

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Журнал «Вестник Пермского университета. Физика» публикует новые экспериментальные и теоретические результаты исследований в области физики конденсированного состояния вещества, механики жидкости и газа, радиоспектроскопии и автоматизации физического эксперимента, отражающие сложившиеся на физическом факультете научные направления. В журнал принимаются оригинальные научные статьи, обзоры актуальных проблем и краткие сообщения на русском и английском языках, ранее не публиковавшиеся и не представленные для публикации в других изданиях. Материалы, поступающие в редакцию, проходят независимое рецензирование.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. Я. Баянкин, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Ижевск, Физико-технический институт УрО РАН)
В. Б. Заметаев, д.ф.-м.н., в.н.с. (Россия, Жуковский, Центральный аэрогидродинамический институт)
В. Г. Козлов, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГПУ)
О. В. Коплак, д.ф.-м.н., в.н.с. (Россия, Черноголовка, Институт проблем химической физики РАН)
И. Ю. Макарихин, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
А.И. Мизёв, д.ф.-м.н., зав. лаб. (Россия, Пермь, Институт механики сплошных сред УрО РАН)
А. Микишев, д-р. (США, Хантсвилль, Университет Сэм Хьюстона)
П. М. Муньоз, д-р., проф. (Испания, Политехнический университет Валенсии)
А. Ф. Пшеничников, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, Институт механики сплошных сред УрО РАН)
Ю. Л. Райхер, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, Институт механики сплошных сред УрО РАН)
Б. Ру, д-р., проф. (Франция, Марсель, Средиземноморский университет)
В. А. Саранин, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Глазовский государственный педагогический институт)
О. А. Скалдин, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Уфа, Институт физики молекул и кристаллов УНЦ РАН)
Г. Суманасекера, д-р., проф. (США, Луисвилль, Университет Луисвилля)
М.А. Шеремет, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Томск, НИ ТГУ)
П. Г. Фрик, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, Институт механики сплошных сред УрО РАН)
Г. Б. Фурман, д-р., проф. (Израиль, Беэр-Шева, Университет Бен-Гурион)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. А. Демин (гл. ред.), д.ф.-м.н., доц. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
И. А. Бабушкин, к.ф.-м.н., доц. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
А. Б. Вольницев, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
И. В. Лунегов, к.ф.-м.н., доц. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
Т. П. Любимова, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
С. О. Макаров, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
Б. Л. Смородин, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
В. К. Хеннер, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
К. Б. Циберкин (отв. секретарь), к.ф.-м.н., доц. (Россия, Пермь, ПГНИУ)

Адрес учредителя, издателя и редакции: 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, ПГНИУ

Тел.: 8 (342) 239-62-27

email: bulletin_physics@psu.ru, bulletin.physics.psu@gmail.com

Издание включено в национальную информационно-аналитическую систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ). Издание включено в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук по специальностям 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы; 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-66788 от 08 августа 2016 г.

© ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2023

The journal "Bulletin of Perm University. Physics" is an open access journal publishes new experimental and theoretical results of recent researches in condensed matter physics, fluid dynamics, EPR, NMR and NQR spectroscopy, and experiment automation. It reflects the main research fields of the Physical faculty of Perm State University (Perm, Russia). The journal publishes original articles, reviews and brief communications that have not been previously published. The journal accepts papers have been written in Russian and English. All manuscripts are subject to single blind peer-review procedure by independent expert referees.

EDITORIAL COUNCIL

V. Y. Bayankin, D. Sc., Prof. (Russia, Izhevsk, Physical-Technical Institute, UB RAS)
P. G. Frick, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Institute of Continuous Media Mechanics, UB RAS)
G. B. Furman, D. Sc., Prof. (Israel, Beersheba, Ben-Gurion University of the Negev)
O. V. Koplak, D. Sc., Leading Researcher (Russia, Chernogolovka, Institute of Problems of Chemical Physics of RAS)
V. G. Kozlov, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Perm State Humanitarian-Pedagogical University)
I. Yu. Makarikhin, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
A. Mikishev, D. Sc. (USA, Huntsville, Sam Houston State University)
A. I. Mizev, D. Sc., Head of Laboratory (Russia, Perm, Institute of Continuous Media Mechanics UB RAS)
P. M. Munoz, D. Sc., Prof. (Spain, Polytechnic University of Valencia)
A. F. Pshenichnikov, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Institute of Continuous Media Mechanics UB RAS)
Yu. L. Raikher, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Institute of Continuous Media Mechanics, UB RAS)
B. Roux, D. Sc., Prof., (France, Marseilles, University of the Mediterranean Aix-Marseille)
V. A. Saranin, D. Sc., Prof. (Russia, Glazov, Glazov State Pedagogical Institute)
M.A. Sheremet, D. Sc., Prof. (Russia, Tomsk, Tomsk State University)
O. A. Skaldin, D. Sc., Prof. (Russia, Ufa, Institute of Molecular and Crystals Physics RAS)
G. Sumanasekera, D. Sc., Prof. (USA, Louisville, Louisville University)
V. B. Zametaev, D. Sc. Leading Researcher (Russia, Zhukovsky, Central Aerohydrodynamic Institute)

