



ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2013
Т. 13, № 3**

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., профессор **Шестаков А.Л.**
(*отв. редактор*);

д.т.н., профессор **Казаринов Л.С.**
(*зам. отв. редактора*);

к.ф.-м.н., доцент **Сагадеева М.А.**
(*зам. отв. редактора*);

к.т.н., доцент **Плотникова Н.В.**
(*отв. секретарь*).

Редакционный совет:

д.т.н., профессор **Войтович Н.И.**;
д.т.н., профессор **Даровских С.Н.**;
ГРЦ им. акад. В.П. Макеева **Дегтярь В.Г.**;

д.ф.-м.н., профессор **Жиков В.В.**;
д.т.н., профессор **Карманов Ю.Т.**;

д.ф.-м.н., профессор **Ковалев Ю.М.**;

д.т.н., профессор **Логиновский О.В.**;

чл.-корр. РАН, генеральный конструктор
зам. главного конструктора радиоконцерна
«Вега» **Меркулов В.И.**;

д.т.н., профессор **Поляк Б.Т.**;

д.т.н., профессор **Радев Х.**;

д.ф.-м.н., профессор **Свиридюк Г.А.**;

д.ф.-м.н., профессор, чл.-кор. РАН
Ушаков В.Н.;

д.ф.-м.н., профессор **Фурсиков А.В.**;

к.т.н., генеральный директор НПО автома-
тики им. акад. Н.А. Семихатова

Шалимов Л.Н.;

д.т.н., профессор **Ширяев В.И.**;

д.т.н., профессор **Штессель Ю.Б.**

СОДЕРЖАНИЕ

ЛАПИН А.П., ДРУЖКОВ А.М. Выбор и исследование двухфакторной модели функции преобразования вихреакустических расходомеров	4
ЛАСЬКОВ В.В., СИМОНОВ Е.Н. Моделирование артефактов и методы их фильтрации в рентгеновской компьютерной томографии	13
ВОРОБЬЕВ М.С., КУДРИН Л.П., ХАШИМОВ А.Б. Разработка передающей телевизионной антенны с диаграммой направленности заданного вида	23
КАКУШКИН С.Н., КАДЧЕНКО С.И. Математическое моделирование нахождения значений собственных функций задачи гидродинамической теории устойчивости Орра – Зоммерфельда методом регуляризованных следов	30
ЗЕЛЕНКОВ Ю.А. Сервисно-ориентированная модель ИТ-службы крупной организации	37
САДОВ В.Б. К вопросу автоматического управления приводом глубинного штангового насоса	46
АСТАХОВА Л.В., ЛУЖНОВ В.С. Проблемы организации защищенного электронного документооборота с использованием электронной подписи на предприятиях малого бизнеса ...	54
МОКЕЕВ В.В., ТОМИЛОВ С.В. Об эффективности анализа и распознавания изображений методом главных компонент и линейным дискриминантным анализом	61
КУРОПАТЕНКО В.Ф., БАЙДИН Г.В., ЛУПАНОВ И.В. О предельных решениях разностных уравнений, содержащих оператор Лапласа	71
СИМОНОВ Е.Н., КУЗНЕЦОВ К.Н. Реконструкция объемных изображений в рентгеновской компьютерной томографии с применением голографических методов	77
ЛОГИНОВСКИЙ О.В., ЗЕЛЕНКОВ Ю.А. О методологии стратегического управления развитием корпоративных информационных систем в условиях неопределенности	83
ДАРОВСКИХ С.Н., ВДОВИНА Н.В., НИКИТИН Н.С. Проблемы экспликации понятия «информация» и обоснование предложений по их преодолению	92
НЕВОЛИН В.И., ИВАНЕЕВ Д.В. Робастные методы обработки космических радиолокационных сигналов и изображений	96
КОВАЛЕВ Ю.М., ШЕСТАКОВСКАЯ Е.С. Численное исследование распространения цилиндрических ударных волн в гетерогенных средах	102
ЗЕЛЕНКОВ Ю.А. Использование модели скользящих слоев для обеспечения адаптивности корпоративной информационной системы	109
ПОВАЛЯЕВ С.В. Исследование цифровых способов формирования радиосигналов с линейной частотной модуляцией в современных радиолокационных измерителях уровня жидкости	117
АСТАХОВА Л.В., САПОЖНИКОВ Я.А. Особенности защиты персональных данных в органах судебно-медицинской экспертизы	122
Краткие сообщения	
ЗАПЕВАЛОВ В.В. Полифазный фильтр-дециматор типа CIC	128
ПОДИВИЛОВА Е.О., ШИРЯЕВ В.И. О подходе к оцениванию состояния динамических систем как к решению системы линейных неравенств	133
НИКОЛАЕВ А.Н. Выбор поворачивающих множителей в алгоритме монобитного быстрого преобразования Фурье	137
ЗАЛЯЦКАЯ И.И. Моделирование алгоритмов пеленгования источников радиоизлучения фазокорреляционными пеленгаторами	141
ПИСКОРСКИЙ Д.С., ВДОВИНА Н.В. Особенности математического моделирования сложных радиотехнических систем (РТС)	145
Черноруцкий Георгий Севирович: к 100-летию со дня рождения	150

