

Номер 8

ISSN 0207-3528

Август 2015



ПОВЕРХНОСТЬ

*Рентгеновские, синхротронные
и нейтронные исследования*

<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 8, 2015

Получение и метрология шероховатости сверхгладких оптических поверхностей <i>Ю. А. Вайнер, М. В. Зорина, А. Е. Пестов, Н. Н. Салащенко, Н. И. Чхало, В. Ермаков, С. И. Канорский, С. В. Кузин, С. В. Шестов, И. Л. Струля</i>	5
Прецизионная асферизация поверхности оптических элементов ионно-пучковым травлением <i>М. В. Зорина, И. М. Нефедов, А. Е. Пестов, Н. Н. Салащенко, С. А. Чурин, Н. И. Чхало</i>	9
Перспективы применения метода тандемной низкокогерентной интерферометрии для измерения формы асферических поверхностей <i>А. А. Ахсахалян, А. Д. Ахсахалян, П. В. Волков, А. В. Горюнов, А. Ю. Лукьянов, Л. А. Суслов, А. Д. Тертышник</i>	16
Остаточные напряжения в деталях с раскатанными фланцами из сплавов Л6З и АК7 <i>В. Н. Востров, П. В. Кононов, И. Е. Кононова</i>	20
Синтез и теплопроводность нанокompозитов с многостенными углеродными нанотрубками <i>Е. А. Воробьева, И. В. Макаренко, А. В. Макунин, В. А. Трифонов, Н. Г. Чеченин</i>	29
Влияние упругих возмущений стенки углеродной нанотрубки на каналирование в ней медленных атомных частиц <i>А. В. Степанов</i>	34
Энергетические характеристики атомарного потока частиц в углеродной нанотрубке <i>И. В. Лысова, А. Н. Михайлов</i>	44
Структура приповерхностного слоя Si после имплантации ионов $^{64}\text{Zn}^+$ при повышенной температуре <i>В. В. Привезенцев, В. С. Куликаускас, В. В. Затекин, Н. Ю. Табачкова, С. В. Ксенич</i>	49
Особенности воздействия мощного ионного пучка на полимерные пленки на диэлектрических подложках <i>В. С. Ковивчак, Ю. Г. Кряжев, Е. С. Мартыненко, Е. В. Князев</i>	57
Особенности диффузионного переноса атомов хрома при ионно-лучевом азотировании газотермического покрытия из аустенитной стали с высоким содержанием хрома <i>А. В. Белый, М. А. Белоцерковский, А. Н. Григорчик, В. А. Кукареко</i>	61
Структурно-фазовый состав пленок, сформированных ультрадисперсными частицами железа и углерода <i>Ю. Ж. Тулеушев, В. Н. Володин, А. Н. Озерной, М. Ф. Верещак, И. А. Манакова, Е. А. Жаканбаев</i>	67
Термодинамическая модель плавления тонких металлических пленок <i>В. М. Самсонов, Н. Ю. Сдобняков, М. В. Самсонов, Д. Н. Соколов, Н. В. Новожилов</i>	76
О механизме сужения и расширения линий Кикучи при эффекте дальнего действия <i>В. В. Козловский, В. Л. Левшунова, Г. П. Похил, Д. И. Тетельбаум</i>	81
Измерение диффузионной длины и времени жизни свободных экситонов в нитриде галлия катодолюминесцентным методом при различных условиях возбуждения люминесценции <i>Н. А. Никифорова, М. А. Степович, Н. Н. Мухеев, М. Hocker, I. Tischer</i>	84

Изучение роли полиакриловой кислоты в процессе модификации поверхности пористого кремния с целью усиления и стабилизации его фотolumинесценции <i>И. В. Кавецкая, В. М. Кашкаров, Д. А. Минаков, П. В. Середин, А. С. Леншин</i>	89
Моделирование адиабатических потенциалов α - и β -карбоксамещенных гамма-пирона в конденсированном состоянии <i>М. Д. Элькин, А. М. Лихтер, О. Н. Гречухина</i>	93
Роль системы отсчета в угловом распределении фотонов при аннигиляции позитрона и электрона <i>А. Н. Волобуев, А. П. Толстоногов</i>	99
Распределения водорода и дейтерия в фольгах из вольфрама, облученных дейтериевой высокотемпературной плазмой в заполненных H_2O или D_2O герметичных камерах <i>А. Ю. Дидык, В. А. Бехтерев, В. С. Куликаускас, С. В. Серушкин, В. Я. Никулин, П. В. Силин, В. Белоус, Yan Wasjak, E. Hajewska</i>	104

Сдано в набор 23.03.2015 г.	Подписано к печати 01.07.2015 г.	Дата выхода в свет 27.08.2015 г.	Формат $60 \times 88^{1/8}$
Цифровая печать	Усл. печ. л. 14.0	Усл. кр.-отг. 1.6 тыс.	Уч.-изд. л. 14.0
	Тираж 113 экз.	Зак. 428	Бум. л. 7.0
		Цена свободная	

Учредители: Российская академия наук, Институт физики твердого тела РАН

Издатель: Российская академия наук. Издательство "Наука", 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90
 Оригинал-макет подготовлен МАИК "Наука/Интерпериодика"
 Отпечатано в ППП «Типография "Наука"», 121099 Москва, Шубинский пер., 6

Contents

No. 8, 2015

A simultaneous English language translation of this journal is available from Pleiades Publishing, Ltd.
Distributed worldwide by Springer. *Journal of Surface Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques* ISSN 1027-4510.

