

Номер 5

ISSN 0207-3528

Май 2014



ПОВЕРХНОСТЬ

*Рентгеновские, синхротронные
и нейтронные исследования*

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 5, 2014

Исследование структуры углеродных матриц для хранения радионуклидов методом малоуглового рассеяния нейтронов

В. М. Лебедев, В. Т. Лебедев, Д. Н. Орлова, В. И. Тихонов 5

О возможности увеличения сверхпроводящей щели в неоднородных сверхпроводниках

И. Н. Жилев 12

Излучение плоского ондулятора с учетом постоянного магнитного поля на его оси

В. В. Михайлин, К. В. Жуковский, А. И. Кудюкова 16

Наблюдение малоуглового контраста в рефракционной интроскопии за счет полного углового сканирования

А. А. Калоян, Е. С. Коваленко, К. М. Подурец 24

Температурная зависимость циркулярной поляризации люминесценции спиновых светоизлучающих диодов на основе гетероструктур InGaAs/GaAs

М. В. Дорохин, Е. И. Малышева, Ю. А. Данилов, А. В. Здравейцев, А. В. Рыков, Б. Н. Звонков 28

Исследование ядерно-физическими методами загрязнений на поверхности панели “КОМПЛАСТ” после 12-летней экспозиции на МКС

В. П. Петухов, В. С. Куликаускас, Л. С. Новиков, Д. В. Петров, Т. Н. Смирнова, В. Н. Черник, А. А. Шемухин, А. Е. Шумов 35

Нелинейная континуальная модель роста разномасштабных рельефов применительно к строгому анализу интенсивности рентгеновского рассеяния многослойных зеркал и решеток

Л. И. Горай, М. Н. Лубов 39

Методика контурографии нанометровой точности для диагностики многослойных наноструктур

В. Б. Логинов, В. И. Троян, А. Г. Ёлкин, Б. А. Логинов, П. В. Борисюк, В. Д. Борман, В. Н. Тронин 52

Скользкая дифракция рентгеновского излучения в плоском монокристаллическом волноводе

И. Э. Голентус, А. Ю. Гаевский 58

Исследование физических свойств перепутанных электронных спиновых состояний в твердом теле

В. Н. Петров, А. Б. Устинов, Н. С. Кан, Д. В. Петрова, А. А. Гриб 66

Определение сопротивления полупроводниковой пленки методом ближнепольной микроволновой микроскопии

М. А. Галин, Е. В. Демидов, А. Н. Резник 74

Гибридные полимерные наносистемы на основе наночастиц селена и селенида цинка: морфология, электронная структура и термодинамические свойства	
<i>Т. Е. Суханова, С. В. Валеева, М. Э. Вылегжанина, Г. Н. Матвеева, А. А. Кутин, М. П. Соколова, А. Я. Волков, П. Г. Ульянов, В. К. Адамчук</i>	81
Моделирование радиационных потерь энергии релятивистских канализованных электронов в кристалле	
<i>С. В. Абдрашитов, О. В. Богданов, Ю. Л. Пивоваров, Т. А. Тухфатуллин</i>	92
Влияние дальнедействующих напряжений на структуру полупроводниковых гетеросистем	
<i>Е. М. Труханов, А. В. Колесников, И. Д. Лошкарёв</i>	100
Аморфизация льда вблизи точки плавления	
<i>В. М. Силов, В. В. Чубаров</i>	108

Contents

No. 5, 2014

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.

- Study of Structure of Carbon Matrices for Radionuclides Encapsulation
by Small-Angle Neutron Scattering
V. M. Lebedev, V. T. Lebedev, D. N. Orlova, V. I. Tikhonov 5
- Possibility of Superconducting Gap Increasing in Non-Uniform Superconductors
I. N. Zhilyaev 12
- Emission of a Planar Undulator with Account for on Axis Constant Magnetic Field
V. V. Mikhailin, K. V. Zhukovsky, A. I. Kudyukova 16
- Observation of Small-Angle Contrast in Refractive Introscopy through the Full Angular Scanning
A. A. Kaloyan, E. S. Kovalenko, K. M. Podurets 24
- Temperature Dependence of Circular Polarization Degree of Spin Light-Emitting Diodes
Based on InGaAs/GaAs
*M. V. Dorokhin, E. I. Malysheva, Yu. A. Danilov, A. V. Zdoroveishchev,
A. V. Rykov, B. N. Zvonkov* 28
- Analysis of Contamination on the Surface of “KOMPLAST” Panel after 12 Years
of Exposition at the ISS by Nuclear-Physical Methods
*V. P. Petukhov, V. S. Kulikauskas, L. S. Novikov, D. V. Petrov, T. N. Smirnova,
V. N. Chernik, A. A. Shemukhin, A. E. Shumov* 35
- Nonlinear Continuum Growth Model of Multiscale Reliefs as Applied to Rigorous Analysis
of Multilayer Mirror and Grating Short-Wave Scattering Intensity
L. I. Goray, M. N. Lubov 39
- Nanometer Precision Contour Measurement Technique for Diagnostics
of Multilayer Nanostructures
*V. B. Loginov, V. I. Troyan, A. G. Elkin, B. A. Loginov, P. V. Borisyyuk,
V. D. Borman, V. N. Tronin* 52
- X-Ray Grazing Incidence Diffraction in Single Crystal Waveguide
I. E. Golentus, A. Yu. Gaevskii 58
- Study of Physical Properties of Spin-Entangled Electron States inside Solids
V. N. Petrov, A. B. Ustinov, N. S. Kan, D. V. Petrova, A. A. Grib 66
- Determination of Sheet Resistance of Semiconducting Films by Microwave Near-Field Probing
M. A. Galin, E. V. Demidov, A. N. Reznik 74
- Hybrid Polymer Nanosystems Based on Selenium and Zinc Selenide Nanoparticles:
Morphology, Electronic Structure and Thermodynamic Properties
*T. E. Sukhanova, S. V. Valueva, M. E. Vylegzhanina, G. N. Matveeva, A. A. Kutin,
M. P. Sokolova, A. Ya. Volkov, P. G. Ulyanov, V. K. Adamchuk* 81

Orientation Dependence of Radiation Energy Losses of Relativistic Electrons Channeled in a Thin Si Crystal

S. V. Abrashitov, O. V. Bogdanov, Yu. L. Pivovarov, T. A. Tukhfatullin

92

Influence of Long Range Stresses on Structure of Semiconductor Heterosystems

E. M. Trukhanov, A. V. Kolesnikov, I. D. Loshkarev

100

Amorphization of the Ice near Melting Point

V. M. Silonov, V. V. Chubarov

108