CONTENTS

LAPIN A.P., DRUZHKOVA A.M. Selection and research of two-factor model for conversion function of vortex sonic flowmeters	4
LAS'KOV V.V., SIMONOV E.N. Computed tomography artifacts analysis, simulation and reduction	13
VOROB'EV M.S., KUDRIN L.P., KHASHIMOV A.B. Design of radiating TV antenna for given pattern	23
KAKUSHKIN S.N., KADCHENKO S.I. Mathematical modeling the values of eigenfunctions finding for Orr-Sommerfeld's problem of hydrodynamical stability theory via the method of regularized traces	30
ZELENKOV Yu.A. Service-oriented model of IT division of large organization	37
SADOV V.B. To the question of automatic control of the drive sucker rod pump	46
ASTAKHOVA L.V., LUZHNOV V.S. Problems of organization of protected electronic document circulation using electronic digital signature at the small business enterprises	54
MOKEYEV V.V., TOMILOV S.V. On effectiveness of image analysis and recognition by principal component method and linear discriminant analysis	61
KUROPATENKO V.F., BAIDIN G.V., LUPANOV I.V. On a supreme solutions of difference equations enclosing the Laplace operator	71
SIMONOV E.N., KUZNETSOV K.N. The reconstruction of three-dimensional images in x-ray computed tomography using holographic methods	77
LOGINOVSKY O.V., ZELENKOV Yu.A. On methodology of strategic management of enterprise information systems development in uncertain conditions	83
DAROVSKIKH S.N., VDOVINA N.V., NIKITIN N.S. Problems explication of concepts "information" substantiation of proposals to address them	92
NEVOLIN V.I., IVANEEV D.V. Robust processing methods of space radar signals and images ...	96
KOVALEV Yu.M., SHESTAKOVSKAYA E.S. Numerical analysis of cylindrical shock waves in heterogeneous environments	102
ZELENKOV Yu.A. Leveraging shearing layers model for providing of agility of enterprise information system	109
POVALYAEV S.V. Investigation of digital ways of formation radio signals with linear frequency modulation in modern radar liquid level gauge	117
ASTAKHOVA L.V., SAPOZHNIKOV J.A. The peculiarities of a personal data protection in the bodies for forensic medical examination	122
Brief reports	
ZAPEVALOV V.V. Polyphase CIC decimation filter	128
PODIVILOVA E.O., SHIRYAEV V.I. On the approach of dynamic system state estimation as solving linear inequalities system	133
NIKOLAEV A.N. Selection of a rotation factors in monobit fast Fourier transform	137
ZALYATSKAYA I.I. Modeling of algorithm for direction finding of radio-frequency radiation sources by phase correlation direction finders	141
PISKORSKY D.S., VDOVINA N.V. Features of mathematical modelling of complex of radio engineering systems (RES)	145
Chernorutsky Georgy Sevirovich: to the 100-th birth anniversary	150