

ISSN 0207-3528

Номер 11

Ноябрь 2015



# ПОВЕРХНОСТЬ

*Рентгеновские, синхротронные  
и нейтронные исследования*

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

Номер 11, 2015

Способы улучшения нейтронной системы реактора ПИК <i>П. И. Коник, Е. В. Москвин</i>	3
Математическое моделирование нейтронного спектрометра СВЗ-100 ИЯИ РАН <i>Л. Н. Латышева, Н. М. Соболевский, Э. А. Коптелов, Р. Д. Илич</i>	9
Компьютерное моделирование поверхностных фазовых переходов в полуграниченных изинговских магнетиках <i>С. В. Белим, Т. А. Коваль</i>	14
Тепловая модель высокочастотных ионных двигателей и источников ионов <i>В. К. Абгарян, К. И. Круглов</i>	21
О возможности использования наноразмерного эффекта в ионном распылении при разработке сильноточного источника атомных и кластерных ионов твердотельных элементов <i>С. Ф. Бельх, А. Б. Толстогузов, А. А. Лозован</i>	28
Синтез и мультиферроидные свойства гексагональной ферритовой керамики $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ типа М <i>В. Г. Костишин, Л. В. Панина, Л. В. Кожитов, А. В. Тимофеев, А. К. Зюзин, А. Н. Ковалев</i>	36
Бимодальный ансамбль наночастиц на поверхности эпитаксиальных пленок теллурида свинца при воздействии непрерывного лазерного излучения <i>С. М. Аракелян, Д. Н. Бухаров, В. И. Емельянов, С. П. Зимин, С. В. Кутровская, А. О. Кучерик, А. А. Макаров, А. В. Осипов</i>	41
Использование способа внешнего стандарта с поправкой на поглощение в РФА-СИ анализе биологических тканей <i>В. А. Трунова, А. В. Сидорина, К. В. Золотарев, В. В. Кривенцов</i>	50
Времяразрешенная люминесценция кристаллов $\text{La}_2\text{Be}_2\text{O}_5$ , легированных ионами $\text{Ce}^{3+}$ и $\text{Pr}^{3+}$ , при селективном UV—VUV—XUV-возбуждении <i>В. А. Пустоваров</i>	55
Электронно-стимулированная десорбция поверхности механомодифицированных частиц иодида серебра <i>В. В. Томаев, В. Ю. Карасев, В. А. Полищук</i>	60
Структура и элементный состав нитридного слоя темплейтов $\text{AlN}/\text{Al}_2\text{O}_3$ , полученных термохимической нитридизацией сапфира <i>Е. А. Вовк, А. Т. Будников, С. В. Нижанковский, С. И. Кривоногов, М. В. Добротворская, В. Ф. Ткаченко, П. В. Матейченко</i>	66
Исследование надмолекулярной структуры ПТФЭ с использованием двухстадийного химического травления поверхности <i>С. А. Хатилов, Н. В. Садовская, А. Ю. Обвинцев, А. Н. Касаткин</i>	72
Синтез структур на основе углерода в ядерных реакциях под действием тормозных $\gamma$ -квантов с пороговой энергией 10 Мэв в спектрально чистом гелии при давлении 1.1 кбар <i>А. Ю. Дидык, Р. Вишневецкий, Т. Вилчинска-Китовска</i>	84
О физической природе пороговой энергии смещения в радиационной физике <i>В. В. Углов, Н. Т. Квасов, Г. Е. Ремнев, Р. В. Поликарпов</i>	96
О зависимости коэффициента теплового расширения от размера и формы нанокристаллов алмаза, кремния и германия <i>М. Н. Магомедов</i>	104

# Contents

No. 11, 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.

New Ideas for Upgrading the Neutron Guide System of PIK Reactor <i>P. I. Konik, E. V. Moskvina</i>	3
Mathematical Modeling of the INR RAS SVZ-100 Neutron Spectrometer <i>L. N. Latysheva, N. M. Sobolevsky, E. A. Koptelov, R. D. Ilić</i>	9
Computer Modeling of Surface Phase Transitions in Semi-Infinite Ising Magnetics <i>S. V. Belim, T. A. Koval</i>	14
Heat Simulation of Radio Frequency Ion Thrusters and Ion Sources <i>V. K. Abgaryan, K. I. Kruglov</i>	21
On a Possibility of Using the Nano-Size Effect in Ion Sputtering for the Development of a High-Current Source of Atomic and Cluster Ions of Solid-State Elements <i>S. F. Belykh, A. B. Tolstogousov, A. A. Lozovan</i>	28
Synthesis and Multiferroic Properties of M Type Hexagonal SrFe <sub>12</sub> O <sub>19</sub> Ferrite Ceramics <i>V. G. Kostishin, L. V. Panina, L. V. Kozhitov, A. V. Timofeev, A. K. Zuzin, A. N. Kovalev</i>	36
Bimodal Ensemble of Nanoparticles on the Surface of Epitaxial Films of Lead Telluride under Continuous Laser Action <i>S. M. Arakelian, D. N. Bucharov, V. I. Emel'yanov, S. P. Zimin, S. V. Kutrovskaya, A. O. Kucherik, A. A. Makarov, A. V. Osipov</i>	41
External Standard Method with Attenuation Correction in XRF-SR Analysis of Biological Tissues <i>V. A. Trunova, A. V. Sidorina, K. V. Zolotarev, V. V. Kriventsov</i>	50
Time-Resolved Luminescence of La <sub>2</sub> Be <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Crystals Doped with Ce <sup>3+</sup> and Pr <sup>3+</sup> Ions under Selective UV–VUV–XUV Excitation <i>V. A. Pustovarov</i>	55
Electron-Stimulated Desorption from the Surface of Silver Iodide Particles after Mechanical Modification <i>V. V. Tomaev, V. Yu. Karasev, V. A. Polishchuk</i>	60
Structure and Element Composition of Nitride Layer of AlN/Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Templates Obtained by Thermochemical Nitridation of Sapphire <i>E. A. Vovk, A. T. Budnikov, S. V. Nizhankovsky, S. I. Krivonogov, M. V. Dobrotvorska, V. F. Tkachenko, P. V. Mateychenko</i>	66
Study of the Supramolecular Structure of PTFE Using Two-Stage Chemical Etching <i>S. A. Khatipov, N. V. Sadovskaya, A. Yu. Obvintsev, A. N. Kasatkin</i>	72
Synthesis of Carbon-Based Structures by Nuclear Reactions under Braking $\gamma$ -Quanta Irradiation with Threshold Energy 10 MeV at 1.1 kbar Helium Gas Pressure <i>A. Yu. Didyk, R. Wiśniewski, T. Wilczynska-Kitowska</i>	84
On the Nature of Bias Boundary Energy in Radiation Physics <i>V. V. Uglov, N. T. Kvasov, G. E. Remnev, R. V. Polikarpova</i>	96
On the Dependence of Thermal Expansion Coefficient on the Size and the Shape of Diamond, Silicon and Germanium Nanocrystals <i>M. N. Magomedov</i>	104