



ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО № 23 (240)
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2011

ISSN 1991-976X

СЕРИЯ

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПРАВЛЕНИЕ, РАДИОЭЛЕКТРОНИКА»

Выпуск 14

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

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);
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.**;
Фокин Л.А. (техн. редактор)

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 «Ul-
rich'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 катало-
ге «Пресса России».

Периодичность выхода – 2 номера в год.

СОДЕРЖАНИЕ

АБРОСИМОВ Е.Н., ШЕСТАКОВ А.Л. Измерение плотностей, границы раздела между слоями и уровня двухслойной жидкости в резервуаре	4
АБРОСИМОВ Е.Н., ШЕСТАКОВ А.Л. Основанный на фильтре Калмана метод измерения плотностей, границы раздела между слоями и уровня двухслойной жидкости в резервуаре	9
ЛАПИН А.П., СТРЕХНИН А.И. Нечеткая кластеризация измерительных преобразователей давления	15
БЕЛОУСОВ М.Д., ШЕСТАКОВ А.Л. Метод принятия решения в процессе работы о выходе термометра сопротивления за предел допускаемой погрешности	19
ФОКИН Л.А., САДОВ В.Б., ШАХИНА М.А., ЩЕРБАКОВ В.П. Научно-технические, образовательные и HR-факторы эффективной разработки интегрированных навигационных систем	26
ФОКИН Л.А., ШИРЯЕВ В.И. Разработка математического и программного обеспечения анализа интеллектуальной интегрированной навигационной системы	30
БЕЗУКЛАДНИКОВ Е.В., РАЗУМОВ А.Н. Методика определения положения метеорологической ракеты в пространстве	36
МУРАТШИН Г.М., СИТНИКОВ Л.И. Возможности применения цифровой телекамеры для автоматизации процесса зарядки пусковой установки ракетами	39
СИДИКОВА А.И. Об одной переопределенной задаче тепловой диагностики	43
БУЦЫК С.В. Особенности формирования информационно-коммуникационной среды обучения в вузе культуры и искусств	49
ГАВРИЛИН Б.Н., ВЫБОРНОВ П.В. Детектирующая тестовая последовательность для магистральных структур в системах с оперативной памятью	53
ВСТАВСКАЯ Е.В., БАРБАСОВА Т.А., КОСТАРЕВ Е.В., КОНСТАНТИНОВ В.И. Построение систем передачи информации по проводам питающей сети	60
ЕГОРОВ С.Л. Математическая модель оценки социально-экономического развития городских округов и муниципальных районов субъекта РФ на примере Челябинской области	65
ИГНАТОВ В.Е. Оценка эффективности и совершенствование процесса поездообразования на сортировочной станции Челябинск-Главный	70
КАДАЦКАЯ М.С. Эффективный алгоритм размещения разногабаритных элементов в смежных полях	75
ПАНФЕРОВ С.В., ПАНФЕРОВ В.И. К задаче конструирования автоматического регулятора для статического объекта первого порядка с запаздыванием	79
ГРИГОРЬЕВА О.В. Обоснование численного метода, использующего дополнительную априорную информацию о решении	87
КАЗАРИНОВ Л.С., БАРБАСОВА Т.А. Разработка проектов энергоэффективных систем уличного освещения на основе инновационного технико-экономического механизма возвратно-целевого усиления бюджетного финансирования	92
ВСТАВСКАЯ Е.В., БАРБАСОВА Т.А. Построение систем управления сложными комплексами наружного освещения	98
БАРБАСОВА Т.А., ВСТАВСКАЯ Е.В., ЗАХАРОВА А.А. Определение параметров эксплуатационной надежности элементов систем управления уличного освещения	102
ПАВЛОВ А.И. Вопросы оптимизации алгоритмов проверки летательных аппаратов	106
ШАЛЫГИН А.С., ПЕТРОВА И.Л. Имитационная модель функционирования самоприцеливающихся боевых элементов с учетом возмущений	109
ПОНОМАРЕВ Л.И., КАЛМЫКОВ Н.Н., КАЦ М.И., ИВАНОВ Ю.А., ВАЖЕНИН В.Г., ВЕРБИЦКИЙ В.И., ДЯДЬКОВ Н.А., МЕЛЬНИКОВ С.А. Результаты отработки алгоритмов функционирования и перспективы применения комбинированных радиолокационных измерителей в составе бортового комплекса управления полетом летательного аппарата	116
НЕПОМНЯЩИЙ Г.А. Адаптивное обнаружение сигнала на фоне нестационарной помехи	120

