

ISSN 1727-0227

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«УДМУРТСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»

ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МЕЗОСКОПИЯ



Том 24, № 1

Ижевск-2022

СОДЕРЖАНИЕ

Т. С. Картапова, Ф. З. Гильмутдинов, М. А. Еремина, А. А. Колотов Влияние ионно-лучевых воздействий на электропроводность тонких углеродных пленок на изолирующих подложках.....	5
В. Г. Лебедев, В. А. Копытов, В. И. Ладьянов Изотермическая фазово-полевая модель твердотельных превращений с упругими напряжениями.....	18
Н. Г. Галкин, К. Н. Галкин, И. М. Чернев, О. В. Кропачев, Д. Л. Горошко, Е. Ю. Субботин и Д. Б. Мигас Кристаллическая структура, оптические свойства и характер запрещенной зоны полупроводниковых пленок Ca_2Si на подложке Al_2O_3	33
М. Р. Королева, О. В. Мищенко, К. Е. Симоненко, А. Н. Терентьев, А. А. Чернова Гидродинамика работы предохранительного клапана для низковязкой жидкости.....	45
И. В. Журбин, А. Г. Злобина, А. С. Шаура, А. И. Баженова Статистический анализ данных многозональной съемки для реконструкции археологических памятников.....	56
Н. Г. Бобенко, Ю. А. Чумаков, А. А. Белослудцева Особенности адсорбции фтора и водорода на поверхности турбостратного графена.....	69
Л. С. Горулева, Е. Ю. Просвиряков Новый класс точных решений уравнений Навье-Стокса с учетом внутреннего тепловыделения.....	82
А. Ю. Армянин, Е. С. Байметова, М. Е. Хвалько Особенности теплового режима маслоохладителя с развитой внешней поверхностью.....	93
Н. Е. Суксин, М. А. Шумилова, И. С. Казанцева Отходы гальванического производства как сырье для получения ингибитора коррозии нитрилотрисметилефосфонатоцинката натрия.....	104
П. В. Гуляев, Е. Ю. Шелковников Поиск и распознавание исследуемого участка в зондовой микроскопии с использованием маркировки, наносимой силовой литографией или наноиндентированием.....	111
А. А. Шушков, П. Э. Яникаева, А. В. Вахрушев Сравнительный анализ физико-механических свойств поверхностных слоев до 200 нм чугунов марок СЧ 20, ВЧ 40.....	121
РЕФЕРАТЫ.....	130
Требования к оформлению статей.....	135



CONTENTS

Tatyana S. Kartapova, Faat Z. Gil'mutdinov, Marina A. Eryomina, Andrey A. Kolotov Influence of Ion-Beam Effects on the Electrical Conductivity of Thin Carbon Films on Insulating Substrates.....	5
Vladimir G. Lebedev, Vitaly A. Kopytov, Vladimir I. Ladyanov Isothermal Phase-Field Model of Solid-State Transformations with Elastic Stresses.....	18
Nikolay G. Galkin, Konstantin N. Galkin, Igor M. Chernev, Oleg V. Kropachev, Dmitrii L. Goroshko, Evgenii Y. Subbotin and Dmitri B. Migas Crystalline Structure, Optical Properties and Band Gap Nature of Semiconductor Ca ₂ Si Films on Al ₂ O ₃ Substrate.....	33
Maria R. Koroleva, Olga V. Mishchenkova, Konstantin E. Simonenko, Aleksey N. Terentyev, Alena A. Chernova Hydrodynamics of a Safety Valve Operation for a Low-Viscosity Liquid.....	45
Igor V. Zhurbin, Anna G. Zlobina, Alexander S. Shaura, Aigul I. Bazhenova Statistical Analysis of Multispectral Imaging Data for the Reconstruction of Archaeological Sites.....	56
Nadezhda G. Bobenko, Yuriy A. Chumakov, Anna A. Belosludtseva The Features of Fluorine and Hydrogen Adsorption on the Surface of Twisted Bilayer Graphene...	69
Larisa S. Goruleva, Evgenii Yu. Prosviryakov A New Class of Exact Solutions to the Navier-Stokes Equations with Allowance Made for Internal Heat Release.....	82
Aleksej Yu. Armyanin, Elena S. Baymetova, Mikhail E. Hval'ko Peculiarities of the Thermal Regime of an Oil Cooler with a Developed External Surface.....	93
Nikita E. Suksin, Marina A. Shumilova, Irina S. Kazantseva Galvanic Production Waste as a Raw Material for Obtaining Corrosion Inhibitor Sodium Nitrilotrismethylenephosphonatozincate.....	104
Pavel V. Gulyaev, Evgeny Yu. Shelkovnikov Search and Recognition of the Studied Area in Probe Microscopy Using Markings Applied by Power Lithography or Nanoindentation.....	111
Andrey A. Shushkov, Polina E. Yanikaeva, Alexander V. Vakhrushev Comparative Analysis of the Physical and Mechanical Properties of Surface Layers up to 200 nm of Cast Iron Grades A48-30B, 60-40-18.....	121
ABSTRACT.....	130
Requirements for the design of articles	135