

Журнал основан в 1972 г. Юрием Андреевичем Ждановым

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
 Г.М. Абакаров, д-р хим. наук, проф., Дагестанский государственный технический университет, 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
 Ю.Э. Плешивцева, д-р техн. наук, проф., Самарский государственный технический университет, 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 хим. 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:

Дагестанский государственный технический университет,
 Дагестанский государственный университет,
 Донской государственный технический университет,
 Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
 Кубанский государственный технологический университет,
 Ростовский государственный университет путей сообщения,
 Ростовский государственный экономический университет (РИНХ),
 Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова,
 Южный федеральный университет

© Известия высших учебных заведений.
 Северо-Кавказский регион.
 Технические науки, 2020

UNIVERSITY NEWS

*North-Caucasian
region*

TECHNICAL SCIENCES

2020

№ 4

Journal was founded in 1972 by Yuri Andreyevich Zhdanov

The Editorial Board:

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

The Founders:

Dagestan State Technical University,
Dagestan State University,
Don State Technical University,
Berkbekov Kabardino-Balkarian State University,
Kuban State Technological University,
Rostov State Transport University,
Rostov State Economic University,
Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI),
Southern Federal University

© University news
North-Caucasian region
Technical sciences, 2020

А

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

**UNIVERSITY NEWS
NORTH-CAUCASIAN REGION**

DOI: 10.17213/1560-3644-2020-4

*Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77 – 77224 от 25.11.2019,
выдано Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций
Научный журнал
Издаётся с 1973 г.
Периодичность серии 4 номера в год
№ 4 (208), 2020 г.*

*Registration certificate
PI No. FS 77 – 77224 dated 25/11/2019,
issued Federal Service for Supervision
of Communications, Information Technology
and Mass Media
Science magazine
Was founded in 1973.
Period is 4 numbers per a year
No. 4 (208), 2020*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

TECHNICAL SCIENCE

СО Д Е Р Ж А Н И Е

C O N T E N T S

**ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

**INFORMATICS, COMPUTER ENGINEERING
AND CONTROL**

- | | |
|---|--|
| <p>Гайджуров П.П., Птах Г.К. Анализ динамического воздействия на пакет статора гребного электродвигателя судна ледового класса при бортовой и килевой качке 5</p> <p>Кобак В.Г., Жуковский А.Г., Липченко Ю.П., Шевченко В.В. Решение однородной минимаксной задачи при различных подходах формирования начального поколения 13</p> <p>Коханенко В.Н., Александрова М.С. Метод решения граничных задач по течению двумерных в плане потенциальных потоков с использованием преобразования С.А. Чаплыгина.... 19</p> <p>Арутюнян Т.Р. Решение задачи размещения равногабаритных элементов РЭА модифицированным методом покоординатного спуска..... 23</p> <p>Kerekes A., Zöld A. Heating Energy Consumption Versus Peak Load 28</p> | <p>Gaydzhurov P.P., Ptah G.K. Analysis of the Dynamic Effect on the Stator Package Rowing Electric Motor of an Ice Class Vessel when the Side and Keel Pitching 5</p> <p>Kobak V.G., Zhukovskiy A.G., Lipchenko Yu.P., Shevchenko V.V. Solution of a Homogeneous Minimax Problem with Different Approaches to the Formation of the Initial Generation..... 13</p> <p>Kokhanenko V.N., Aleksandrova M.S. Method for Solving Boundary Value Problems for Two-Dimensional Flow in Terms of Potential Flows Using the Transformation S.A. Chaplygin 19</p> <p>Arutyunyan T.R. The Solution to the Problem of Placing Electronic Components, a Modified Method of Alternating-Variable Descent Method 23</p> <p>Kerekes A., Zöld A. Потребление тепловой энергии в зависимости от пиковой нагрузки..... 28</p> |
|---|--|

**МАШИНОСТРОЕНИЕ
И МАШИНОВЕДЕНИЕ**

**MACHINE BUILDING
AND THEORETICAL ENGINEERING**

- | | |
|---|--|
| <p>Исаков В.С., Исакова О.В., Нгуен Зуй Тхань, Шараев Д.С. Проблемы структурной адаптации механизмов строительных машин 38</p> <p>Миронова С.Н., Егорова Р.В., Мецлер А.А., Егоров С.Н., Миронова А.С. Активация межчастичной поверхности срачивания при формировании композиции WC–Cu 46</p> | <p>Isakov V.S., Isakova O.V., Nguyen Zui Thanh, Sharaev D.S. Problems of Structural Adaptation of Mechanisms of Construction Machines 38</p> <p>Mironova S.N., Egorova R.V., Metsler A.A., Egorov S.N., Mironova A.S. Activation of Interparticle Splicing Surface in the Formation of the Composition of WC–Cu 46</p> |
|---|--|

Василенко В.В., Долгий И.Д., Мукутадзе М.А., Жарков Ю.И. Микрополярные смазочные материалы в подшипнике с плавким покрытием вала и пористым покрытием втулки.....	51	Vasilenko V.V., Dolgiy I.D., Mukutadze M.A., Zharkov Yu.I. Micropolar Lubricants in Fusible Shaft and Porous Bearing Bushings.....	51
Котесова А.А., Котесов А.А. Алгоритм расчета гамма-процентного усталостного ресурса стрелы и хобота портального крана для генеральной совокупности конечного объема	57	Kotesova A.A., Kotesov A.A. Algorithm for Calculating the Gamma-Percent Fatigue Life of the Boom and Trunk of a Portal Crane for the General Population of the Final Volume	57

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

CHEMICAL ENGINEERING

Шабельская Н.П., Меденников О.А., Яценко А.Н., Таранушич В.А., Гайдукова Ю.А., Астахова М.Н., Ульянова В.А. Синтез сульфида кальция из фосфогипса.....	63	Shabelskaya N.P., Medennikov O.A., Yatsenko A.N., Taranushich V.A., Gaidukova Yu.A., Astakhova M.N., Ulyanova V.A. Synthesis of Calcium Sulfide from Phosphogypsum	63
Липкин М.С., Пожидаева С.А., Стрельников В.В., Кужаров А.А., Любченко С.Н., Данюшина Г.А., Шишка В.Г. Рециклинг полиэтилентерефталата	68	Lipkin M.S., Pozhidaeva S.A., Strelnikov V.V., Kuzharov A.A., Lyubchenko S.N., Danyushina G.A., Shishka V.G. Recycling of Polyethylene Terephthalate ..	68
Лазарева Е.А., Минько Н.И. Теоретические и технологические основы формирования ситаллового покрытия и его композиции с нихромовым сплавом	72	Lazareva E.A., Minko N.I. Theoretical and Technological Basis for the Formation of a Nichrome-Coating Composition.....	72
Ларина М.В., Чистякова Н.С., Титоренко Д.В., Сулима С.И., Яковенко Р.Е., Таранушич В.А. Влияние нагрузки по синтез-газу и длительности эксплуатации кобальтсиликагелевого катализатора на его свойства и состав продуктов синтеза.....	79	Larina M.V., Chistyakova N.S., Titorenko D.V., Sulima S.I., Yakovenko R.E., Taranushich V.A. Influence of Synthesis Gas Load and Duration of Operation of a Cobalt Silica Gel Catalyst on its Properties and Composition of Synthesis Products	79
Указатель материалов, опубликованных в журнале «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Технические науки» в 2020 году	86	Directory of materials, published in magazine «University News. North-Caucasian Region. Technical Sciences» in 2020	86