CONTENTS

ABROSIMOV E.N., SHESTAKOV A.L. Measurement of the densities, the interface between layers and the level of two-layer liquid in the tank	4
ABROSIMOV E.N., SHESTAKOV A.L. Based on kalman filtering method of measurement of the densities, the interface between layers and the level of two-layer liquid in the tank	9
LAPIN A.P., STREKHININ A.I. Fuzzy clustering of measurement pressure transmitters	15
BELOUSOV M.D., SHESTAKOV A.L. Decision-making on-stream method of the RTD thermoreceiver about excess of the tolerance error for the limit	19
FOKIN L.A., SADOV V.B., SHAHINA M.A., SHERBAKOV V.P. Scientific, technical, educational and HR-factors of effective development of integrated navigation systems	26
FOKIN L.A., SHCHIPITSYN A.G., DEEVA A.S. Development of analytical formulation and software simulation model of intellectual integrated navigation system	30
BEZUKLADNIKOV E.V., RAZUMOV A.N. Method of attitude determination of meteorological rocket in space	36
MURATSHIN G.M., SITNIKOV L.I. Digital camera applications for automation of launchers loading	39
SIDIKOVA A.I. About one inverse overspecified problem of thermal diagnostics	43
BUTSYK S.V. Features of the formation of information and communication environment for learning in the university of culture and arts	49
GAVRILIN B.N., VYBORNOV P.V. Detecting test sequence for the main structures in systems with RAM	53
VSTAVSKAYA E.V., BARBASOVA T.A., KOSTAREV E.V., KONSTANTINOV V.I. Construction of information transfer systems on a power line	60
EGOROV S.L. Mathematical model for evaluating the socio-economic development of urban districts and municipal areas of subject of the Russian federation on the example of Chelyabinsk region	65
IGNATOV V.E. The estimation of efficiency and the process improvement of the train forming on the major Chelyabinsk railroad yard	70
KADATSKAYA M.S. Effective algorithm for placing differently sized elements in adjacent fields	75
PANFEROV S.V., PANFEROV V.I. To design tasks for an automatic regulator for the first degree static objects with time delay	79
GRIGORIEVA O.V. Substantiation of the numerical method which uses an additional a priori information about the solution	87
KAZARINOV L.S., BARBASOVA T.A. Energy efficient outdoor lighting system design using an innovating revolving budgeting mechanism	92
VSTAVSKAYA E.V., BARBASOVA T.A. Construction of control systems for difficult illumination complexes	98
BARBASOVA T.A., VSTAVSKAYA E.V., ZAKHAROVA A.A. Parameters definition of street lighting control system elements operation reliability	102
PAVLOV A.I. Questions of optimization of aircraft test algorithms	106
SHALYGIN A.S., PETROVA I.L. Simulation model for homing submunitions with perturbations	109
PONOMAREV L.I., KALMYKOV N.N., KATS M.I., IVANOV Y.A., VAZHENIN V.G., VERBITSKY V.I., DYADKOV N.A., MELNIKOV S.A. Results of the development of algorithms and prospects of combined radar use in the onboard flight control systems of aircraft	116
NEPOMNYASHIY G.A. Adaptive detection of signals corrupted by unsteady interference	120