

11  
П42

ISSN 0207-3528

Номер 2

Февраль 2015



# ПОВЕРХНОСТЬ

*Рентгеновские, синхротронные  
и нейтронные исследования*

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

Номер 2, 2015

Импульсный соленоид с обмотками из наноструктурированного провода Cu–Nb <i>А. А. Быков, С. И. Попков, А. М. Паршин, А. А. Красиков</i>	3
Исследование дифракции нейтронов на монокристалле KBr <i>В. Л. Кузнецов, Е. В. Кузнецова, В. С. Литвин</i>	9
Рентгеновские и нейтронографические исследования формирования и устойчивости фаз со структурой типа $E9_3$ в сплавах системы Ni–Nb <i>В. В. Савин, В. А. Семин, В. К. Семина</i>	14
Двухфазный аморфный сплав системы Al–Ni–Y <i>Г. Е. Абросимова, А. С. Аронин</i>	28
Экспериментальные исследования начальных стадий роста тонких пленок сплава Pd–Ag <i>А. Ф. Вяткин, В. Т. Волков, В. Г. Еременко, Ю. А. Касумов, А. С. Колчина</i>	34
Характерные признаки коллоидных центров в спектрах поглощения облученных протонами предварительно прогретых порошков оксида цинка <i>М. М. Михайлов, В. В. Нецименко</i>	39
Об изменении упругих свойств при уменьшении размера нанокристаллов алмаза, кремния и германия <i>М. Н. Магомедов</i>	48
О влиянии поверхностных и объемных дефектов на термодинамические и структурные характеристики наночастиц алюминия при плавлении <i>Н. Ю. Сдобняков, А. Ю. Колосов, Д. Н. Соколов, Н. В. Новожилов, А. С. Михайлов, А. П. Андрийчук, И. В. Карташов</i>	60
Анализ условий формирования потока эмитированных атомных ионов при распылении металлов в режиме нелинейных каскадов столкновений <i>С. Ф. Бельх, А. Б. Толстогузов, А. А. Лозован, М. Е. Алешин, И. А. Елантьев</i>	69
Структура и фазовый состав напыленных пленок системы ниобий–медь <i>В. Н. Володин, Ю. Ж. Тулеушев, Е. А. Жаканбаев</i>	75
Моделирование процесса полимеризации поверхности кремния при плазмохимическом травлении в $CF_4/H_2$ <i>Ю. Н. Григорьев, А. Г. Горобчук</i>	81
Газообменные процессы, инициируемые неупругими столкновениями частиц водородной плазмы с поверхностью нержавеющей стали <i>Л. Б. Беграмбеков, А. В. Грунин, А. С. Каплевский, Я. А. Садовский, С. В. Вергазов, П. А. Шугин</i>	87
Энергетическая фильтрация вторичных и обратно рассеянных электронов методом задерживающего потенциала в растровой электронной и ионной микроскопии <i>В. Ю. Михайловский, Ю. В. Петров, О. Ф. Вывенко</i>	93
Механизмы и закономерности деградации поверхности стали на стадиях развитой каплеударной эрозии <i>О. В. Кудряков, В. Н. Варавка</i>	100

# Contents

---

---

## No. 2, 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.

---

---

Pulsed Solenoid with Nanostructured Cu–Nb Wire <i>A. A. Bykov, S. I. Popkov, A. M. Parshin, A. A. Krasikov</i>	3
Study of Neutron Diffraction from KBr Single Crystal <i>V. L. Kuznetsov, E. V. Kuznetsova, V. S. Litvin</i>	9
Formation and Stability of the $E9_3$ Type Phases in Ni–Nb Alloy System Studied by X-Ray and Neutron Diffraction <i>V. V. Savin, V. A. Semin, V. K. Semina</i>	14
Two-Phase Amorphous Alloys of Al–Ni–Y System <i>G. E. Abrosimova, A. C. Aronin</i>	28
Experimental Investigations of Initial Stages of Pd–Ag Alloy Thin Film Growth <i>A. F. Vyatkin, V. T. Volkov, V. G. Eremenko, Y. A. Kasumov, A. S. Kolchina</i>	34
Features of Colloid Centers in Absorption Spectra of Preliminary Annealed and Proton Irradiated Zinc Oxide Powder <i>M. M. Mikhailov, V. V. Neshchimenko</i>	39
On the Change of Elastic Properties with Decreasing Size of Nanocrystals of Diamond, Silicon and Germanium <i>M. N. Magomedov</i>	48
On the Influence of Surface and Bulk Defects on Thermodynamic and Structural Characteristics of Metal Nanoparticles at Melting-Crystallization Phase Transition <i>N. Yu. Sdobnyakov, A. Yu. Kolosov, D. N. Sokolov, N. V. Novozhilov, A. S. Mikhailov, A. P. Andriychuk, I. V. Kartashov</i>	60
Ion-Beam Sputtering of Metals in the Non-Linear Collision Cascade Mode: Analysis of Conditions of the Emitted Particle Flux Formation <i>S. F. Belykh, A. B. Tolstogousov, A. A. Lozovan, M. E. Aleshin, I. A. Elantsev</i>	69
Structure and Phase Composition of Deposited Niobium–Copper Films <i>V. N. Volodin, Yu. Zh. Tuleushev, E. A. Zhakanbaev</i>	75
Numerical Modelling of Polymerization Process on Silicon Surface at Plasma-Chemical Etching in $CF_4/H_2$ <i>Yu. N. Grigoryev, A. G. Gorobchuk</i>	81
Gas Exchange Processes Initiated by Inelastic Collisions of Hydrogen Plasma Particles with Stainless Steel Surface <i>L. B. Begrambekov, A. V. Grunin, A. S. Kaplevsky, Ya. A. Sadovskiy, S. V. Vergasov, P. A. Shigin</i>	87
Energy Filtration of Secondary and Backscattered Electrons by Retarding Potential Method in Scanning Electron and Ion Microscopy <i>V. Yu. Mikhailovskii, Yu. V. Petrov, O. F. Vyvenko</i>	93
Mechanisms and Regularities of Steel Surface Degradation on Stages of Developed Droplet-Shock Erosion <i>O. V. Kudryakov, V. N. Varavka</i>	100

---

---