

**ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

***Северо–Кавказский
регион***

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

2008

4

Журнал основан в 1972 г. Юрием Андреевичем Ждановым

Главная редакция:

А.В. Белоконь (главный редактор), А.В. Павленко, Е.Г. Гежа, В.С. Золотарев (заместители главного редактора),
Н.И. Безверхая (ответственный секретарь)

Редакционный совет:

В.Г. Захаревич, Т.А. Исмаилов, Л.С. Лунин, А.А. Петрик, Ю.Ф. Росляков,
В.И. Русаков, А.А. Рыжкин, Б.М. Синельников, В.И. Шумейко

Редакционная коллегия:

А.В. Павленко (председатель редколлегии, д-р техн. наук, проф.), М.Э. Шошиашвили (заместитель председателя редколлегии, д-р техн. наук, проф.), М.М. Батдалов (д-р техн. наук, проф.), В.А. Волосухин (д-р техн. наук, проф.), А.И. Волчков (канд. техн. наук, доц.), П.П. Гайджуров (д-р техн. наук, проф.), А.Н. Гуда (д-р техн. наук, проф.), В.Ф. Ермаков (канд. техн. наук, доц.), Н.Н. Ефимов (д-р техн. наук, проф.), В.Л. Заковоротный (д-р техн. наук, проф.), А.П. Зубехин (д-р техн. наук, проф.), В.В. Иванов (д-р техн. наук, проф.), Н.И. Калоев (д-р техн. наук, проф.), И.А. Каляев (д-р техн. наук, проф.), Н.И. Каргин (д-р техн. наук, проф.), В.Н. Козлов (д-р техн. наук, проф.), Ю.М. Косиченко (д-р техн. наук, проф.), Ф.И. Кукоз (д-р техн. наук, проф.), В.И. Лачин (д-р техн. наук, проф.), Н.Н. Лябах (д-р техн. наук, проф.), В.А. Малышев (д-р физ.-мат. наук, проф.), В.Т. Прохоров (д-р техн. наук, проф.), И.Н. Рождов (канд. техн. наук, проф.), А.М. Семенихин (д-р техн. наук, проф.), Н.И. Сысоев (д-р техн. наук, проф.), Л.Е. Ткаличева, А.Я. Третьяк (д-р техн. наук, проф.), И.К. Хузмиев (д-р экон. наук, проф.), А.П. Частиков (д-р техн. наук, проф.), В.А. Шилов (д-р техн. наук, проф.)

Учредители:

Министерство образования и науки Российской Федерации, Дагестанский государственный технический университет, Дагестанский государственный университет, Донской государственный технический университет, Кабардино-Балкарский государственный университет, Кубанский государственный технологический университет, Кубанский государственный университет, Пятигорский государственный лингвистический университет, Ростовский государственный строительный университет, Ростовский государственный университет путей сообщения, Ростовский государственный экономический университет, Северо-Кавказская академия государственной службы, Северо-Кавказский государственный технический университет, Северо-Осетинский государственный университет, Южно-Российский государственный технический университет (НПИ), Южный федеральный университет

Редактор В.И. Литвиненко

Корректор Е.В. Великих

Компьютерная верстка: Е.Г. Берестова

Подписано к печати 29.07.2008 г.

Выход в свет 18.08.2008 г. Формат 60х84 1/8. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 17,67. Уч.-изд. л. 21,25.

Тираж 200 экз. Заказ № 631.

Адрес редакции и издателя: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105,
Южный федеральный университет, тел. (2) 64-05-00, (2) 64-57-37; факс (863-2) 64-57-37;

E-mail: izvestiya@rsu.ru.

Адрес редколлегии серии «Технические науки»: 346428, г. Новочеркасск,
ул. Просвещения, 132, тел. (факс) (86352) 5-53-91.

E-mail: technauka_novoch@mail.ru

Адрес типографии: 346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.

**Журнал выходит при участии Майкопского государственного технологического университета,
Таганрогского института управления и экономики
и Азово-Черноморской государственной агроинженерной академии**

© Известия высших учебных заведений.
Северо-Кавказский регион, 2008

**Научно-образовательный и прикладной журнал
«Известия высших учебных заведений.
Северо-Кавказский регион. Технические науки»**

Редакционная коллегия журнала «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Технические науки» принимает для опубликования научные статьи по следующим направлениям: управление, вычислительная техника и информатика; машиностроение; электромеханика и энергетика; химические технологии; горное дело и геология; строительство; транспорт.

