

**ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

***Северо–Кавказский
регион***

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

2016

2

Журнал основан в 1972 г. Юрием Андреевичем Ждановым

Главная редакция:

В.И. Колесников (главный редактор), А.В. Павленко, В.Е. Закруткин,
В.С. Золотарев (заместители главного редактора),
Е.А. Шинкаренко (ответственный секретарь)

Редакционный совет:

Т.А. Исмаилов, В.Г. Передерий, Ю.Ф. Росляков,
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.), Т. Бертрам (проф., Германия), А.Г. Булгаков (д-р техн. наук, проф., Германия), 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.), Ю.Г. Дорофеев (д-р техн. наук, проф.), В.Ф. Ермаков (д-р техн. наук, проф.), Н.Н. Ефимов (д-р техн. наук, проф.), М.В. Загирняк (д-р техн. наук, проф., Украина), В.Л. Заковоротный (д-р техн. наук, проф.), В.В. Иванов (д-р техн. наук, проф.), А.Н. Иванченко (канд. 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.), А.П. Савостьянов (д-р техн. наук, проф.), Н.И. Сысоев (д-р техн. наук, проф.), 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.), Г.И. Шульга (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 политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, Южный федеральный университет

Над номером работали: В.И. Литвиненко, Е.Г. Берестова, Д.В. Малыгина, И.Г. Мацупина

Подписано к печати 14.06.2016 г.

Выход в свет 24.06.2016 г. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 14,18. Уч.-изд. л. 13,5.

Тираж 200 экз. Заказ № 46-0710

Адрес редакции и издателя: 344090, Ростов-на-Дону,
пр. Стачки 200/1, корп.2, к.109, Южный федеральный университет,
тел. (863) 218 40 00 доб. 11093 или (863) 218 40 00 доб. 11094
E-mail: izvestiya@sfedu.ru.

Адрес редколлегии серии «Технические науки»: 346428, г. Новочеркасск,
ул. Просвещения, 132, тел. (факс) (8635) 25-53-91.
E-mail: technauka_novoch@mail.ru
<http://technauka.npi-tu.ru/>

ИД «Политехник»
346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.

© Известия высших учебных заведений.
Северо-Кавказский регион, 2016

**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: информатика, вычислительная техника и управление; энергетика; машиностроение и машиноведение; строительство и архитектура; химическая технология.

Перечень представляемых авторами материалов

1. Статья – 2 экз.
2. Название статьи на русском и английском языках.
3. Аннотация статьи и ключевые слова на русском и английском языках.
4. Библиографический список на русском и английском языках.
5. Сведения об авторах на русском и английском языках (с указанием адреса, по которому будет вестись переписка).
6. Электронный вариант статьи.
7. Экспертное заключение о возможности опубликования.
8. Сопроводительное или рекомендательное письмо от организации или предприятия, направляющих рукопись для опубликования.

Журнал распространяется по подписке – через ОАО «Агентство «Роспечать».
Подписной индекс – 70416 (подписка на полугодие).
Периодичность серии – 4 номера в год.

Наш адрес: 346428, г. Новочеркасск Ростовской области,
ул. Просвещения, 132, ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова.
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.
2016. № 2. С. 1– 122.

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

UNIVERSITY NEWS
NORTH-CAUCASIAN REGION
TECHNICAL SCIENCES SERIES

Регистрационный номер 011020
Комитета Российской Федерации по печати
Научно-образовательный и прикладной журнал
Издается с 1973 г.
Периодичность серии 4 номера в год
№ 2(190) 2016 г.

DOI: 10.17213/0321-2653-2016-2

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

INFORMATICS, COMPUTER ENGINEERING
AND CONTROL

- Щербинина Н.И., Кобак В.Г., Жуковский А.Г.* Исследование влияния различных видов миграций при решении минимаксной задачи островной моделью 3
Shcherbinina N.I., Kobak V.G., Zhukovskiy A.G. Research of the Effect of Different Types of Migration in the Solution of the Minimax Problem of the Island Model 3
- Благин А.В., Неведов В.В., Пухлова А.А.* Моделирование начальных стадий роста квази-одномерных структур в многокомпонентных системах A_3B_5 10
Blagin A.V., Nefedov V.V., Puhlova A.A. Modeling Initial Growth Stage Quasi One-Dimensional Structures in a Multicomponent System A_3B_5 10
- Глебов Н.А., Аль Гбурн В.Е.* Адаптивный электропневматический модуль систем управления технологическим оборудованием и роботами с пневмоприводом 15
Glebov N.A., Al Gburi Wisam Essmat Abdul Latiff Adaptive Electro - Pneumatic Module to Control the Technological Equipment and Robots with Pneumo-Actuator 15
- Литвяк Р.К., Воробьев С.П., Кацупеев А.А.* Модель исследования надежности информационной системы высокой готовности на базе архитектуры с резервированием серверов 21
Lityyak R.K., Vorobyev S.P., Katsupееv A.A. Reliability Evaluation Model of High Availability Information System with Redundant Servers Architecture 21
- Пучкин М.В., Угольницкий Г.А., Усов А.Б.* Проект информационно-аналитической системы управления водными ресурсами Ростовской области 28
Puchkin M.V., Ougolnitsky G.A., Usov A.B. Project of the Information-Analytical Management System of Quality and Quantity OF Water Resources in the Rostov Region 28
- Горбушин Д.А., Гринченков Д.В., Мохов В.А., Нгуен Фук Хау.* Системный анализ подходов к решению задачи идентификации тональности текста 36
Gorbushin D.A., Grinchenkov D.V., Mokhov V.A., Nguyen Phuc Hau. Systems Analysis of Approaches for Solving the Problem of Identifying Sentiment in Text 36

