

ISSN 0207-3528

Номер 1

Январь 2017



ПОВЕРХНОСТЬ

*Рентгеновские, синхротронные
и нейтронные исследования*

<http://www.naukaran.com>

ЖУРНАЛУ **35** ЛЕТ



“Н А У К А”

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 1, 2017

Состояние дел и перспективы развития многослойной рентгеновской оптики в ИФМ РАН

- А. Д. Ахсахалян, Е. Б. Ключенков, А. Я. Лопатин, В. И. Лучин, А. Н. Нечай, А. Е. Пестов, В. Н. Полковников, Н. Н. Салащенко, М. В. Свечников, М. Н. Торопов, Н. Н. Цыбин, Н. И. Чхало, А. В. Шербаков* 5

Структура аморфной фазы пиролизатов дифталоцианина лантана по данным рассеяния рентгеновских лучей

- В. Т. Лебедев, А. Е. Совестнов, В. И. Тихонов, Ю. П. Черненко* 25

Спектры рентгеновского излучения при взаимодействии пучков ионов с энергией меньше 25 кэВ с дейтерированными кристаллическими структурами

- А. В. Багуля, О. Д. Далькаров, М. А. Негодаев, А. С. Русецкий, В. И. Цехош, А. А. Болотоков* 36

Изучение методом резерфордовского обратного рассеяния распределения элементов в пленках, напыленных на установке типа “плазменный фокус”

- В. Н. Колокольцев, В. С. Куликаускас, Г. Г. Бондаренко, А. А. Ерискин, В. Я. Никулин, П. В. Силин* 41

Исследование закрытой пористости функциональных керамических материалов методом спин-эхо малоуглового рассеяния нейтронов

- К. А. Павлов, Е. В. Величко, В. Н. Забенкин, W. H. Kraan, C. P. Duif, W. G. Voigtman, З. А. Михайловская, Е. С. Буянова, С. В. Григорьев* 47

Методы получения и свойства биоактивных покрытий пористых материалов

- А. Г. Широкова, Е. А. Богданова, В. М. Скачков, Л. А. Пасечник, С. В. Борисов, Н. А. Сабирзянов* 55

Антиферромагнитные включения в органическом полупроводнике $(\text{DOEO})_4[\text{HgBr}_4] \cdot \text{TCE}$

- О. В. Коплак, А. И. Дмитриев, Р. Б. Моргунов* 62

Эффективная концентрация электронов в металлах, измеренная методом позитронной аннигиляционной спектроскопии

- В. И. Графутин, Е. П. Прокопьев, Н. О. Хмелевский* 69

Исследование влияния механической полировки на состояние поверхности алмаза методом дифракции обратно рассеянных электронов

- Е. В. Коростылев, В. С. Бормашов, С. А. Тарелкин, М. А. Доронин* 74

Исследование особенностей гетероэпитаксии BaF_2 на слоях $\text{CaF}_2/\text{Si}(100)$, полученных в высокотемпературном режиме роста

- Н. И. Филимонова, В. А. Илюшин, А. А. Величко* 79

Энергодисперсионные зависимости рентгеновской фотоэмиссии электронов имплантированного кремния

- И. А. Зельцер, Е. Н. Моос, О. В. Савушкин* 85

Модификация свойств ферритовых материалов с гексагональной структурой при обработке в плазме коронного разряда

- М. Н. Шипко, В. Г. Костишин, М. А. Степович, В. В. Коровушкин* 89

Сравнение основных параметров ионно-фотонной эмиссии атомов и однозарядных ионов титана

- И. А. Афанасьева, В. В. Бобков, В. В. Грицына, И. И. Оксенюк, Д. И. Шевченко* 94

Влияние имплантации ионов Co^+ на состав и свойства свободных нанопленочных структур Si–Cu

*З. А. Исаханов, Т. Кодиров, А. С. Халматов, М. К. Рузибаева,
З. Э. Мухтаров, Б. Е. Умирзаков*

100

Энергия отдачи при движении иона в кристалле

В. В. Евстифеев, Н. В. Костина, Т. В. Карабаева

104

Картирование текста древнего пергамента методом рентгенофлуоресцентного элементного анализа на синхротронном источнике

П. В. Гурьева, А. А. Демкив, Е. А. Созонтов

110

Сдано в набор 22.08.2016 г. Подписано к печати 14.11.2016 г. Дата выхода в свет 25.01.2017 г. Формат $60 \times 88^{1/8}$
Цифровая печать Усл. печ. л. 14.0 Усл. кр.-отг. 1.5 тыс. Уч.-изд. л. 14.0 Бум. л. 7.0
Тираж 100 экз. Зак. 1006 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 типографии “Наука”, 121099 Москва, Шубинский пер., 6

Contents

No. 1, 2017

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.