Перечень представляемых авторами материалов

1. Статья – 2 экз.
2. Электронный вариант статьи на дискете или по электронной почте.
3. Сопроводительное или рекомендательное письмо от организации или предприятия, направляющих рукопись для опубликования.
4. Сведения об авторах с указанием адреса, по которому будет вестись переписка.
5. Реферат статьи на русском и английском языках.
6. Экспертное заключение.

Журнал распространяется по подписке – через ОАО «Агентство «Роспечать».
Подписной индекс – 70416 (подписка на полугодие).
Периодичность журнала – 6 номеров в год.

Наш адрес: 346428, г. Новочеркасск Ростовской области,
ул. Просвещения, 132, ЮРГТУ (НПИ).
Редколлегия журнала «Изв. вузов. Северо-Кавказский регион.
Технические науки».
Тел. (86352) 5-53-91; E-mail: technauka@srstu.novoch.ru; technauka_novoch@mail.ru

ISSN 0321–2653. Известия высших учебных заведений.
Северо-Кавказский регион. Технические науки.
2008. № 4. С. 1– 152.

А

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН

Регистрационный номер 011020

Комитета Российской Федерации по печати

Научно-образовательный и прикладной журнал

Издается с 1973 г.

Периодичность серии 6 номеров в год

№ 4 (146) 2008 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

CONTROL, COMPUTER ENGINEERING AND INFORMATION

Мандрикова О.В., Портнягин Н.Н., Полозов Ю.А.
Способ построения модели временного ряда на
основе совместного применения методов
нейронных сетей и конструкции вейвлет-
преобразования 5

Mandrikova O.V., Portnagin N.N., Polozov U.A.
Metod of Modeling of a Time Series on
the Basis of Combined Application of Neuron
Net Methods and Wavelet-Transform
Construction 5

Золотовский В.Е., Ковалёнок Е.С., Гильванов М.Ф.
Реализация «длинных вычислений» на парал-
лельных структурах 9

Zolotovskiy V.E., Gilvanov M.F. The Realization
of «Long Calculation» on the Parallel
Structures 9

Плешивцева Ю.Э. Алгоритмы оптимального по
быстродействию пространственно-временного
управления объектами с распределенными
параметрами параболического типа 14

Pleshivtseva Yu.E. Time-Optimal Algorithms
of Spatial-Time Control by Distributed
Parameter Objects of Parabolic
Type 14

Ромм Л.Я., Ромм Я.Е. Целочисленная иденти-
фикация плоских контурных изображений на
основе экстремальных признаков 18

Romm L.Ya., Romm Ya.E. Integer Identification of
Level Contour Images on the Base of Extreme
Indication 18

Янюшкин В.В. Формализация проблемы оптими-
зации размещения данных модельного мира в
распределенной информационной системе
тренажерно-моделирующего комплекса 25

Yanushkin V.V. Formalization of Problem of
Optimize Allocation Data of Virtual World in
Distributed Information System of Virtual
Complex 25

Ахметов В.К. Математическое моделирование
распространения аэрированной струи в массиве
жидкости 29

Akhmetov V.K. Mathematical Modeling
of Aerated Jet Spreading in Fluid
Mass 29

Спесивцев А.В. Выбор достаточного количества
коэффициентов аппроксимирующего полинома в
нечетком многомерном факторном пространстве.. 33

Spesivtsev A.V. The Choice of a Considerable
Number of Coefficients of an Approximate
Polynomial in Fuzzy Multi-Dimensional 33

Хоружий И.В., Лачин В.И. Программно-
аппаратный измерительный комплекс для иссле-
дования свойств физико-химических объектов 37

Horuzhy I.V., Lachin V.I. The Soft-Hardware
Measuring Complex for Research of Properties of
the Physicochemical Objects 37

