

Российская академия наук

ПОВЕРХНОСТЬ

РЕНТГЕНОВСКИЕ, СИНХРОТРОННЫЕ И НЕЙТРОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 3 2024 Март

Журнал основан в 1982 году

Выходит 12 раз в год

ISSN: 1028-0960

*Издается под руководством
Отделения физических наук РАН*

Главный редактор

Член-корреспондент РАН А.А. Левченко

Редакционная коллегия:

Г.Е. Абросимова, д.ф.-м.н. (*заместитель главного редактора*); В.Ю. Аристов, д.ф.-м.н.;
А.С. Аронин, д.ф.-м.н.; А.В. Белушкин, д.ф.-м.н., член-корр. РАН; В.А. Бушуев, д.ф.-м.н.;
Н.В. Волков, д.ф.-м.н.; А.Э. Волошин, д.ф.-м.н.; С.В. Григорьев, д.ф.-м.н.;
В.П. Дмитриев, д.ф.-м.н.; А.П. Захаров, д.ф.-м.н.; В.М. Каневский, д.ф.-м.н.;
М.В. Ковальчук, д.ф.-м.н., член-корр. РАН; Д.П. Козленко, д.ф.-м.н.;
О.В. Коновалов, к.ф.-м.н.; С.В. Коновалов, д.т.н.;
Э.А. Коптелов, д.ф.-м.н. (*заместитель главного редактора*);
Е.С. Клементьев, к.ф.-м.н. (*ответственный секретарь*); А.А. Лебедев, д.т.н.;
Д.В. Рощупкин, д.ф.-м.н.; А.В. Солдатов, д.ф.-м.н.; В.Г. Станкевич, д.ф.-м.н.;
Д.Ю. Чернышов, к.ф.-м.н.; Н.И. Чхало, д.ф.-м.н.; Xizhang Chen, PhD

Редакционный совет:

Председатель: В.А. Матвеев, д.ф.-м.н., академик РАН;
В.Л. Аксенов, д.ф.-м.н. член-корр. РАН; Ю.А. Владимиров, д.б.н., академик РАН;
О.Д. Далькаров, д.ф.-м.н.; В.В. Кведер, д.ф.-м.н., академик РАН;
Г.Н. Кулипанов, д.ф.-м.н., академик РАН; И.Г. Неизвестный, д.ф.-м.н. член-корр. РАН;
Н.Н. Салащенко, д.ф.-м.н., член-корр. РАН; Э.В. Суворов, д.ф.-м.н.

Заведующая редакцией Н.В. Еременко

Научные редакторы: Н.Е. Новикова, О.Н. Хрыкина

Адрес редакции: Москва, ул. Бутлерова, 17а

Телефон: +7 (499) 743-00-32

E-mail: surf@crys.ras.ru

INTERNET: <http://www.issp.ac.ru/journal/surface/>

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

© Российская академия наук, 2024

© Редакция журнала «Поверхность.
Рентгеновские, синхротронные и нейронные
исследования» (составитель), 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 3, 2024

Возможные варианты поведения сдвиговой деформации при наложении кручения под высоким давлением <i>Ю. Д. Заворотнев, П. Б. Страумал, Е. Ю. Томашевская, Б. Б. Страумал</i>	3
Проявление гексатической фазы в ограниченных двумерных системах с циркулярной симметрией <i>Э. Г. Никонов, Р. Г. Назмитдинов, П. И. Глуховцев</i>	10
Распределение электронов около трека быстрого иона в кремнии <i>Н. В. Новиков, Н. Г. Чеченин, А. А. Широкова</i>	19
Особенности отражения электронов слоем углеродных нанотрубок <i>Н. В. Новиков, Н. Г. Чеченин, А. А. Широкова</i>	28
Коэффициенты распыления вольфрама легкими примесями плазмы <i>В. С. Михайлов, П. Ю. Бабенко, А. Н. Зиновьев</i>	33
Формирование наночастиц висмута на нанопористых подложках <i>С. И. Супельняк, В. В. Артемов</i>	39
Сравнение оптических свойств и радиационной стойкости микро- и нанопорошков Gd_2O_3 <i>М. М. Михайлов, В. А. Горончко, Д. С. Федосов, А. Н. Лапин, С. А. Юрьев</i>	44
Влияние облучения на размер зерна и текстуру в пленках Мо и Та <i>В. А. Андрианов, К. А. Бедельбекова</i>	51
Влияние деформационного наноструктурирования на ионно-лучевую эрозию меди <i>Н. Н. Андрианова, А. М. Борисов, М. А. Овчинников, Р. Х. Хисамов, Р. Р. Мулюков</i>	57
Особенности ионно-кластерной обработки поверхности монокристалла $KGd(WO_4)_2:Nd$ <i>И. В. Николаев, Н. Г. Коробейщиков</i>	65
Зависимость зарядового состояния пучка легких ионов в веществе от скорости частиц <i>Н. Н. Михеев, И. Ж. Безбах</i>	70
Влияние предварительной лазерной обработки на формирование наноструктурированного углерода на поверхности хлорированного поливинилхлорида при воздействии мощного ионного пучка <i>В. С. Ковивчак, С. А. Матюшенко</i>	75
Моделирование влияния полевой электронной эмиссии из катода с тонкой диэлектрической пленкой на его распыление в газовом разряде в смеси аргона и паров ртути <i>Г. Г. Бондаренко, В. И. Крестя, Д. О. Савичкин, М. Р. Фишер</i>	81
Формирование субмикронной конусообразной морфологии поверхности нанометровых пленок сплава Al–Fe при различных условиях ионно-ассистированного осаждения на стекло <i>И. И. Ташлыкова-Бушкевич</i>	88
Фрактальные свойства поверхности сплавов $Nd_{100-x}Fe_x$ в модели фрактальной термодинамики <i>С. А. Михеев, Е. М. Семенова, Ю. Г. Пастушенков, В. П. Цветков, И. В. Цветков</i>	105