ЭНЕРГЕТИКА

POWER ENGINEERING

- Ермаков В.Ф., Горобец А.В., Павлов А.В.* Микропроцессорный счетчик ресурса трансформаторов СРТ 42
Ermakov V.F., Gorobets A.V., Pavlov A.V. Micro-processor Resource Counter Power Transformers CRT 42
- Дубинин В.Н.* Об эффективности электроснабжения промышленных предприятий 49
Dubin V.N. About the Efficiency of Electric Power Supply Industrial Enterprises 49

Троицкий А.И., Костинский С.С., Власенко В.И., Химишев Т.З. Преимущества и недостатки ретрофита уличного освещения при установке светодиодных светильников, а также их влияние на потери активной мощности в трансформаторах распределительных сетей.....	Troitsky A.I., Kostinsky S.S., Vlasenko V.I., Khimishhev T.Z. Advantages and Lacks Modernization of Street Light at Installation of Light-Emitting Diode Lightings, and as Their Influence on Losses of Active Power in Transformers of Distributive Networks.....	53	53
Веселовская Е.В., Шишло А.Г. Опыт применения перспективных технологий водоподготовки на отечественных тепловых электростанциях	Veselovskaja E.V., Shyshlo A.G. Experience of Applying Advanced Water Treatment Technologies at the National Thermal Power Plants	62	62
Даус Ю.В. Определение оптимального угла наклона панелей солнечных энергоустановок в условиях Ростовской области	Daus Ju.V. Determining Optimal Tilt Angle of Solar Power Installation Panels Under Conditions of the Rostov Region	67	67
Аль Гези Моафак Касеим Шиа. Система аккумуляции тепла для солнечного коллектора с параболическим желобом	Al-Ghezi Moafaq Kaseim Shiea. Heat Storage System for Parabolic Trough Solar Collector.....	72	72

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Сысоев Н.И., Буренков Н.Н., Чу Ким Хунг. Обоснование структуры и выбор рациональных конструктивных параметров бурового резца, армированного алмазно-твердосплавными пластинами.....	Sysoev N.I., Burenkov N.N., Chu Kim Hung. Justification of the Structure and Selection of Rational Design Parameters of Drilling Bit, Reinforced Polycrystalline Diamond Cutters.....	77	77
Остановский А.А., Осипенко Л.А., Чирской А.С., Мартыненко И.И. Повышение эффективности функционирования мельниц динамического самоизмельчения за счет циклического торможения барабана.....	Ostanovsky A.A., Osipenko L.A., Chirskoy A.S., Martynenko I.I. Improving the Efficiency of Functioning of Dynamic Autogenous Mills Due to Cyclical Drum Brake	84	84
Абаев З.К. Исследование процесса ползучести образцов из стали Х-70 в условиях ускоренной химической коррозии	Abaev Z.K. Study of the Deformation Process of X-70 Steel in Terms of Accelerated Chemical Corrosion	90	90
Щербаков И.Н. Особенности получения и свойства композиционного многослойного твердого смазочного покрытия.....	Shcherbakov I.N. Receiving Features and Properties of the Composition Multilayered Solid Lubricant Coatings.....	97	97
Бубликов Е.И., Коломиец В.В., Кулинич В.И., Лялько Е.С., Найденов В.В., Чертова И.А. Особенности морфологии наноразмерных порошков железокобальтового сплава.....	Bublikov E.I., Kolomiec V.V., Kulinich V.I., Lyalko E.S., Naiden V.V., Chertova I.A. Features of the Morphology of the Nanosized Powders of Iron-Cobalto Alloy.....	102	102
Ларина Л.В., Тихонова О.Б., Русяков Д.В., Тихонов А.Ю., Торопов А.А. Струйная аэрация как фактор повышения энергоэффективности и водосбережения посудомоечной машины непрерывного действия.....	Larina L.V., Tihonova O.B., Ruslyakof D.V., Tihonov A.U., Toropov A.A. Et Aeration as a Factor For Energy Efficiency and Water Conservation Dish-washer Continuous	107	107

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Левкин Ю.С. Влияние вибрационных колебаний на характеристики структуры двухфазного потока	Levkin Yu.S. The Influence of Vibrations on the Characteristics of Two-Phase Flow Structure.....	112	112
--	---	-----	-----

ХРОНИКА

Вячеслав Иванович Лачин (к 70-летию со дня рождения)	Vyacheslav Ivanovich Lachin (70 years since the birth)	120	120
---	---	-----	-----

MACHINE BUILDING AND THEORETICAL ENGINEERING

Sysoev N.I., Burenkov N.N., Chu Kim Hung. Justification of the Structure and Selection of Rational Design Parameters of Drilling Bit, Reinforced Polycrystalline Diamond Cutters.....	77
Ostanovsky A.A., Osipenko L.A., Chirskoy A.S., Martynenko I.I. Improving the Efficiency of Functioning of Dynamic Autogenous Mills Due to Cyclical Drum Brake	84
Abaev Z.K. Study of the Deformation Process of X-70 Steel in Terms of Accelerated Chemical Corrosion	90
Shcherbakov I.N. Receiving Features and Properties of the Composition Multilayered Solid Lubricant Coatings.....	97
Bublikov E.I., Kolomiec V.V., Kulinich V.I., Lyalko E.S., Naiden V.V., Chertova I.A. Features of the Morphology of the Nanosized Powders of Iron-Cobalto Alloy.....	102
Larina L.V., Tihonova O.B., Ruslyakof D.V., Tihonov A.U., Toropov A.A. Et Aeration as a Factor For Energy Efficiency and Water Conservation Dish-washer Continuous	107
Levkin Yu.S. The Influence of Vibrations on the Characteristics of Two-Phase Flow Structure.....	112
CHRONICLES	
Vyacheslav Ivanovich Lachin (70 years since the birth)	120