Manufacturing and Metrology of Super-Smooth Optical Surfaces <i>Yu. A. Vainer, M. V. Zorina, A. E. Pestov, N. N. Salashchenko, N. I. Chkhalo, V. Ermakov, S. I. Konorski, S. V. Kuzin, S. V. Shestov, I. L. Stroulya</i>	5
Precision Aspherization of Optical Elements Surface by Ion-Beam Etching <i>M. V. Zorina, I. M. Nefedov, A. E. Pestov, N. N. Salashchenko, S. A. Churin, N. I. Chkhalo</i>	9
Prospects of Low Coherent Tandem Interferometry for Measurements of Aspheric Surfaces Profile <i>A. A. Akhsakhalyan, A. D. Akhsakhalyan, P. V. Volkov, A. V. Goryunov, A. Yu. Luk'yanov, L. A. Suslov, A. D. Tertyshnik</i>	16
Residual Stresses in Details with Expanded Flanges Made of Aluminium and Copper Alloys <i>V. N. Vostrov, P. V. Kononov, I. E. Kononova</i>	20
Synthesis and Thermal Conductivity of the Nanocomposites with Multi-Walled Carbon Nanotubes <i>E. A. Vorobyeva, I. V. Makarenko, A. V. Makunin, V. A. Trifonov, N. G. Chechenin</i>	29
Influence of the Elastic Disturbance of Carbon Nanotube Wall on the Channeling of Slow Particles <i>A. V. Stepanov</i>	34
Energy Characteristics of Atomic Particle Flow in Carbon Nanotube <i>I. V. Lysova, A. N. Mikhailov</i>	44
Structure of Si Surface Layer after $^{64}\text{Zn}^+$ Ion Implantation at Elevated Temperature <i>V. V. Privezentsev, V. S. Kulikauskas, V. V. Zatekin, N. Yu. Tabachkova, S. V. Ksenich</i>	49
Features of Influence of High Power Ion Beam on Polymer Films on Dielectric Substrates <i>V. S. Kovivchak, Yu. G. Kryazhev, E. S. Martynenko, E. V. Knyazev</i>	57
Features of Diffusion of Chromium Atoms during Ion-Beam Nitriding of Thermal Sprayed High-Chromium Austenitic Steel Coating <i>A. V. Byeli, M. A. Belotserkovskii, A. N. Grigorichik, V. A. Kukareko</i>	61
Structure and Phase Composition of Films Formed by Ultrafine Particles of Iron and Carbon <i>Yu. Zh. Tuleushev, V. N. Volodin, A. N. Ozernoy, M. F. Vereshchak, I. A. Manakova, E. A. Zhakanbaev</i>	67
Melting of Thin Metallic Films: a Thermodynamic Model <i>V. M. Samsonov, N. Yu. Sdobnyakov, M. V. Samsonov, D. N. Sokolov, N. V. Novozhilov</i>	76
Mechanism of Narrowing and Widening of Kikuchi Lines during the Long-Range Action <i>V. V. Kozlovski, V. L. Levshunova, G. P. Pokhil, D. I. Tetelbaum</i>	81
Measurement of Diffusion Length and Life Time of Free Excitons in Gallium Nitride by Cathodoluminescence under Different Conditions of Luminescence Excitation <i>N. A. Nikiforova, M. A. Stepovich, N. N. Mikheev, M. Hocker, I. Tischer</i>	84
Study of the Role of Polyacrylic Acid in Modification of Porous Silicon Surface for Intensification and Stabilization of Photoluminescence <i>I. V. Kavetskaya, V. M. Kashkarov, D. A. Minakov, P. V. Seregin, A. S. Lenshin</i>	89

Modeling of Adiabatic Potentials for α - and β -Carboxylic Substituted of Gamma-Pyrones
in Condensed State

M. D. El'kin, A. M. Lighter, O. N. Grechukhina

93

Role of the Frame of Reference in the Photon Angular Distribution
at Electron-Positron Annihilation

A. N. Volobuev, A. P. Tolstonogov

99

Hydrogen and Deuterium Distribution in Tungsten Foils Irradiated
with Deuterium High Temperature Plasma in Sealed Chambers Filled by H_2O or D_2O

*A. Yu. Didyk, V. A. Bechtereve, V. S. Kulikauskas, S. V. Serushkin, V. Ya. Nikulin, P. V. Silin,
W. Belous, Yan Wasjak, E. Hajewska*

104