Contents

No. 3, 2024

Possible Behavior of Shear Deformation under High-Pressure Torsion <i>Yu. D. Zavorotnev, P. B. Straumal, E. Yu. Tomashevskaya, B. B. Straumal</i>	3
Manifestation of the Hexatic Phase in Confined Two-Dimensional Systems with Circular Symmetry <i>E. G. Nikonov, R. G. Nazmitdinov, P. I. Glukhovtsev</i>	10
Electron Distribution Near the Fast Ion Track in Silicon <i>N. V. Novikov, N. G. Chechenin, A. A. Shirokova</i>	19
Features of Electron Reflection by Layer of Carbon Nanotubes <i>N. V. Novikov, N. G. Chechenin, A. A. Shirokova</i>	28
Tungsten Sputtering Coefficients by Light Impurities of Plasma <i>V. S. Mikhailov, P. Yu. Babenko, A. N. Zinoviev</i>	33
Formation of Bismuth Nanoparticles on Nanoporous Substrates <i>S. I. Supelnyak, V. V. Artemov</i>	39
Comparison of Optical Properties and Radiation Stability of Gd_2O_3 Micro- and Nanopowders <i>M. M. Mikhailov, V. A. Goronchko, D. S. Fedosov, A. N. Lapin, S. A. Yuryev</i>	44
Effect of Irradiation on Grain Size and Texture in Mo and Ta Films <i>V. A. Andrianov, K. A. Bedelbekova</i>	51
Effect of Deformation Nanostructuring on Ion-Beam Erosion of Copper <i>N. N. Andrianova, A. M. Borisov, M. A. Ovchinnikov, R. Kh. Khisamov, R. R. Mulyukov</i>	57
Features of Cluster Ion Treatment of the Surface of $KGd(WO_4)_2:Nd$ Single Crystal <i>I. V. Nikolaev, N. G. Korobeishchikov</i>	65
Dependence of the Charge State of a Light Ion Beam in Matter on Particle Velocity <i>N. N. Mikheev, I. Zh. Bezbakh</i>	70
Effects of Laser Pretreatment on the Formation of Nanostructured Carbon on the Surface of Chlorinated Polyvinyl Chloride under High-Power Ion Beam Irradiation <i>V. S. Kovivchak, S. A. Matyushenko</i>	75
Modeling of the Influence of Field Electron Emission from a Cathode with a Thin Insulating Film on its Sputtering in a Gas Discharge in a Mixture of Argon and Mercury Vapor <i>G. G. Bondarenko, V. I. Kristya, D. O. Savichkin, M. R. Fisher</i>	81
Formation of Submicron Conical Morphology of the Surface of Nanometer-Thick Films of the Al–Fe alloy under Various Conditions of Ion-Assisted Deposition on Glass <i>I. I. Tashlykova-Bushkevich</i>	88
Fractal Properties of the $Nd_{100-x}Fe_x$ Alloys Surface in the Fractal Thermodynamics Model <i>S. A. Mikheev, E. M. Semenova, Yu. G. Pastushenkov, V. P. Tsvetkov, I. V. Tsvetkov</i>	105
