

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)

Редакционная коллегия:

А.В. Павленко, председатель редколлегии, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
М.Э. Шошиашвили, заместитель председателя редколлегии, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Т. Бертрам, проф., Дортмундский технический университет, Германия
А.Г. Булгаков, д-р техн. наук, проф., Дрезденский технический университет, Германия
В.А. Волосухин, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
П.П. Гайджуров, д-р техн. наук, проф., Донской государственный технический университет, Россия
А.Н. Гуда, д-р техн. наук, проф., Ростовский государственный университет путей сообщения, Россия
В.Ф. Ермаков, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Н.Н. Ефимов, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
И.Ю. Жукова, д-р техн. наук, проф., Донской государственный технический университет, Россия
М.В. Загирняк, д-р техн. наук, проф., Кременчугский национальный университет, Украина
В.Л. Заковоротный - д-р техн. наук, проф., Донской государственный технический университет, Россия
В.В. Иванов, д-р техн. наук, проф., Донской государственный технический университет, Россия
А.Н. Иванченко, канд. техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
И.А. Каляев, академик РАН, д-р техн. наук, проф., Южный федеральный университет, Россия
Н.И. Каргин, д-р техн. наук, проф., Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Россия
В.Н. Козлов, д-р техн. наук, проф., Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия
М. Колсун, д-р техн. наук, проф., Технический университет в Кошице, Словакия
Ю.М. Косиченко, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
В.И. Лачин, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Н.Н. Лябах, д-р техн. наук, проф., ОАО «НИИАС», г. Ростов-на-Дону, Россия
В.И. Нагай, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
В.Т. Прохоров, д-р техн. наук, проф., Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета, Россия
А.П. Савостьянов, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Н.В. Смирнова, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Н.И. Сысоев, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
А.Я. Третьяк, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Е.И. Фандеев, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Г.И. Шульга, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия
Е.А. Яценко, д-р техн. наук, проф., Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), Россия

Учредители:

Министерство образования и науки Российской Федерации, Дагестанский государственный технический университет, Дагестанский государственный университет, Донской государственный технический университет, Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, Кубанский государственный технологический университет, Кубанский государственный университет, Пятигорский государственный университет, Ростовский государственный университет путей сообщения, Ростовский государственный экономический университет, Северо-Кавказский федеральный университет, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова, Южно-Российский институт управления РАНХ и ГС при Президенте РФ, Южный федеральный университет

UNIVERSITY NEWS

*North-Caucasian
region*

TECHNICAL SCIENCES

2018

№ 3

Editor-in-Chief:

V.I. Kolesnikov (Editor-in-Chief), A.V. Pavlenko, V.E. Zakrutkin, V.S. Zolotarev (Deputy Editor-in-Chief),
E.A. Shinkarenko (Executive Secretary)

The Editorial Board:

A. V. Pavlenko – Chairman of the Editorial Board, Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
M. E. Shoshiashvili – Deputy Chairman of the Editorial Board, Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
Bertram Torsten – prof., Technische Universität Dortmund, Germany
A. G. Bulgakov – Doctor of Engineering, prof., Technische Universität Dresden, Germany
V. A. Volosuhin – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
P.P. Gaydzhurov – Doctor of Engineering, prof., Don State Technical University, Rostov, Russian Federation
A. N. Guda – Doctor of Engineering, prof., Rostov State Transport University, Rostov, Russian Federation
V. F. Ermakov – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
N.N. Efimov – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
I. Yu. Zhukova – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
M. V. Zagirnyak – Doctor of Engineering, prof., Kremenchug National University named after M. Ostrogradskiy, Ukrain
V. L. Zakovorotniy – Doctor of Engineering, prof., Don State Technical University, Rostov, Russian Federation
V.V. Ivanov – Doctor of Engineering, prof., Don State Technical University, Rostov, Russian Federation
A. N. Ivanchenko – Candidate of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
I.A. Kalyaev – Academician of Russian Academy of Sciences, Doctor of Engineering, prof., South Federal University, Rostov, Russian Federation
N.I. Kargin – Doctor of Engineering, prof., National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute) Russian Federation
V.N. Kozlov – Doctor of Engineering, prof., St. Petersburg State Polytechnic University, Russian Federation
Michal Kolcun – Dr.h.c. prof. Ing., Technical University of Kosice, Slovakia
Y.M. Kosichenko – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
V.I. Lachin – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
N.N. Lyabakh – Doctor of Engineering, prof., South Federal University, Rostov, Russian Federation
V.I. Nagai – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
V. T. Prokhorov – Doctor of Engineering, prof., Institute of Service Sphere and Entrepreneurship (DSTU Branch), Schahty, Russian Federation
A.P. Savostianov – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
N.V. Smirnova – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
N.I. Sysoev – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
A.Y. Tretiak – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
E.I. Fandeyev – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
G.I. Shulga – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation
E.A. Yatsenko – Doctor of Engineering, prof., Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russian Federation

