

**ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

***Северо–Кавказский
регион***

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

2011

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),
Е.А. Шинкаренко (ответственный секретарь)

Редакционный совет:

В.Г. Захаревич, Т.А. Исмаилов, В.Г. Передерий, 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. Гайджуков (д-р техн. наук, проф.), А.Н. Гуда (д-р техн. наук, проф.),
В.Ф. Ермаков (д-р техн. наук, проф.), 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 (чл.-кор. РАН, 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.), В.И. Лачин (д-р техн. наук, проф.), Н.Н. Лябах (д-р техн. 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.П. Савостьянов (д-р 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

Над номером работали: Е.В. Великих, В.И. Литвиненко, Л.Е. Ткаличева

Подписано к печати 12.10.2011 г.

Выход в свет 20.10.2011 г. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 16,74. Уч.-изд. л. 22,25.

Тираж 200 экз. Заказ № 48-3546

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) 264-57-37;
E-mail: izvestiya@sfnu.ru.

Адрес редколлегии серии «Технические науки»: 346428, г. Новочеркасск,
ул. Просвещения, 132, тел. (факс) (8635) 25-53-91.
E-mail: 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**

© Известия высших учебных заведений.
Северо-Кавказский регион, 2011

**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 на русском и английском языках.
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_novoch@mail.ru

ISSN 0321–2653. Известия высших учебных заведений.
Северо-Кавказский регион. Технические науки.
2011. № 5. С. 1–144.

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(163) 2011г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

- Воронов А.Ю., Лагутин Р.П., Кузнецова А.В.* Программный комплекс для защиты программного обеспечения от вредоносных действий пользователя 3
- Клименко И.В.* Разработка методики обработки запросов в двухпроцессорной технике 7
- Иванченко Ю.С., Деменко А.В.* Пьезоакустический датчик на ПАВ 11

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

- Климов Е.А., Лобов Б.Н., Медведев В.В., Пузин В.С., Хорошев А.С.* Особенности проектирования индукционного датчика углового положения ротора для синхронного микродвигателя 14
- Нагай И.В.* Обеспечение функций дальнего резервирования релейной защиты трансформаторов в условиях продольно-поперечной несимметрии 19
- Украинцев А.В., Нагай В.И.* Способ выявления поврежденного элемента при замыканиях на землю в радиальных распределительных сетях напряжением 6 – 35 кВ 25
- Кравченко Г.М.* Определение расхода теплоносителя в зависимых схемах теплоснабжения 28

МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Заковоротный В.Л., Фам Динь Тунг.* Частотные свойства преобразования траекторий исполнительных элементов токарного станка в траектории формообразующих движений инструмента относительно заготовки 30
- Кукоз В.Ф., Асцатуров Ю.Г., Ременцов А.В., Хулла М.В.* Разработка эффективных устройств для трибомониторинга узлов машин и механизмов 38
- Лутова Е.В.* Методы автоматизированного выбора технологических баз и схем закрепления для корпусных деталей при 2,5 координатной обработке на фрезерных станках с ЧПУ 42
- Щербаков И.Н., Иванов В.В.* Анализ возможных модификаторов для получения композиционных Ni-P покрытий с антифрикционными свойствами 47
- Гончарова О.Н.* Влияние содержания никеля на твердость и пористость инфильтрованных бронзой порошковых материалов железо – никель 51
- Рудь А.В., Олигов Ю.Б.* Метод выбора рационального угла наклона шнековой лопасти винтового конвейера ... 55
- Озерский А.И.* Модель гидромuffты с асинхронным электрическим двигателем 58
- Павлов Е.И.* Обоснование выбора параметров рифления внутренней поверхности корпуса вертикального винтового конвейера 67

ТРАНСПОРТ

- Передерий В.Г., Шкрет Л.Я., Брагинец В.А., Лобков А.Н., Кириченко А.Е.* Определение количества газового топлива в баллонах автомобилей 71

