



ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2013
Т. 13, № 4**

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:

д.т.н., проф. **Шестаков А.Л.**
(*отв. редактор*);
д.т.н., проф. **Казаринов Л.С.**
(*зам. отв. редактора*);
к.ф.-м.н., доц. **Сагадеева М.А.**
(*зам. отв. редактора*);
к.т.н., доц. **Плотникова Н.В.**
(*отв. секретарь*).

Редакционный совет:

д.т.н., проф. **Войтович Н.И.**;
д.т.н., проф. **Даровских С.Н.**;
чл.-корр. РАН, генер. конструктор ГРЦ
им. акад. В.П. Макеева **Дегтярь В.Г.**
(г. Миасс, Челябинская обл.);
д.ф.-м.н., проф. **Жиков В.В.** (г. Владимир);

д.т.н., проф. **Карманов Ю.Т.**;
д.ф.-м.н., проф. **Ковалев Ю.М.**;
д.т.н., проф. **Логиновский О.В.**;
д.т.н., проф., зам. гл. конструктора радиокон-
церна «Вега» **Меркулов В.И.** (г. Москва);
д.т.н., проф. **Поляк Б.Т.** (г. Москва);
д.т.н., проф. **Радев Х.** (г. София, Болгария);
д.ф.-м.н., проф. **Свиридюк Г.А.**;
д.ф.-м.н., проф., чл.-корр. РАН
Ушаков В.Н. (г. Екатеринбург);
д.ф.-м.н., проф. **Фурсиков А.В.** (г. Москва);
к.т.н., генер. директор НПО автоматики
им. акад. Н.А. Семихатова **Шалимов Л.Н.**
(г. Екатеринбург);
д.т.н., проф. **Ширяев В.И.**;
д.т.н., проф. **Штессель Ю.Б.** (г. Хантсвилл,
Алабама, США)

СОДЕРЖАНИЕ

ТВЕРСКОЙ М.М., РУМЯНЦЕВ Д.В. Управление тепловым режимом здания при комбинированной системе отопления	4
АБДРАХИМОВ Р.Р., САПОЖНИКОВ С.Б., СИНИЦИН В.В. Сенсоры давления и температуры на основе суспензии эпоксидной смолы и углеродных нанотрубок	16
ЗАМЫШЛЯЕВА А.А. Об алгоритме численного моделирования волн Буссинеска – Лява	24
КАРТАШЕВ А.Л., КАРТАШЕВА М.А. Система математического моделирования течений в управляемых газоструйных системах и гидропневмоагрегатах с кольцевыми соплами	30
ЛЕМЕШКО А.В., ЕВСЕЕВА О.Ю., ГАРКУША С.В. Результаты исследования тензорной модели многопутевой маршрутизации с обеспечением качества обслуживания в телекоммуникационных сетях	38
ВОЙТОВИЧ Н.И., ЖДАНОВ Б.В., ЗОТОВ А.В. Моделирование работы двухчастотной системы посадки самолетов	55
ЛАПИН А.П., ДРУЖКОВ А.М., КУЗНЕЦОВА К.В. Анализ зависимости числа Струхала в уравнении измерения вихреакустического расходомера	70
ХАШИМОВ А.Б. Особенности итеративной регуляризации в обратных задачах рассеяния ...	78
БОНДАРЕВ Ю.Л., ГИЛЬМЕТДИНОВ М.Ф., КАРТАШЕВ А.Л., САФОНОВ Е.В. Использование стенда моделирования систем гибридного теплоснабжения Центра коллективного пользования в энергетике и энергосбережении ЮУрГУ для комбинаций режимов работы традиционных и альтернативных источников энергии	86
ВСТАВСКАЯ Е.В., КАЗАРИНОВ Л.С. Метод адаптивного многозонального управления энерготехнологическими объектами в порядковых шкалах	94
ЗАГРЕБИНА С.А. Многоточечная начально-конечная задача для стохастической модели Баренблатта – Желтова – Кочиной	103
БУХАРИН В.А., ВАХИТОВ М.Г., ВОРОБЬЕВ М.С., КУДРИН Л.П., САЛИХОВ Р.Р., СОТНИКОВ С.А., ХАШИМОВ А.Б. Оптимизация характеристик СВЧ-тракта плазменного светильника	112
БУШУЕВ О.Ю. Анализ возможных неисправностей, источников погрешности и выхода из строя тензопреобразователя давления	118
ЛОГИНОВСКИЙ О.В., НЕСТЕРОВ М.И., ШЕСТАКОВ А.Л. Применение методов архитектурного подхода в развитии информационной системы крупного вуза	123
Краткие сообщения	
НИКОЛАЙЗИН Н.В., ВСТАВСКАЯ Е.В., КОНСТАНТИНОВ В.И. Анализ кондуктивной помехоэмиссии электронных приборов	129
ЗЕМЦОВ Н.С., ФРАНЦУЗОВА Г.А. Расчет параметров робастного ПИД-регулятора на основе метода локализации	134
ХАЖИЕВ Р.А., ВСТАВСКАЯ Е.В., КОНСТАНТИНОВ В.И. Исследование гармонического состава потребляемого тока светодиодных драйверов с использованием программируемого источника напряжения GW INSTЕК APS-71102	139
ГОРЯЕВ Н.К., ГОРЯЕВА Е.Н., ЧЕРНЯВСКИЙ К.А. Информационная система приобретения услуг транспорта на тендерной основе	145
НЕСТЕРОВ М.И. Модель информационно-аналитической системы высшего учебного заведения, основанная на архитектурном подходе	150

