



**ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ.
СЕРИЯ: ИНЖЕНЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Том 18 № 4 (2017)

DOI: 10.22363/2312-8143-2017-18-4

<http://journals.rudn.ru/engineering-researches>

Научный журнал

Издается с 2000 г.

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-61174 от 30.03.2015 г.

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Главный редактор

Разумный Юрий Николаевич, Академик
Российской академии космонавтики
имени К.Э. Циолковского, директор
Инженерной академии РУДН, директор
департамента механики и мехатроники
Инженерной академии РУДН, доктор
технических наук, профессор

Заместитель главного редактора

Резник Сергей Васильевич, заведу-
ющий кафедрой НУК «Специаль-
ное машиностроение» МГТУ им.
Н.Э. Баумана, доктор техниче-
ских наук, профессор

Ответственный секретарь

Ткаченко Ирина Михайловна, до-
цент департамента механики и ме-
хатроники Инженерной академии
РУДН, кандидат технических наук

Члены редакционной коллегии

Алифанов Олег Михайлович — член-корреспондент Российской академии наук, заведующий кафедрой космических систем и ракетостроения Московского авиационного института

Галишикова Вера Владимировна — доктор технических наук, директор департамента архитектуры и строительства Инженерной академии Российского университета дружбы народов

Дивеев Асхат Ибрагимович — доктор технических наук, профессор, заведующий сектором проблем кибернетики федерального исследовательского центра информатики и управления Российской академии наук

Захаров Валерий Николаевич — член-корреспондент Российской академии наук, директор Института проблем комплексного освоения недр Российской академии наук

Калугин Владимир Тимофеевич — доктор технических наук, профессор, руководитель Научно-учебного комплекса специально-го машиностроения Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Коноплев Владимир Николаевич — доктор технических наук, профессор департамента машиностроения и приборостроения Инженерной академии Российского университета дружбы народов

Корнилова Анна Владимировна — доктор технических наук, профессор департамента архитектуры и строительства Инженерной академии Российского университета дружбы народов

Купреев Сергей Алексеевич — доктор технических наук, профессор департамента механики и мехатроники Инженерной академии Российского университета дружбы народов

Мальшев Вениамин Васильевич — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой системного анализа Москов-ского авиационного института

Омельченко Ирина Николаевна — доктор технических наук, доктор экономических наук, профессор, декан факультета инже-нерного бизнеса и менеджмента Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Попов Гарри Алексеевич — академик Российской академии наук, доктор технических наук, профессор, директор Научно-ис-следовательского института прикладной механики и электродинамики Московского авиационного института

Рыльникова Марина Владимировна — доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем комплексного освоения недр Российской академии наук

Фомин Валерий Михайлович — доктор технических наук, профессор Московского государственного машиностроительного университета

Асравал Бридж — профессор Навал Постградуейт Скул, Монтерей, США

Варатараджу Ренугант — профессор Университета Путра Малайзия, Малайзия

Герман Анна — профессор Университета Бейра Интериор, Португалия

Грациани Филиппо — профессор Римского университет «Ла Сапиенца», Италия

Мисра Арун — профессор Университета МакГилл, Канада

Мортари Даниэль — профессор Техасского университета A&M, США

Спенсер Дэвид — профессор Университета Пенн Стейт, США

Фуэрфаро Роберто — профессор Университета Аризоны, США

Ясака Тетсуо — профессор Эмеритус, Университет Кюсю, Япония

ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ИНЖЕНЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ISSN 2312-8151 (online); ISSN 2312-8143 (print)

Периодичность 4 выпуска в год.

Сайт журнала: <http://journals.rudn.ru/engineering-researches> (открытый доступ)

Языки: русский, английский.

Журнал индексируют: РИНЦ, Google Scholar, Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat, East View, Cyberleninka.

Включен в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК при Минобрнауки России по группе научных специальностей: 05.02.00 — машиностроение и машиноведение; 05.23.00 — строительство и архитектура; 25.00.00 — науки о Земле (по состоянию на 29.01.2018).

Подписной индекс по каталогу агентства «Роспечать» — 18230.

Цель и тематика

В журнале публикуются результаты фундаментальных и прикладных научных исследований российских и зарубежных ученых по направлениям информатика, вычислительная техника, авиационная и ракетно-космическая техника, машиностроение и материаловедение, геология, горное и нефтегазовое дело, науки о Земле.

Научный журнал «Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования» адресован научным работникам, инженерам, аспирантам, студентам старших курсов технических вузов.

Выпуски журнала в полнотекстовом виде доступны в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) на платформе Научной электронной библиотеки (НЭБ) eLibrary.ru, а также на сайте журнала <http://journals.rudn.ru/engineering-researches>.