CONTENTS

CONTROL, COMPUTER ENGINEERING AND INFORMATION

- Voronov A.Y., Lagutin R.P., Kuznetsova A.V.* Software Suite Designed to Protect Software from Malicious User Actions 3
- Klimenko I.V.* Working Out of the Technique of Processing of Inquiries in the Dual-Processor Technics 7
- Ivanchenko Yu.S., Demenko A.V.* The Piezoacoustic Sensor of SAW 11

ELECTROMECHANICS AND POWER ENGINEERING

- Klimov E.A., Lobov B.N., Medvedev V.V., Puzin V.S., Khoroshev A.S.* Features of Designing of the Angular Position Sensor for Synchronous Micromotor Rotor by Variable Reluctance 14
- Nagay I.V.* Providing Remote Backup Functions of Relay Protection of Transformers in the Direct and Quadrature Axis Dissymmetry 19
- Ukrainev A.V., Nagay V.I.* Way of Revealing of the Damaged Element at Single-Phase Earth Fault in Electric Radial Distributive Networks 6 – 35 kV. 25
- Kravchenko G.M.* Determination of Water Flow in the Dependent Heating Schemes 28

MACHINE BUILDING

- Zakovorotny V.L., Pham Dinh Tung.* Frequency Properties of the Transformation of the Trajectories Motions of the Executive Elements of the Lathe Turning in the Trajectory of Form-Building Motions of the Tool Relative to the Workpiece 30
- Kukoz V.T., Astsaturov Yu.G., Rementsov A.V., Khulla M.V.* Working Out the Effective Devices Tribomonitoring of Conditions of Machines' and Mechanisms' Functions 38
- Lutova E.V.* Methods for Automated Selection of Technological Bases and Schemes to Fix Body Partis at 2,5 Axis Machining on CNC Milling Machines 42
- Scherbakov I.N., Ivanov V.V.* Analysis of Possible Modifiers for Receiving of Compositional Ni-P Covers with Antifrictional Properties 47
- Goncharova O.N.* Effect of Nickel Content on the Hardness and Porosity of Bronze Infiltration Powder Materials Iron-Nickel 51
- Rude A.V., Oligov Yu.B.* The Method of Selecting a Rational Angle Auger Blade Screw Conveyor 55
- Ozerskiy A.I.* Model Hydromuffe with an Induction Electric Motor 58
- Pavlov E.I.* Justification of the Chase of Parameters Grooving the Inner Surface of the Body Vertical Screw Conveyor 67

TRANSPORT

- Perederiy V.G., Skret L.Ya., Braginets V.A., Lobkov A.N., Kirichenko A.E.* Number of Gas Fuelin the Tanks of Cars 71

Озябкин А.Л. Оптимизация упруго-диссипативных связей и тяговых характеристик фрикционных мобильных систем	74
Коропец П.А. Границы устойчивости тягового привода локомотива в режиме буксования	82
Мотузка Д.А., Белокуров С.В., Мотузка В.А. Модели прогнозирования оптимальной стратегии эксплуатации и замены маршрутного пассажирского автотранспорта..	89
Каргин Р.В. Повышение эффективности системы эксплуатации кузовных мусоровозов	93
Тамадаев В.Г., Негинский Л.М., Харченко Е.В. Использование природного газа – решение экологических проблем отечественного автотранспорта	97

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Соболев В.В., Чернышкова И.А. Оптимальные методы в развитии организационно-технологического проектирования строительных процессов	102
--	-----

ГОРНОЕ ДЕЛО И ГЕОЛОГИЯ

Курбанов М.М., Богош И.А., Бурцев А.А. Геохимические особенности золотонесущего сульфидного оруденения семейства черносланцевых формаций в горном Дагестане	106
--	-----

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

Денисов В.В., Фесенко Л.Н., Денисова А.В., Паненко Н.Н. Усиление бактерицидного действия УФ-лучей в установках полевого водоснабжения	110
--	-----

ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Чёрная Е.В., Бобрикова И.Г. Закономерности электроосаждения сплава цинк – никель в аммиакатных электролитах.....	112
Лыткин Н.А. Влияния отрицательного электрода на снижение ёмкости никель-кадмиевого аккумулятора	116
Дворядкин В.В. Возможности диагностики активного материала оксидно-никелевого электрода никель-кадмиевого аккумулятора потенциостатическим методом...	120

