЧЕНКО Е.С., СЕМЕНОВ А.С. Моделирование влияния дефектов мембраны тензопреобразователя давления на его частотные характеристики .....	74
БАСАЛАЕВ А.А. Распределенное имитационное моделирование системы теплоснабжения зданий в среде VisSim .....	82
ХЕЙФЕЦ А.Л. 3d-модель пересечения софокусных и псевдософокусных квадрик .....	88
АСТАХОВА Л.В., КОЛОСОВ С.В. Методика определения динамики уровня профессиональных навыков летного состава ВВС при использовании технических средств обучения ...	96
<b>Краткие сообщения</b>	
КРЫМСКИЙ В.В., ВАХИТОВ М.Г. Антенны несинусоидальных волн в режиме приема ....	104
ЛАПИН А.П., ДРУЖКОВ А.М. Применение взвешенного метода наименьших квадратов при исследовании функции преобразования вихреакустических расходомеров .....	109
КАФТАННИКОВ И.Л., РУДНЕВ В.А. Оптимизация энергопотребления микроконтроллерных систем .....	114
АРГУТИН А.В. Применение масштабированной карты глубины для первой итерации вычисления цен сопоставления НМІ .....	118
КОЛКК А.А. Об алгоритмах распознавания типов радиоэлектронных средств в бортовых комплексах разведки .....	122
БОТОВ Д.С. Возможности и проблемы использования современного языкового инструментария в разработке на предметно-ориентированных языках программирования .....	128
КАФТАННИКОВ И.Л., ХАНКИН К.М. Простая модель GRID-системы для оценки влияния алгоритма диспетчеризации задач на энергопотребление .....	131
<b>Информация</b> .....	138

## CONTENTS

SHESTAKOV A.L., SVIRIDYUK G.A., HUDYAKOV Yu.V. Dinamic measurement in spaces of “noise” .....	4
KAZARINOV L.S., BARBASOVA T.A., ZAKHAROVA A.A. Method of predictive control of industrial facilities energy efficiency .....	12
BELAVKIN I.V., KAZARINOV L.S. Optimization of steam boilers at secondary fuels firing .....	25
SADOV V.B. Parameter estimation of an oil extracting and pump installation control with use of dynamometer cards .....	33
VAKHROMEYEV I.E., KAZARINOV L.S., KOLESNIKOVA O.V., SHNAYDER D.A. Signal-oriented macromodel of hydraulic networks .....	42
KAZARINOV L.S., BARBASOVA T.A. On-line control of energy flows in heat and gas supply networks in metallurgical enterprise .....	53
PAVLOVSKAYA O.O., KONDAKOV S.V., NOSENKO L.S. Creating of wheel machine’s ideal tractive characteristic and internal combustion engine’s economic characteristic by regulation of electromechanical transmission .....	64
BUSHUEV O.Y., GRIGORIEV I.I., KOROVCHENKO Y.S., SEMENOV A.S. Simulation of the influence of tensometric pressure transducer diaphragm defects on its frequency response .....	74
BASALAEV A.A. Distributed simulation modeling of district heat supply system in VisSim .....	82
KHEYFETS A.L. 3d-model of quadric intersection with common focus points .....	88
ASTAKHOVA L.V., KOLOSOV S.V. Method for determination of professional skills level of the air staff air force using the training means .....	96
<b>Brief reports</b>	
KRYMSKY V.V., VAKHITOV M.G. Antennas non-sinusoidal waves in receive mode .....	104
LAPIN A.P., DRUZHKOVA A.M. Usage of weighted least squares method conversion functions for vortex sonic flowmeters research .....	109
KAFTANNIKOV I.L., RUDNEV V.A. Energy consumption optimization in microcontroller applications .....	114
ARGUTIN A.V. Using of the scaled disparity map for the first iteration of the matching cost HMI calculation process .....	118
KOLKK A.A. On the type of radio-electronic means recognition algorithms in airborne reconnaissance complexes .....	122
BOTOV D.S. Features and problems of using modern language workbench in language-oriented programming .....	128
KAFTANNIKOV I.L., KHANKIN K.M. A simple GRID system model for estimating a job scheduling algorithm impact on power consumption .....	131
<b>Information</b> .....	138