

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. 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)
С. О. Макаров, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГНИУ)
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.
И. А. Бабушкин, к.ф.-м.н., доц.
А. Б. Волынцев, д.ф.-м.н., проф.
И. В. Лунегов, к.ф.-м.н., доц.
Т. П. Любимова, д.ф.-м.н., проф.
И. Ю. Макарихин, д.ф.-м.н., проф.
С. О. Макаров, д.ф.-м.н., проф.
А. Ф. Пшеничников, д.ф.-м.н., проф.
Б. Л. Смородин, д.ф.-м.н., проф.
В. К. Хеннер, д.ф.-м.н., проф.
К. Б. Циберкин (отв. секретарь), к.ф.-м.н.

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

Адрес редакции: 614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15, физический факультет, 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).

С 11.07.2019 г. 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.

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

© ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Семёнов В. А. Об устойчивости равновесия заряженного шара в переменном электрическом поле.....	5
Лебедев А. В. Изменение релаксационных спектров магнитной жидкости в подмагничивающем поле	8
Гончаров М. М., Оглезнев А. А., Кондрашов А. Н. Ориентационные эффекты конвекции в полости между частично нагретыми цилиндрами различной формы.....	16
Голдобин Д. С., Клименко Л. С. О связи между распределением фаз Ватанабэ–Строгаца и круговыми кумулянтами.....	24
Бузмакова М. М., Гилев В. Г., Русаков С. В. Экспериментальное исследование реокинетики эпоксидного связующего, модифицированного фуллеренами C ₆₀	35
Соковиков М. А. Исследование локализованного пластического сдвига при динамическом нагружении с применением стержня Гопкинсона–Кольского.....	41
Изюмов Р. И., Беляев А. Ю., Гаришин О. К. Исследование взаимодействия наноиндентора с эластомером с помощью динамической модели движения зонда.....	46
Перминов А. А., Сарварова Т. М., Шестакова Н. К., Ажеганов А. С. Исследование процесса релаксации напряжений в деформированном композите с эпоксидной матрицей.....	55
Сосунов А. В., Циберкин К. Б., Хеннер В. К. Влияние функционализации углеродных нанооболочек на их электрические свойства.....	63

CONTENTS

Semenov V. A. On the stability of the equilibrium of a charged sphere in an alternating electric field.....	5
Lebedev A. V. Changes in the relaxation spectra of a magnetic fluid in a magnetizing field.....	8
Goncharov M. M., Ogleznev A. A., Kondrashov A. N. Orientational effects of convection in the cavity between partially heated cylinders of various shapes.....	16
Goldobin D. S., Klimenko L. S. On relationships between the distribution of Watanabe–Strogatz phases and circular cumulants.....	24
Buzmakova M. M., Gilev V. G., Rusakov S. V. Experimental investigation the rheokinetic of epoxy binder, modified fullerenes C ₆₀	35
Sokovikov M. A. Investigation of localized plastic shear under dynamic loading in a split Hopkinson pressure bar.....	41
Izyumov R. I., Belyaev A. Yu., Garishin O. K. Investigation of the interaction of nanoindenter with elastomer using a dynamic model of probe movement.....	46
Perminov A. A., Sarvarova T. M., Shestakova N. K., Azheganov A. S. Stress relaxation processes survey in strain composite with an epoxy matrix.....	55
Sosunov A. V., Tsiberkin K. B., Henner V. K. The effect of functionalization of carbon nanoshells on their electrical properties.....	63

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)
S. O. Makarov, D.Sc, Prof. (Russia, Perm, Perm State University)
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)

EDITORIAL BOARD

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

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