Самойлов Л.К., Середжинов Р.Т. Анализ процессов пуска AC/DC-преобразователя.....	40
Белокуров С.В. Выбор решений на итерациях поиска в численных векторных схемах при моделировании транспортных систем	46
Карелин В.П., Кузьменко О.Л. Нахождение представителя класса нечетких ситуаций при построении модели принятия решений.	50
Калуцкий И.В. Анализ отказоустойчивости нейрноподобного элемента с двоичными элементами памяти.	55
Гавриков М.М., Мезенцева А.Ю., Крютченко М.С. Интерполяционный метод адаптации фильтров линейного предсказания гидроакустических сигналов шумоизлучения.	58
Чакрян В.Р. Моделирование источников ошибок в телекоммуникационных каналах на основе скрытой марковской модели.	62
Воронцов Г.В., Петров И.А., Алексеев С.А. Матрицы жесткости пространственно загруженных нелинейно деформируемых стержней. Часть 2. .	68
Хубаев Г.Н., Широбокова С.Н., Щербаков С.М. Автоматизированный синтез имитационных моделей деловых процессов.	73

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

Сацук Е.И. Расчеты механических параметров воздушных линий электропередачи при различных климатических условиях.....	80
Пасько П.И., Бубликов И.А. Определение пропускной способности осесимметричного клапана клеточного типа	86
Киселев В.В., Козлов С.А., Шаталов А.Ф. Терромагнитные автоколебания частиц двуоксида хрома в тепловом и магнитном полях ...	88
Карандей В.Ю., Попов Б.К. Определение токов статора и ротора в каскадном электрическом приводе	91
Ермаков В.Ф., Горобец А.В. Регистратор аварийных ситуаций для энергосистем	97

Samoylov L.K., Seredzhinov R.T. AC/DC Converter Startup Analysis	40
Belokurov S.V. The Choice of Decisions on Iteration Searching on the Question of Vector Schemes While Modelling Transport System	46
Karelin V.P., Kuzmenko O.L. Determination of the Representative of Fuzzy Situations Class in Decision-Making Model Definition	50
Kalutskiy I.V. The Analysis of Fault Tolerance of the Neural Element With Binary Memory Elements	55
Gavrikov M.M., Mesentseva A.U., Krutchenko M.C. Interpolational Method of Adaptation of Filters of a Linear Prediction of Hydroacoustic Signals of Noise	58
Chakryan V.R. Errors Sources Modeling in Telecommunication Channels Based on Hidden Markov Model.....	62
Vorontsov G.V., Alexeev S.A., Petroff I.A. Stiffness Matrices of the Three-Dimensional Loaded Nonlinearly Deformed Rods. Part 2	68
Khubaev G.N., Shirobokova S.N., Shcherbakov S.M. Computer-Aided Synthesis of Business-Process Simulation Models	73

ELECTROMECHANICS AND POWER ENGINEERING

Satsuk E.I. The Calculations of Mechanical Parameters of Air Electric Line for Different Climate.....	80
Pasko P.I., Bublikov I.A. Determination Carrying Capacity Axial-Symmetric Cellular Valve	86
Kiselev V.V., Kozlov S.A., Shatalov A.F. Thermo-magnetic Self-Oscillations of Particles of Dioxide of Chrome in Thermal and Magnetic Fields.....	88
Karandey V.Y., Popov B.K. Definition Currents Stator and Rotary Table in Cascade Electric Driving	91
Ermakov V.F., Gorobets A.V. The Registrar of Emergencies for Power Supply Systems	97

Кужеков С.Л., Розачев В.А. Сравнительный анализ спектров модулей обобщенного вектора тока статора и мгновенных значений фазных токов при распознавании эксцентриситета ротора асинхронного электродвигателя.....101

Kuzhekov S.L., Rogachyov V.A Comparative Analysis of Modules Spectrums of Generalized Stator Current Vector and Instantaneous Values of Phase Currents in Course of Eccentricity Identification of Induction Motor Rotor..... 101

МАШИНОСТРОЕНИЕ

MACHINE BUILDING

Миньков Д.В., Башикиров О.М., Слугин А.И., Седин Е.Б., Канюка С.П., Миньков М.Д. Исследование изнашивания шестеренных насосов-дозаторов химических растворов арамидных волокон105