Редактор: *М.П. Малахов*

Компьютерная верстка: *О.Г. Горюнова*

Адрес редакции:

ул. Орджоникидзе, д. 3, Москва, Россия, 115419

Тел.: (495) 955-07-16; e-mail: ipk@rudn.university

Адрес редакционной коллегии серии «Инженерные исследования»:

ул. Орджоникидзе, 3, Москва, Россия, 115419

Тел.: (495) 955-07-92; e-mail: engjournalrudn@rudn.university

Подписано в печать 15.12.2017. Выход в свет 30.12.2017. Формат 70×100/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «NewtonС».

Усл. печ. л. 11,61. Тираж 500 экз. Заказ № 1586. Цена свободная.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов» (РУДН)

117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Отпечатано в типографии ИПК РУДН

115419, Москва, Россия, ул. Орджоникидзе, д. 3, тел. (495) 952-04-41; e-mail: ipk@rudn.university



RUDN JOURNAL OF ENGINEERING RESEARCHES

VOLUME 18 NUMBER 4 (2017)

DOI: 10.22363/2312-8143-2017-18-4

<http://journals.rudn.ru/engineering-researches>

Founded in 2000

Founder: PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA

EDITOR-IN-CHIEF

Yury N. Razumny, the Director of the Academy of Engineering of RUDN, Director of the Department of Mechanics and Mechatronics of the Academy of Engineering of RUDN University, Professor

ASSOCIATE EDITOR-IN-CHIEF

Sergey V. Reznik, the Head of the Department of "Special Engineering" MSTU. N.E. Bauman, Professor

ASSISTANT TO THE EDITOR-IN-CHIEF

Irina M. Tkachenko, associate Professor, Department of Mechanics and Mechatronics of the Academy of Engineering of RUDN University

EDITORIAL BOARD

Oleg M. Alifanov — Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Space Systems and Missile Design, Moscow Aviation Institute

Vera V. Galishnikova — Director of the Department of architecture and civil engineering, Engineering Academy, RUDN University, Associate Professor

Askhat I. Diveev — Head of the sector of problems of cybernetics of Federal Research Center "Informatics and Control" of the Russian Academy of Sciences, Professor

Valery N. Zaharov — Director of the Institute for Problems of Integrated Development of the Subsurface of the Russian Academy of Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor

Vladimir T. Kalugin — Dean of the Departments of Mechanical Engineering, Bauman Moscow State Technical University, Professor

Vladimir N. Konoplev — Professor of the Department of Mechanical Engineering and Instrument Engineering, Engineering Academy, RUDN University, Professor

Anna V. Kornilova — Professor of the Department of Architecture and Civil Engineering, Engineering Academy, RUDN University, Associate Professor

Sergey A. Kupreev — Professor of the Department of Mechanics and Mechatronics, Academy of Engineering, RUDN University, Associate Professor

Veniamin V. Malyshev — Head of the Department of System Analysis, Moscow Aviation Institute, Professor

Irina N. Omelchenko — Dean of the Department of Engineering business and management, Bauman Moscow State Technical University, Professor

Harri A. Popov — Director of the Research Institute of Applied Mechanics and Electrodynamics, Moscow Aviation Institute, Member of the Russian Academy of Sciences

Marina V. Rybnikova — Chief Researcher of the Institute for Problems of Integrated Development of the Subsurface of the Russian Academy of Sciences, Professor

Valeriy M. Fomin — Moscow Polytechnic University, Professor

Brij Agrawal — Naval Postgraduate School, Monterey, USA, Professor

Renuganth Varatharajoo — University Putra Malaysia, Malaysia, Professor

Anna Guerman — Universidade da Beira Interior, Portugal, Professor

Filippo Graziani — University Roma "La Sapienza", Italy, Professor

Arun Misra — McGill University, Canada, Professor

Daniele Mortari — Texas A&M University, USA, Professor

David Spencer — Penn State University, USA, Professor

Roberto Furfaro — University of Arizona, USA, Associate Professor

Tetsuo Yasaka — Kyushu University, Japan, Professor Emeritus

RUDN JOURNAL OF ENGINEERING RESEARCHES.
Published by the Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

ISSN 2312-8151 (online); ISSN 2312-8143 (print)

Published 4 times a year.

Website: <http://journals.rudn.ru/engineering-researches> (Open Access).

Languages: Russian, English

Indexed by Ulrich's Periodicals Directory, RSCI (elibrary.ru), Cyberleninka, Google Scholar, WorldCat, East View.

Aim and Scope

The journal publishes results of fundamental and applied research of Russian and foreign scientists on specific scientific research themes. The editorial Board of the journal invites the cooperation of experts working in the areas of computer science, computer engineering, aerospace engineering, mechanical engineering and materials science, geology, mining and petroleum engineering, earth science.

The scientific journal "RUDN Journal of Engineering Researches" is addressed to researchers, engineers, graduate students, senior students of polytechnical universities.

The Journal has been included in the list of the leading review journals and editions of the Highest Certification Committee of Ministry of Education and Science of Russian Federation in which the basic results of PhD and Doctoral Theses are to be published.

