

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное 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. Г. Козлов, д.ф.-м.н., проф. (Россия, Пермь, ПГГПУ)
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). 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 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы; 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

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», 2020

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

СОДЕРЖАНИЕ

Лебедев А. В. Коагуляционные свойства магнитной жидкости, стабилизированной полидиметилсилоксаном.....	5
Демин В. А., Марышев Б. С., Меньшиков А. И. Нелинейные сорбционные эффекты при прокачке наножидкости через пористую среду.....	9
Семенова О. Р., Сосунов А. В., Чуракова А. И. Моделирование кривых дифракционного отражения от протонообменных слоев монокристалла ниобата лития.....	17
Денисова М. О., Ошмарина М. В. Диффузия ПАВ из медленно всплывающей капли (случай малых концентраций).....	29
Евграфова А. В., Сухановский А. Н. Лабораторное моделирование в задачах городской климатологии.....	37
Мизев А. И., Мошева Е. А., Ощепков В. О. О механизме неустойчивости в двухслойной системе с ограниченной растворимостью компонент.....	43
Алабужев А. А. О влиянии внутреннего давления на колебания цилиндрического газового пузырька.....	51
Лосев Г. Л., Ельтищев В. А. Электромагнитные измерения уровня и проводимости цветных металлов.....	63
Ефремов Д. В., Банникова И. А., Баяндин Ю. В., Крутихин Е. В., Журавлёв В. А. Экспериментальное исследование реологических свойств жидкостей для гидроразрыва пласта.....	69

CONTENTS

Lebedev A. V. Coagulation properties of a magnetic fluid stabilized with polydimethylsiloxane.....	5
Demin V. A., Maryshev B. S., Menshikov A. I. Nonlinear sorptive effects during the pumping of nanofluid through porous medium.....	9
Semenova O. R., Sosunov A. V., Churakova A. I. Modelling of the X-ray diffraction curves from the proton-exchange layers of a lithium niobate monocrystal.....	17
Denisova M. O., Oshmarina M. V. Diffusion of low-concentration surfactant from the rising drop.....	29
Evgrafova A. V., Sukhanovskii A. N. Laboratory modeling in urban climatology.....	37
Mizev A. I., Mosheva E. A., Oshchepkov V. O. On the mechanism of instability in a two-layer system with limited solubility of components.....	43
Alabuzhev A. A. Effect of the internal pressure on oscillations of a cylindrical gas bubble.....	51
Losev G. L., Eltishchev V. A. Electromagnetic measurement of level and conductivity of non-ferrous metals.....	63
Efremov D. V., Bannikova I. A., Bayandin Y. V., Krutikhin E. V., Zhuravlev V. A. Experimental study of rheological properties of liquids for hydrofracturing.....	69