Current Status and Prospects for Development of Multilayer X-Ray Optics in IPM RAS

- A. D. Akhsakhalyan, E. B. Kluev, A. Ya. Lopatin, V. I. Luchin, A. N. Nechay,
A. E. Pestov, V. N. Polkovnikov, N. N. Salashchenko, M. V. Svechnikov,
M. N. Toropov, N. N. Tsybin, N. I. Chkhalo, A. V. Shcherbakov* 5

Structure of Amorphous Phase of Pyrolyses of Lanthanum Diphthalocyanine Based on X-Ray Data

- V. T. Lebedev, A. E. Sovestnov, V. I. Tikhonov, Yu. P. Chernenkov* 25

X-Ray Spectra during the Interaction of Ion Beams with Energies Less Than 25 keV with Deuterated Crystal Structures

- A. V. Bagulya, O. D. Dalkarov, M. A. Negodaev, A. S. Rusetskii,
V. I. Tsehosh, A. A. Bolotokov* 36

Determination of Element Distribution in Films Deposited Using the Plasma Focus Facility by Rutherford Backscattering

- V. N. Kolokoltsev, V. S. Kulikauskas, G. G. Bondarenko, A. A. Eriskin,
V. Ya. Nikulin, P. V. Silin* 41

Investigation of Closed Porosity in Functional Ceramic Materials by Spin-Echo Small-Angle Neutron Scattering

- K. A. Pavlov, E. V. Velichko, V. N. Zabenkin, W. H. Kraan, C. P. Duif,
W. G. Bouwman, Z. A. Mikhailovskaya, E. S. Buyanova, S. V. Grigoriev* 47

Bioactive Coating of Porous Materials: Manufacture and Properties

- A. G. Shirokova, E. A. Bogdanova, V. M. Skachkov, L. A. Pasechnik,
S. V. Borisov, N. A. Sabirzyanov* 55

Antiferromagnetic Inclusions in the Organic Semiconductor $(\text{DOEO})_4[\text{HgBr}_4] \cdot \text{TCE}$

- O. V. Koplak, A. I. Dmitriev, R. B. Morgunov* 62

Effective Concentration of Electrons in Metals Measured by Positron Annihilation Spectroscopy

- V. I. Grafutin, E. P. Prokopiev, N. O. Khmelevsky* 69

EBSD Investigation of the Effect of Mechanical Polishing on the Diamond Surface

- E. V. Korostylev, V. S. Bormashov, S. A. Tarelkin, M. A. Doronin* 74

Study of Features of the BaF_2 Heteroepitaxy on CaF_2/Si (100) Layers, Obtained in a High Temperature Growth Mode

- N. I. Filimonova, V. A. Ilyushin, A. A. Velichko* 79

Energy Dispersion Dependences X-Ray Photoemission Electrons of Implanted Silicon

- I. A. Zeltser, E. N. Moos, O. V. Savushkin* 85

Modification of the Properties of Ferrite Materials with a Hexagonal Structure by Processing in Corona Discharge Plasma

- M. N. Shipko, V. G. Kostishin, M. A. Stepovich, V. V. Korovushkin* 89

Comparison of Main Parameters of Ion-Photon Emission of Titanium Atoms and Singly Charged Ions

- I. A. Afanas'eva, V. V. Bobkov, V. V. Gritsyna, I. I. Oksenyuk, D. I. Shevchenko* 94

Influence of Co^+ Ions Implantation on Composition and Properties, of Free Si–Cu Nanofilm Structures

- Z. A. Isakhanov, T. Kodirov, A. S. Khalmatov, M. K. Ruzibaeva,
Z. E. Mukhtarov, B. E. Umirzakov* 100