The Journal website operates on the Portal of RUDN University scientific journals: <http://journals.rudn.ru/engineering-researches>. The website contains full information about the Journal, editorial policy and ethics, requirements for the preparation and publication of the articles, etc., as well as full-text issues of the Journal since 2008 (Open Access).

Editor *M.P. Malakhov*
Computer design: *O.G. Gorunova*

Address of the editorial board:
Ordzhonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419
Ph. +7 (495) 955-07-16; e-mail: ipk@rudn.university

Address of the editorial board Series "Engineering researches":
Ordzhonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419
Ph. +7 (495) 955-07-92;
e-mail: engjournalrudn@rudn.university

Printing run 500 copies. Open price.
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
"Peoples' Friendship University of Russia"
6 Miklukho-Maklaya str., 117198 Moscow, Russia

Printed at RUDN Publishing House:
3 Ordzhonikidze str., 115419 Moscow, Russia,
Ph. +7 (495) 952-04-41; e-mail: ipk@rudn.university

СОДЕРЖАНИЕ

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Семенов А.Б., Муранов А.Н., Куцбах А.А., Семенов Б.И.** Инжекционное литье структурированных многофазных материалов 407
- Жедь О.В., Копылов В.В., Кошеленко А.С.** Исследование методом фотомеханики напряжений на контуре отверстия масляного канала шеек коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания..... 426
- Ощепков П.П., Симеон Адедожа Адегбенро.** Альтернативное топливо для автотранспорта Нигерии на основе пальмового масла 437

ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Гуськова И.А., Хаярова Д.Р., Леванова Е.В., Белошапка И.Е.** К вопросу определения температурного режима трубопроводов системы нефтесбора..... 445
- Абрамов В.Ю., Туре Л.** Обзор и состояние горной отрасли алюминия в мире и в Республике Гвинея 454
- Малюков В.П., Траоре М.А.** Применение технологии бурения на обсадных трубах для вскрытия продуктивных горизонтов углеводородных месторождений..... 472
- Расулова С.К., Баба-заде В.М., Белоусов П.Е., Мамедов М.Н., Имамвердиев Н.А., Керимов В.М., Викентьев И.В.** Условия образования цеолитовых месторождений Казахского прогиба Малого Кавказа..... 480
- Карелина Е.В., Марков В.Е., Блоков В.И.** Перспективность Краснополянского района города Сочи на благороднометалльное оруденение 497

ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

- Аникеев И.Д., Голиков А.В.** Исследование влияния геометрии ортогональных стержневых плит на их напряженно-деформированное состояние..... 505
- Иванов В.Н., Имомназаров Т.С., Фархан И.Т.** Ортогональная криволинейная система координат и построение поверхностей на трапециевидно-криволинейных планах 518
- Иншаси А.** Размещение multifunctional жилых комплексов в условиях городов в Объединенных Арабских Эмиратах 528
- Шувалов В.М., Кази Шибли Суман.** Оригинальное проектное решение малого рекреационно-туристического комплекса..... 534

CONTENTS

MECHANICAL ENGINEERING AND MATERIAL SCIENCE

Semenov A.B., Muranov A.N., Kutsbakh A.A., Semenov B.I. Injection molding of structured multiphase materials.....	407
Zhed O.V., Kopylov V.V., Koshelenko A.S. Photomechanical investigation of stresses on the contour of crankpin oil hole in a crankshaft of internal combustion engine	426
Oshchepkov P.P., Simeon Adedaja Adegbenro. Palm oil as alternative fuel for auto-transport in Nigeria	437

GEOLOGY, MINING AND OIL&GAS ENGINEERING. EARTH SCIENCE

Guskova I.A., Khayarova D.R., Levanova E.V., Beloshapka I.E. On determining temperature conditions of pipelines in oil-gathering system	445
Abramov V.Yu., Toure L. Survey economy and the state of aluminum in the world and in the Republic of Guinea	454
Malyukov V. P. Traore M. Aisha. Application of casing while drilling technology for accessing hydrocarbon producing horizons.....	472
Rasulova S.K., Baba-zadeh V.M., Belousov P.E., Mamedov M.N., Imamverdiyev N.A., Kerimov V.M., Vikentiev I.V. Formation of zeolite deposits of Gazakh depression, Lesser Caucasus	480
Karelina E.V., Markov V.E., Blokov V.I. Prospectivity of Krasnopolyansky district in Sochi for precious metal mineralization.....	497

TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION PROCESSES

Anikeev I.D., Golikov A.V. Research of the influence of the geometry of orthogonal rods plates on their stress-strain state.....	505
Ivanov V.N., Imomnazarov T.S., Farhan I.T. Orthogonal curved coordinate system and forming the surfaces on trapezium-curved plans.....	518
Inshasi A. Locating multifunctional residential complexes in the cities of United Arab Emirates (UAE)	528
Shuvalov V.M., Quazi Shibli Suman. The original design of the project recreation and tourism small complex.....	534