

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, 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. Волинцев, 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, 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», 2019

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

Козлов И. В., Пещеренко С. Н. Критерий подобия для лопастных насосов.....	5
Аллен Д. З., Бэнкс Р. Д., Демин В. А. Теоретическое исследование перебросовых колебаний наножидкости в связанных каналах при учете зависимости вязкости среды от концентрации частиц.....	12
Костарев К. Г., Торохова С. В. Развитие неустойчивости межфазной границы в результате диффузии ПАВ в двухслойной системе жидкостей.....	20
Иванцов А. О. Слабо-нелинейный анализ устойчивости термоакустического адвективного течения.....	28
Папырина Э. Ю., Вольхин И. Л., Никулин К. В. Модернизация устройства первичной обработки данных гирокомпаса.....	45
Спивак Л. В., Симонов Ю. Н., Дышлюк М. А. Дифференциальная сканирующая калориметрия: новые экспериментальные возможности.....	52
Глухов А. Ф., Сидоров А. С. Термофорез как причина периодической смены направления конвекции магнитной жидкости в вертикальных каналах.....	58

CONTENTS

Kozlov I. V., Peshterenko S. N. Similarity criteria for vane pumps.....	5
Allen D. Z., Banks R. J., Demin V. A. A theoretical study of flop-over oscillations in connected channels for nanofluids with concentration dependent viscosity.....	12
Kostarev K. G., Torokhova S. V. The development of interface instability due to surfactant diffusion in a two-layer system of liquids.....	20
Ivantsov A. O. Weakly non-linear analysis of thermoacoustic advective flow.....	28
Papyrina E. Y., Volkhin I. L., Nikulin K. V. Gyrocompass primary data processing device modernization.....	45
Spivak L. V., Simonov Y. N., Dyshlyuk M. A. Differential scanning calorimetry: new experimental feature.....	52
Glukhov A. F., Sidorov A. S. Thermophoresis as a cause of periodic change of direction of magnetic fluid convection in vertical channels.....	58