EDITORIAL BOARD

V. A. Demin, D.Sc., Associate Prof. (Editor-in-Chief) (Russia, Perm, Perm State University)
I. A. Babushkin, Ph.D., Associate Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
V. K. Henner, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
I. V. Lunegov, Ph.D., Associate Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
T. P. Lyubimova, D.Sc., Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
S. O. Makarov, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
B. L. Smorodin, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
A. B. Volyntsev, D. Sc., Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
K. B. Tsiberkin, Ph.D., Associate Prof. (Executive Secretary) (Russia, Perm, Perm State University)

Editorial office: Perm State University, Physical Faculty, Bukirev Street 15, Perm, 614990, Russia.

email: bulletin_physics@psu.ru, bulletin.physics.psu@gmail.com

The journal is indexed by Russian Science Citation Index

СОДЕРЖАНИЕ

Уразбеков А. Е., Сахаров Ю. В. Особенности формирования тонких пленок алюминия под воздействием ультразвуковых колебаний подложки.....	5
Булатов М. И., Григорьев Н. С, Шацов А. А., Спивак Л. В. Структура кварцевых волокон с медными покрытиями после вакуумной термической обработки.....	9
Алабужев А. А., Пьянкова М. А. Неустойчивость ансамбля капель и динамические режимы в вибрационном поле.....	16
Морозов И. А. Атомно-силовая микроскопия растянутых резин.....	21
Мугинов Р. Р., Павлов Д. А., Пещеренко М. П., Пещеренко С. Н., Перминов А. В. Гидравлическое сопротивление системы управления движением инспекционного снаряда с клапаном обтекаемой формы в газопроводе низкого давления.....	29
Комар Л. А., Кондюрин А. В., Гилев В. Г., Терпугов В. Н. Моделирование кинетики отверждения композиционного материала в условиях открытого космоса при высоких скоростях испарения молекул.....	39
Князев Д. В. Двумерное течение Пуазейля ньютоновской жидкости с вязкостью, зависящей от температуры.....	54
Хилько Г. Л., Иванцов А. О., Любимова Т. П. О вибрационной неустойчивости Кельвина-Гельмгольца для жидкостей сравнимых вязкостей.....	60
Крыласова О. С., Поперечный И. С. Продольная динамическая магнитная восприимчивость одноосных антиферромагнитных наночастиц: влияние подмагничивающего поля.....	69
Ефремов Д. В., Банникова И. А., Уваров С. В., Крутихин Е. В., Журавлёв В. А., Баяндин Ю. В., Наймарк О. Б. Исследование псевдопластических свойств жидкостей, применяемых для гидроразрыва пласта в широком диапазоне скоростей сдвига и давлений.....	81

CONTENTS

Urazbekov A. E., Sakharov Yu. V. Features of the formation of aluminum thin films under the influence of ultrasonic vibrations of the substrate.....	5
Bulatov M. I., Grigorev N. S., Shatsov A. A., Spivak L. V. Structure of quartz fibers with copper coatings after vacuum heat treatment.....	9
Alabuzhev A. A., Pyankova M. A. Instability of the ensemble of drops and dynamic regimes in the vibrational field.....	16
Morozov I. A. Atomic force microscopy of stretched rubbers.....	21
Muginov R. R., Pavlov D. A., Peshcherenko M. P., Peshcherenko S. N., Perminov A. V. Hydraulic re-sistance of an inspection projectile motion control system with a streamlined valve in a low-pressure gas pipeline.....	29
Komar L. A., Kondyurin A. V., Gilev V. G., Terpugov V. N. Modeling of kinetics of curing reaction of composite material in outer space conditions at high evaporation rates of molecules.....	39
Knyazev D. V. Two-dimensional Poiseuille flow of a Newtonian fluid with temperature-dependent viscosity.....	54
Khilko G. L., Ivantsov A. O., Lyubimova T. P. On oscillatory Kelvin-Helmholtz instability of liquids of comparable viscosities.....	60
Krylasova O. S., Poperechny I. S. Effect of a bias field on the longitudinal dynamic magnetic susceptibility of uniaxial antiferromagnetic nanoparticles.....	69
Efremov D. V., Bannikova I. A., Uvarov S. V., Krutikhin E. V., Zhuravlev V. A., Bayandin Yu. V., Naimark O. B. Investigation of pseudoplastic properties of hydraulic fracturing fluids in a wide range of shear rates and pressures.....	81