The Founders:

Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Dagestan State Technical University, Dagestan State University, Don State Technical University, Berbekov Kabardino-Balkarian State University, Kuban State Technological University, Kuban State University, Pyatigorsk State University, Rostov State Transport University, Rostov State Economic University, North Caucasus Federal University, Khetagurov North Ossetian State University, Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Russian Academy of National Economy and Public Administration of the President of the Russian Federation, Southern Federal University

А

**ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**UNIVERSITY NEWS
NORTH-CAUCASIAN REGION
TECHNICAL SCIENCES SERIES**

DOI: 10.17213/0321-2653-2018-3

*Регистрационный номер 011020
Комитета Российской Федерации по печати
Научно-образовательный и прикладной журнал
Издается с 1973 г.
Периодичность серии 4 номера в год
№ 3 (199), 2018 г.*

*Reg. No. 011020
Of the Committee of the Press of the Russian Federation
Scientifically educational and applied magazine
Was founded in 1973.
Period is 4 numbers per a year
No. 3 (199), 2018.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

TECHNICAL SCIENCE

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

**ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

**INFORMATICS, COMPUTER ENGINEERING
AND CONTROL**

- | | |
|---|--|
| <p>Баева О.В., Мкртчян В.В. Усиление стойкости динамической схемы цифровых отпечатков пальцев к динамическому анализу программы..... 5</p> <p>Коваленко В.В., Иванченко А.Н. Алгоритм и методы информационной поддержки принятия решений в условиях ограниченности ресурсов на крупном промышленном предприятии..... 11</p> <p>Князев Д.Н., Субботина Е.А. Определение основных геометрических характеристик раскладчика намоточного станка для изготовления композитных конструкций 20</p> <p>Устинова Е.С. Моделирование намотки композитных конструкций 27</p> <p>Клишина Ю.С., Мохов В.А., Наугольнов О.А. Система интегрированной оценки и сравнения онтологических моделей..... 34</p> | <p>Baeva O.V., Mkrtichan V.V. Increasing of the Tamper Resistance of the Dynamic Digital Fingerprinting Scheme Against the Dynamic Software Analysis 5</p> <p>Kovalenko V.V., Ivanchenko A.N. Algorithm and Methods of Information Decision Support System in Conditions of Limited Resources at a Large Industrial Enterprise 11</p> <p>Knyazev D.N., Subbotina E.A. Determination of the Basic Geometric Characteristics of the Winding Machine Spreader Device for Making Composite Structures..... 20</p> <p>Ustinova E.S. Modeling of Composite Structures Winding..... 27</p> <p>Klishina Y.S., Mokhov V.A., Naugolnov O.A. The Integrated Evaluation and Comparison of Ontological Models 34</p> |
|---|--|

ЭНЕРГЕТИКА

POWER ENGINEERING

- | | |
|---|---|
| <p>Пряткина В.С., Белов А.А., Иванов В.В., Балтян В.Н., Чеботарев В.И. Газификация угля и ее применение в энергетике..... 42</p> <p>Чистяков А.Е., Ефимов Н.Н., Ермаков И.И., Скубиенко С.В., Степовой Д.В., Балтян В.Н. Математическое моделирование газодинамических процессов, протекающих в паровой турбине 48</p> <p>Джаватов Д.К., Азизов А.А., Алхасова Д.А. Анализ эффективности применения горизонтальных телескопических скважин 56</p> <p>Федорова Н.В., Шафорост Д.А., Балтян В.Н., Коломийцева А.М. Функциональное моделирование в стандарте IDEF0 как инструмент описания процессов работы и модернизации ТЭС 61</p> <p>Полуянович Н.К., Дубяго М.Н. Разработка метода диагностики и прогнозирования остаточного ресурса кабельных линий в результате старения изоляции, вызванного частичными разрядами..... 70</p> | <p>Pryatkina V.S., Belov A.A., Ivanov V.V., Baltyan V.N., Chebotarev V.I. Coal Gasification and its Applications 42</p> <p>Chistyakov A.E., Efimov N.N., Ermakov I.I., Skubienko S.V., Stepovoy D.V., Baltyan V.N. Energo Mathematical Modeling of Gas Dynamic Processes Protecting in a Steam Turbine 48</p> <p>Djavatov D.K., Azizov A.A., Alkhasova D.A. Analysis of Efficiency of Using Horizontal Telescopic Wells.... 56</p> <p>Fedorova N.V., Shaforost D.A., Baltyan V.N., Kolomiitseva A.M. Functional Modeling in the IDEF0 Standard as a Tool for Describing the Processes of TPPs Operation and Upgrading 61</p> <p>Poluyanovich N.K., Dubyago M.N. Development of the Method of Diagnostics and the Prognosis of the Residual Resource of Cable Lines as the Result of the Aging of Isolation Caused by Partial Discharges 70</p> |
|---|---|

