

**ИЗВЕСТИЯ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

***Северо–Кавказский  
регион***

---

---

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**2009**

**5**

**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.И. Нагай (д-р техн. 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.), Е.И. Фандеев (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 8.10.2009 г.

Выход в свет 20.10.2009 г. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 12,55. Уч.-изд. л. 15,5.

Тираж 200 экз. Заказ № 582.

Адрес редакции и издателя: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105,  
Южный федеральный университет, тел. (863) 264-05-00, (863) 264-57-37; факс (863-2) 64-57-37;  
E-mail: [izvestiya@rsu.ru](mailto:izvestiya@rsu.ru).

Адрес редколлегии серии «Технические науки»: 346428, г. Новочеркасск,  
ул. Просвещения, 132, тел. (факс) (8635) 25-53-91.  
E-mail: [technauka\\_novoch@mail.ru](mailto:technauka_novoch@mail.ru)

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

**Журнал выходит при участии Майкопского государственного технологического университета  
и Таганрогского института управления и экономики**

**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. Аннотация статьи и ключевые слова 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](mailto:technauka@srstu.novoch.ru); [technauka\\_novoch@mail.ru](mailto:technauka_novoch@mail.ru)

ISSN 0321–2653. Известия высших учебных заведений.  
Северо-Кавказский регион. Технические науки.  
2009. № 5. С. 1– 108.

# 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

№ 5 (153) 2009 г.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

#### УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

- Наумова Н.А., Данович Л.М., Савин В.Н., Булатникова И.Н., Круглова И.А.* Математическая модель движения транспортных потоков по улично-дорожной сети ..... 3
- Оганян Л.С., Зинченко А.Б., Мермельштейн Г.Г.* Ядерные решения дискретной кооперативной игры ..... 6
- Фандеев Е.И., Гветадзе С.В., Никифоров А.Н.* Моделирование объекта инкубации при разработке имитационных элементов систем управления режимами нестационарных температур ..... 10
- Ланкин М.В., Наракидзе Н.Д.* Применение метода главных компонент для классификации изделий из магнитотвердых материалов ..... 14
- Булгаков А.Г., Алексеенко И.В.* Выбор алгоритмов оценивания по экспериментальным данным параметров автоматизированной коробки переключения передач при ее эксплуатации ..... 23
- Буняев В.А., Буняев В.В., Лукашов М.И., Афанасьев В.И.* Нечеткая оценка степени психоэмоционального напряжения и ее роль в прогнозировании и диагностике заболеваний ..... 27
- Бутакова М.А., Линденбаум М.Д., Москат Н.А.* Расчет надежности функционирования отраслевых информационных сетей ..... 32
- Рогачев Г.Н.* Алгоритмический метод описания регуляторов встроенных систем реального времени ..... 38
- Ruderman M., Bertram T.* Dynamische Preisach-Ebene zur Modellierung der Hysterese in zeitdiskreten Systemen (*Рудерман М., Бертрам Т.* Динамическая плоскость Прайзаха для моделирования гистерезиса в дискретных системах) ..... 42
- Худяков В.В.* Метод компенсации искажений амплитудно – фазового распределения поля в раскрыве антенны, обусловленных воздействием климатических факторов ..... 49
- Фугаров Д.Д.* Устройство для бесконтактного регулирования амплитуды переменного тока в устройствах диагностики коммутационных элементов систем управления электроустановками ..... 55

### CONTENTS

#### CONTROL, COMPUTER ENGINEERING AND INFORMATION

- Naumova N.A., Danovich L.M., Savin V.N., Bulatnikova I.N., Kruglova I.A.* Mathematical Model of Movement of Transport Streams on a Traffic-Street System ..... 3
- Oganyan L.S., Zinchenko A.B., Mermelshtejn G.G.* Cores of Discrete Cooperative Game ..... 6
- Fandeev E.I., Gvetadze S.V., Nikiforov A.N.* Modeling of the Object to Incubations at Development Simulation Element Managerial System Mode Nestacionarnyh Temperature ..... 10
- Lankin M.V., Narakidze N.D.* Application of the Method Main Component for Classification of Products of Products from Magnetically Hard Material ..... 14
- Bulgakov A.G., Alexeenko I.V.* Choice of Algorithms of the Estimation on to Experimental Data of Parameters the Automatic Gearbox of Switching Transfers at its Operation ..... 23
- Bunyaev V.A., Bunyaev V.V., Lukashov M.I., Afanasev V.I.* Indistinct Estimation of Psychoemotional Pressure Degree and its Role in Forecasting and Diagnostics of Diseases ..... 27
- Butakova M.A., Lindenbaum M.D., Moskat N.A.* Calculation of Operational Reliability of Branch Informational Networks ..... 32
- Rogachev G.N.* Algorithmic Method of the Description of Regulators of the Embedded Real Time Systems ..... 38
- Ruderman M., Bertram T.* Dynamical Preisach Plane Fort the Modelling of Hysteresis in Time-Discrete Systems ..... 42
- Khudyakov V.V.* A Distortion Compensating Method of the Amplitude-Phase Distribution of the Field in the Antenna Aperture Caused by Exposure to the Climatic Factors ..... 49
- Fugarov D.D.* The Device for Contactless Regulation of Amplitude Alternating Current in Devices of Diagnostics Switching Elements of Control Systems Electroinstallations ..... 55

## ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

- Макаров А.Е., Тимурджи В.Г.* Возможность применения модели тепловых процессов в теплоэнергетическом оборудовании для его защиты и автоматизации ..... 59
- Rosenbaum S., Radler O., Hüfner T., Ströhla T.* Entwicklung energieeffizienter Ventiltriebe (*Розенбаум З., Радлер О., Хюфнер Т., Штрёла Т.*) Проектирование энергетически эффективных вентиляных приводов ..... 63

## ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Калистратиди Г.В., Балакай В.И., Арзуманова А.В.* Оптимизация состава низкоконцентрированного хлоридного электролита блестящего никелирования ..... 70

## МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Озерский А.И.* Исследование процессов запуска струйных насосов при заполнении жидкостью каналов гидравлических магистралей ..... 73
- Короткин В.И., Колосова Е.М., Сухов Д.Ю.* Коэффициент формы зуба при расчёте на изломную прочность цилиндрических эвольвентных зубчатых колёс, работающих в условиях локального контакта ..... 78

## СТРОИТЕЛЬСТВО

- Евстратова Н.Н., Апачанов А.С., Григорьев В.И.* Математическая модель процесса движения глиняной массы в винтовом канале шнекового пресса при производстве керамического кирпича ..... 85
- Акопян В.А., Кабельков А.Н., Черпаков А.В.* Некоторые подходы к оценке остаточного ресурса строительных ферменных конструкций .... 89

## ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

- Некрасов С.А.* Хронологические закономерности истории ядерных катастроф. Ч. I ..... 95
- Климов Е.С., Литвиненко А.Н., Назаров С.В.* Технология очистки отработанных смазочно-охлаждающих жидкостей от ферромагнитных примесей ..... 99

## ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Кожмяченко А.В.* Состояние исследований и перспективы применения CALS-технологий в холодильной технике ..... 102

## НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

- Кравченко Г.М., Карпенко С.П.* Тепловые потери на водяных тепловых сетях г. Ростова-на-Дону ..... 105

## ELECTROMECHANICS AND POWER ENGINEERING

- Makarov A.E., Timurdzhi V.G.* Possibility of use of Model Heat Processes in Head-and-Power Engendering Equipment for him Protection and Automatization ..... 59
- Rosenbaum S., Radler S., Huefner T., Stroehla T.* Design of Energo Effective Valve Actuator ..... 63

## CHEMICAL ENGINEERING

- Kalystratydy G.V., Balakai V.I., Arzumanova A.V.* Optimization of the Composition of Low-Concentrating Chloride Electrolyte of the Brightness Nickel ..... 70

## MACHINE BUILDING

- Ozerskiy A.I.* Research of Processes Starting of Ejectors at Filling Liquid of Ghannels Hudraulic Waterway ..... 73
- Korotkin V.I., Kolosova E.M., Sukhov D.Yu.* Tooth form Coefficient in Bending Stress Analysis of Cylindrical in Volute Gearing Working under Local Contact Conditions ..... 78

## CIVIL ENGINEERING

- Evstratova N.N., Apachanov A.S., Grigorev V.I.* Mathematical Model of the Process of Clay Mass Movement in the Screw Canal of the Screw Conveyer Press ..... 85
- Akopian V.A., Kabelkov A.N., Cherpakov A.V.* Some Approaches to Estimation of Remainder Resource of the Farm Building Constructions ..... 89

## ENVIRONMENTAL PROBLEMS

- Nekrasov S.A.* Chronological Laws of a History of Nuclear Catastrophes. P. I ..... 95
- Klimov E.S., Litvinenko A.N., Nazarov S.V.* The technology setting of spent oil-cooling liquids from ferromagnetic dashes ..... 99

## LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGIES

- Kozhemyachenko A.V.* The Condition of Researches and Prospect of Using CALS Technologies in Refrigerating Machinery ..... 102

## SCIENTIFIC REPORTS

- Kravchenko G.M., Karpenko S.P.* Heat Loss in Rostov-on-Don Water Heating Networks ..... 105