CONTENTS

TVERSKOY M.M., RUMYANTSEV D.V. Building thermal mode control with combined heating system	4
ABDRAKHIMOV R.R., SAPOZHNIKOV S.B., SINITSIN V.V. Pressure and temperature sensors basis of ordered structures of carbon nanotubes in an epoxy resin	16
ZAMYSHLYAEVA A.A. On algorithm of numerical modelling of the Boussinesq – Love waves	24
KARTASHEV A.L., KARTASHEVA M.A. System of mathematical modeling of flows in controlled gas-jet systems and hydropneumatic devices with annular nozzles	30
LEMESHKO A.V., YEVSYEYEV O.Yu., GARKUSHA S.V. The results of study of the multi-path routing tensor model with the quality of service in telecommunication networks	38
VOYTOVICH N.I., ZHDANOV B.V. Simulation of the two-frequency aircraft landing system ..	55
LAPIN A.P., DRUZHKOVA A.M., KUZNETSOVA K.V. Analysis of the dependence of the Strouhal number in the measurement equation for vortex sonic flowmeters	70
KHASHIMOV A.B. Features of iterative regularization for inverse scattering problems	78
BONDAREV Yu.L., GILMETDINOV M.F., KARTASHEV A.L., SAFONOV E.V. Using the simulation of a hybrid stand heat Center for collective use in energy and energy saving SUSU modes for combination of traditional and alternative energy sources	86
VSTAVSKAYA E.V., KAZARINOV L.S. An adaptive polyzonal control method in ordinal scales for energotechnological objects	94
ZAGREBINA S.A. The multipoint initial-finish problem for the stochastic Barenblatt – Zheltov – Kochina model	103
BUKHARIN V.A., VAKHITOV M.G., VOROB'EV M.S., KUDRIN L.P., SALIKHOV R.R., SOTNIKOV S.A., KHASHIMOV A.B. Optimization of UHF canal characteristics of the plasma lamp	112
BUSHUEV O.Yu. Analysis of the possible faults, sources of uncertainties and failure reasons for tensometric pressure sensor	118
LOGINOVSKIY O.V., NESTEROV M.I., SHESTAKOV A.L. Application of architectural approaches in the development of the largest university information system	123
Brief reports	
NIKOLAYZIN N.V., VSTAVSKAYA E.V., KONSTANTINOV V.I. Analysis conductively emission of electronic devices	129
ZEMTSOV N.S., FRANCUZOVA G.A. The calculation of the robust PID-controller parameters based on the localization method	134
HAJIEV R.A., VSTAVSKAYA E.V., KONSTANTINOV V.I. Study of the harmonic content of the current consumption LED-driver using programming voltages GW INSTEK APS-71102	139
GORYAEV N.K., GORYAEVA E.N., CHERNYAVSKI K.A. Information system of transport services purchase by tender	145
NESTEROV M.I. Model of information-analytical system of higher education institutions, based on the architectural approach	150