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЭЛЕМЕНТЫ

Благин А.В., Сысоев И.А., Лунина М.Л., Гусев Д.А., Шозиашвили И.С. Физико-технологические особенности ионно-лучевого осаждения наноразмерных структур на основе твердых растворов A_3B_5	125
---	-----

ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Высоцкая А.В., Тернавская Т.В. Формализация технологического процесса сборки обуви ниточных методов крепления с целью автоматизации его проектирования	129
---	-----

НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Ковалев М.И. Система снижения дефектности изделий машиностроительного производства, основанная на статистических методах управления качеством.....	134
Котенко Н.П., Савостьянов А.П., Хомутова Ю.Н. Модификация алкидных лаков для защиты сварочных электродов	138
Амерханов Р.А., Гарькавый К.А. Анализ эволюционных процессов на основе иерархических и синергетических концепций.....	140

ХРОНИКА

Владимир Иванович Колесников – выдающийся ученый и педагог (к 70-летию ученого)	143
--	-----

Ozyabkin A.L. Optimization Elastic-Dissipativ Communications and Traction Characteristics of Frictional Mobile Systems.....	74
Koropets P.A. Borders of Stability of the Locomotive Tractive Drive in Sliding Mode	82
Motuzka D.A., Belokurov S.V., Motuzka V.A. The Ruling of the Distribution Financing Means Between Passenger Automobile Transports of Different Types	89
Kargin R.V. The Efficiency Enhancement of the Garbage Trucks Operation System.....	93
Tamadaev V.G., Neginckij L.M., Harchenko E.V. Use of Nature Gas-the Solution of Environmental Problems of the Domestic Vehicle.....	97

CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

Sobolev V.V., Chernyshkova I.A. Optimum Methods in Development of Organizational-Technological Designing Building Processes	102
--	-----

MINING AND GEOLOGY

Kurbanov M.M., Bogush I.A., Burtsev A.A. Geochemical Features of Sulphidic Gold Ores of Group Black Slates in Mountain of Dagestan.....	106
--	-----

ENVIRONMENTAL PROBLEMS

Denisov V.V., Fesenko L.N., Denisova A.V., Panenko N.N. Intensification of Bactericidal Effect of Uv-Rays for Field Water Supply Systems.....	110
--	-----

CHEMICAL ENGINEERING

Chernaya E.V., Bobrikova I.G. Regularities of Electrodeposition of Zinc-Nickel Alloy in Ammonia Complex Electrolytes.....	112
Lytkin N.A. Ni-Cd Battery Negative Electrode's Influence on the Capacity Decrease	116
Dvoryadkin V.V. Diagnostic of Active Material Oxide-Nickel Electrode Ni-Cd Batteries Potentiostatic Method	120

SEMICONDUCTING MATERIALS

Blagin A.V., Sysoev I.A., Lunina M.L., Gusev D.A., Shoshiashvili I.S. Physical-Technological Peculiarities of Iono-Beam Sedimentation of Nanosised Structures on the Base of the Tough Solutions of A_3B_5	125
---	-----

LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGIES

Vysotskaja A.V., Ternavskaya T.V. Formalization of Technological Process of Assemblage of Footwear for the Purpose of Automation of its Designing	129
--	-----

SCIENTIFIC REPORTS

Kovalev M.I. System of Decrease in Deficiency of Products of the Machine-Building Manufacture, Based on Statistical Management Methods Quality.....	134
Kotenko N.P., Savost'yanov A.P., Homutova Yu.N. Modified Alkyd Varnish to Protect the Welding Electrodes.....	138
Amerkhanov R.A., Gar'kaviy K.A. Analysis of Evolutional Processes on the Basis of Hierarchic and Synergetic Conceptions.....	140

CHRONICLES

Vladimir Ivanovich Kolesnikov – Outstanding Scholar and Teacher (on the 70 th Anniversary of the Scientist)	143
--	-----