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Исаков В.С., Ерейский А.В. Повышение эффективности применения энергосберегающих технологий в процессах торможения подъемно-транспортных, строительных и горных машин	80
Васькевич Ф.А., Зубко С.С. Оценка параметров рабочего процесса главного судового дизеля по данным эксплуатационных испытаний.....	89
Шаповалов В.В., Парчевский А.В., Горин С.Л., Вершинина Н.В., Коробейников Т.А. Повышение долговечности трансмиссии путевых строительных машин при использовании группового карданного привода.....	95
Киреев С.О., Корчагина М.В., Никищенко С.Л., Троянский С.С. Расчет рабочих характеристик узла трения «ползун – направляющие» плунжерного насоса высокого давления	101

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Косиченко Ю.М., Угроватова Е.Г. Определение фильтрационных сопротивлений бетонных облицовок при наличии трещин.....	107
--	-----

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Смолий В.А., Косарев А.С., Яценко Е.А., Гольцман Б.М. Физико-химические особенности получения ячеистых стекломатериалов на основе стеклобоя и золошлаковых отходов теплоэнергетики.....	112
Демьян В.В., Фесенко Л.Н., Беспалова Ж.И., Абраменко Ю.А. К вопросу механизма анодного окисления меди в растворе калиевой щелочи	119
Язвинская Н.Н. Исследование влияния температуры на кинетику выделения водорода из электродов щелочных аккумуляторов.....	124
Кашпарова В.П., Жукова И.Ю., Папина Е.Н., Казан Е.Ш. Электрохимический вариант синтеза оксоаммониевой соли и нитроксильного радикала.....	129
Скориков А.В., Ульяновская Э.В. Кинетика процесса поверхностного алитирования порошковых сталей.....	134
Лазарева Е.А. Критерии выбора стекломатриц жаростойких ситалловых покрытий для изделий из нихромовых сплавов.....	140

MACHINE BUILDING AND THEORETICAL ENGINEERING

Isakov V.S., Ereyskiy A.V. Improving the Efficiency of Using Energy-Saving Technologies in Braking Processes of Lifting-and-Conveying Mining and Construction Machines	80
Vaskevich F.A., Zubko S.S. Estimation of the Parameters of the Working Process of the Main Marine Diesel Engine According to the Operational Test Data.....	89
Shapovalov V.V., Parchevsky A.V., Gorin S.L., Vershinina N.V., Korobeynikov T.A. Improving the Durability of the Transmission Travel of Construction Machines when Using Group Cardan Drive	95
Kireev S.O., Korchagina M.V., Nikishenko S.L., Troyanskiy S.S. Kinetics of the Process of Surface Aloting of Powder Steels	101

CIVIL ENGINEERING BUILDING AND ARCHITECTURE

Kosichenko Yu.M., Ugrovatova E.G. Determination of the Filtration Resistance of Concrete Fibers While Available in Crears	107
--	-----

CHEMICAL ENGINEERING

Smoliy V.A., Kosarev A.S., Jatsenko E.A., Goltsman B.M. Physicochemical Features of Production of Cellular Glass Materials Based on Glass Waste and Ash-Slag Wastes of Heat Power Engineering	112
Demyan V.V., Fesenko L.N., Bepalova J.I., Abramenko Y.A. To the Question of the Mechanism of Anodic Oxidation of Copper in a Solution of Potassium Alkali.....	119
Yazvinskaya N.N. Investigation of the Influence of Temperature on the Kinetics of Hydrogen Evolution from Electrodes of Alkaline Batteries	124
Kashparova V.P., Zhukova I.Yu., Papina E.N., Kagan E.Sh. Electrochemical Option of Synthesis of Oxoammonium Salt and Nitroxyl Radical.....	129
Skorikov A.V., Ulyanovskaya E.V. Kinetics of the Process of Surface Aloting of Powder Steels	134
Lazareva E.A. Criteria for the Selection of Glasses of Welding Siberous Coatings for Non-Micro Alloy Products	140