Minkov D.V., Bashkirov O.M., Slugin A.I., Sedin E.B., Kanyuka S.P., Minkov M.D. The Research of Wearing Out of Gear Pump-Dosimeter of Chemical Solution for Aramid Fibres..... 105

Еремин И.И., Дмитриев М.В., Логвинов А.С. Прогнозирование риска отказов мостовых кранов, связанных с условиями эксплуатации..... 110

Eremin I.I., Dmitriev M.V., Logvinov A.C. Forecasting of Risk Refusals of the Bridge Cranes, Connected With Exploitation 110

Щербаков И.Н., Иванов В.В. Синергизм компонентов в композиционных никель-фосфорных покрытиях, используемых для повышения эксплуатационных свойств деталей автомобилей.. 116

Sdierbakov I.V., Ivanov V.V. Synergism of the Components Into Compositional Ni-P-Covers Which Used for Exploitation Properties Rise of the Automobile Parts..... 116

СТРОИТЕЛЬСТВО

CIVIL ENGINEERING

Лисовенко В.М., Асцатуров Ю.Г. Устройства для формирования вертикальных швов при механизированной кирпичной кладке119

Lisovenko V.M., Astsaturov J.G. The Devices for Formation of Vertical Seams at the Mechanized Brick Stacking..... 119

ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

CHEMICAL ENGINEERING

Кукоз Ф.И., Иванов В.В., Балакай В.И., Христофориди М.П. Анализ фазовой разупорядоченности в электролитических покрытиях никель-бор . 123

Kukoz F.I., Ivanov V.V., Balakai V.I., Christoforidi M.P. Analysis of the phase disordering electrolytic cores nickel-borum..... 123

Бакун В.Г., Собчинский А.И., Савостьянов А.П. Диатомиты как компоненты катализаторов синтеза углеводородов129

Bakun V.G., Sobchinski A.I., Savostianov A.P. The Diatomite as Components of Catalysts of Hydrocarbon Synthesis 129

Кирсанов В.А., Титаренко В.В. Расчет фракционного состава продуктов каскадной пневмокласификации.....132

Kirsanov V.A., Titarenko V.V. Calculation of Fractional Composition of Product Cascade Pneumatic Classifier..... 132

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

HYDRAULIC STRUCTURES

Косиченко М.Ю. Выбор оптимального варианта использования бесхозяйных гидротехнических сооружений с применением ЭВМ.....135

Kosichenko M.Yu. Choice of Optimal Variant of Using Ownerless Civil Engineering Works with Using IBM..... 135

Коханенко В.Н., Папченко И.В., Папченко Н.Г. Модель расчета параметров потока на входе в расширение.....140

Kohanenko V.N., Panchenko I.V., Panchenko N.G. The Model of Parameter Calculations of the Stream on the Entrance in an Expansion..... 140

ТРАНСПОРТ

TRANSPORT

Финоченко В.А., Шабельников А.Н. Процедура выбора структуры и параметров систем управления на железнодорожном транспорте144

Finochenko V.A., Shabelnikov A.N. Procedure of choosing the structure and the control system parameters on railway transport 144

ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

PROBLEMS OF AGRICULTURAL COMPLEX

*Бидеева И.Х., Бидеев С.И., Гулуева Л.Р.,
Пораева З.Х.* Совершенствование механизации
работ в плодовых питомниках горной и
предгорной зонах юга России 146

*Bideeva I.H., Bideev S.I., Gulueva L.R.,
Poraeva Z.H.* The Perfection of Mechanization of
Work in Fruit Nursery of Mountains and Foothills
Zone of Russia South 146

ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGIES

Арчинова Е.В., Заев В.А. Разработка методики
определения рациональной величины серии
швейных изделий с позиций подготовительно-
раскройного производства 148

Archinova E.V., Zaev V.A. Development of Method
Determination of Rational Value of Ready-
Made Garments in Position of Prepare- Cut
Production 148

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

SCIENTIFIC REPORTS

Свердлик Г.И., Рево А.А., Каменецкий Е.С.
Особенности соскальзывания сыпучего
материала с наклонной вибрирующей полки 151

Sverdlik G.I., Revo A.A., Kamenetsky T.S. Sliding
Down of Granular Bed From Inclined Plane by
Vibration..... 151