

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)
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)
A. N. Zakhlevnykh, D.Sc, Prof. (Russia, Perm, Perm State University)

EDITORIAL BOARD

V. A. Demin, D.Sc, Associate Prof. (Editor-in-Chief)
I. A. Babushkin, Ph.D, Associate Prof.
I. V. Lunegov, Ph.D., Associate Prof.
T. P. Lyubimova, D.Sc, Prof.
V. K. Henner, 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.
A. N. Zakhlevnykh, 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

Пшеничников А. Ф., Буркова Е. Н., Кондрашов А. Н. Сегрегация частиц в магнитной жидкости при совместном действии магнитного и гравитационного полей.....	5
Мирошниченко И. В., Пахомов М. А., Шерemet М. А. Численный анализ турбулентных режимов сопряженного конвективно-радиационного теплопереноса в замкнутой области со стеклянной стенкой.....	17
Демин В. А., Мизев А. И., Петухов М. И., Шмыров А. В. О необычном поведении расплава Al – Si в тонких капиллярах.....	26
Гаришин О. К., Изюмов Р. И., Свистков А. Л. Особенности исследования состояния связующего около частиц наполнителя в эластомерных композитах с помощью атомно-силового микроскопа.....	36
Мамыкин А. Д., Лосев Г. Л., Колесниченко И. В. Воздействие электромагнитных сил на двухфазную среду.....	46
Божко А. А., Краузина М. Т., Сидоров А. С., Суслов С. А. Об особенностях конвекции в ферроколлоидах в гравитационном и магнитном полях.....	54
Щербакова В. А., Вольхин И. Л., Конин Ю.А., Гаранин А.И. Применение гольмиевых лазеров для разрушения твердых тел.....	65
Самойлова А. Е., Паршакова Я. Н. Колебательная неустойчивость слоя жидкости со свободной деформируемой поверхностью.....	73
Черепанов И. Н., Смородин Б. Л. Перенос примеси наночастиц в сосуде с наклонными боковыми границами.....	81

CONTENTS

Pshenichnikov A. F., Burkova E. N., Kondrashov A. N. Segregation of particles in a magnetic fluid under the combined effect of magnetic and gravitational fields.....	5
Miroshnichenko I. V., Pakhomov M. A., Sheremet M. A. Numerical analysis of conjugate turbulent convective-radiative heat transfer in an enclosure with a glass wall.....	17
Demin V. A., Mizev A. I., Petukhov M. I., Smyrov A. V. On an unusual behavior of the melt Al–Si in thin capillaries.....	26
Garishin O. K., Izyumov R. I., Svistkov A. L. Features of the study of binder state near the filler particles in elastomeric composites using an atomic-force microscope.....	36
Mamykin A. D., Losev G. L., Kolesnichenko I. V. Influence of electromagnetic force on two-phase medium.....	46
Bozhko A. A., Krauzina M. T., Sidorov A. S., Suslov S. A. Features in ferrocolloid convection in the presence of gravitational and magnetic fields.....	54
Shcherbakova V. A., Volkhin I. L., Konin Yu. A., Garanin A. I. Development of pulsed holmium lasers for solid bodies destruction.....	65
Samoilova A. E., Parshakova Ya. N. Oscillatory instability in the liquid layer with a deformable free surface.....	73
Cherepanov I. N., Smorodin B. L. The transfer of nanoparticles impurity in the vessel with inclined lateral boundaries.....	81