

# СОДЕРЖАНИЕ

## Номер 7, 2018

Концепция малоуглового дифрактометра в классической конфигурации на холодном замедлителе реактора ИБР-2 <i>М. В. Авдеев, Р. А. Еремин, В. И. Боднарчук, И. В. Гапон, В. И. Петренко, Р. В. Эрхан, А. В. Чураков, Д. П. Козленко</i>	5
Концепция Дубненского источника нейтронов четвертого поколения <i>В. Л. Аксенов, Е. П. Шабалин</i>	13
Об усилении эффекта адсорбционного слоя на границе раздела металлический электрод–жидкий электролит в экспериментах по зеркальному отражению в рефлектометрии тепловых нейтронов <i>В. И. Петренко, Е. Н. Косячкин, Л. А. Булавин, М. В. Авдеев</i>	20
Нейтронные рефлектометрические исследования пленок ZnO <i>В. Д. Жакетов, Е. Читану, Ю. В. Никитенко</i>	27
Слияние фосфатидилхолиновых мембран, индуцируемое диметилсульфоксидом и диэтилсульфоксидом <i>Ю. Е. Горшкова</i>	34
Взаимодействие интерметаллических соединений $RNi_3$ ( $R = Gd, Dy$ ) с водородом при низкой температуре <i>С. А. Лушников, Т. В. Филиппова, И. А. Бобриков</i>	44
Космическая аппаратура для астрофизических исследований в проекте Спектр-УФ <i>С. В. Кузин, А. А. Перцов, А. С. Кириченко, М. Е. Сачков, И. С. Саванов, А. С. Шугаров</i>	49
Новый гибридный материал на основе многостенных углеродных нанотрубок, декорированных рений-вольфрамовыми нанодендритами <i>Б. С. Каверин, А. М. Обьедков, С. Ю. Кетков, К. В. Кремлев, Н. М. Семенов, С. А. Гусев, Д. А. Татарский, П. А. Юнин, И. В. Вилков, М. А. Фаддеев</i>	54
Дифференциально-термический и рентгенографический анализ халькогенидов $TiFeS_2$ и $TiFeSe_2$ <i>Э. Б. Аскеров, Д. И. Исмаилов, Р. Н. Мехдиева, С. Г. Джабаров, М. Н. Мирзаев, Э. М. Керимова, Н. Т. Данг</i>	60
Исследование наноразмерных пленок ниобия и нитрида ниобия методом РФЭС <i>А. В. Лубенченко, А. А. Батраков, И. В. Шуркаева, А. Б. Паволоцкий, С. Краузе, Д. А. Иванов, О. И. Лубенченко</i>	64
Применение метода рентгеновской дифрактометрии скользящего падения для исследования пленок <i>П. А. Юнин, Ю. Н. Дроздов, Н. С. Гусев</i>	74
Водородопроницаемость покрытий нитрида титана, полученных методами плазменно-иммерсионной имплантации титана и вакуумно-дугового осаждения $tin$ на сплав $Zr-1\%Nb$ <i>Чжан Ле, Н. Н. Никитенков, А. Н. Сутыгина, Е. Б. Кашкаров, В. С. Сыпченко, М. Н. Бабикина</i>	78
Термическая стабильность структурно-фазового состава титана, обработанного компрессионными плазменными потоками <i>В. И. Шиманский, Н. Н. Черенда, В. В. Углов, В. М. Асташинский, А. М. Кузьмицкий</i>	84

Исследование морфологии и структуры пористых гибридных 3D-скэффолдов на основе поликапролактона, включающих кремнийсодержащий гидроксипатит	
<i>С. Н. Городжа, М. А. Сурменова, И. И. Селезнева, А. М. Ермаков, В. В. Зайцев, Р. А. Сурменев</i>	92
Развитие непрерывно-атомистического метода для моделирования процессов взаимодействия тяжелых ионов с металлами	
<i>Б. Батгэрэл, И. В. Пузынин, Т. П. Пузынина, И. Г. Христов, Р. Д. Христова, З. К. Тухлиев, З. А. Шарипов</i>	103
Рентгеновские и мёссбауэровские исследования структурных особенностей мультиферроиков $\text{BiFe}_{1-x}\text{Zn}_x\text{O}_3$	
<i>А. А. Амиров, М. М. Гусейнов, Д. М. Юсупов, Н. З. Абдулкадирова, Y. A. Chaudhary, S. T. Bendre</i>	108

---

# CONTENTS

## No. 7, 2018

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

Concept of Small-Angle Diffractometer in Classical Configuration at the Cryogenic Moderator of IBR-2 Reactor	
<i>M. V. Avdeev, R. A. Eremin, V. I. Bodnarchuk, I. V. Gapon, V. I. Petrenko, R. V. Erhan, A. V. Churakov, D. P. Kozlenko</i>	5
Conception of Dubna Neutron Source of the Fourth Generation	
<i>V. L. Aksenov, E. P. Shabalin</i>	13
On the Enhancement of the Effect of Adsorption Layer at the Metal Electrode–Liquid Electrolyte Interface in Specular Neutron Reflectometry Experiments	
<i>V. I. Petrenko, Ye. N. Kosyachkin, L. A. Bulavin, M. V. Avdeev</i>	20
Neutron Reflectometry Studies of ZnO Films	
<i>V. D. Zhaketov, E. Chitanu, Yu. V. Nikitenko</i>	27
Phosphatidylcholine Membrane Fusion Induced by Dimethyl Sulfoxide and Diethyl Sulfoxide	
<i>Yu. E. Gorshkova</i>	34
Interaction Between $RNi_3$ ( $R = Gd, Dy$ ) Intermetallic Compounds and Hydrogen at Low Temperature	
<i>S. A. Lushnikov, T. V. Filippova, I. A. Bobrikov</i>	44
Space Instruments of WSO-UV Mission for Astrophysics Research	
<i>S. V. Kuzin, A. A. Pertsov, A. S. Kirichenko, M. E. Sachkov, I. S. Savanov, A. S. Shugarov</i>	49
New Hybrid Material Based on Multiwall Carbon Nanotubes Decorated by Rhenium-Tungsten Nanodendrites	
<i>B. S. Kaverin, A. M. Obiedkov, S. Yu. Ketkov, K. V. Kremlev, N. M. Semenov, S. A. Gusev, D. A. Tatarskiy, P. A. Yunin, I. A. Vilkov, M. A. Faddeev</i>	54
Differential Thermal and X-Ray Analysis of Halcogenides $TiFeS_2$ and $TiFeSe_2$	
<i>E. B. Askerov, D. I. Ismailov, R. N. Mehdiyeva, S. H. Jabarov, M. N. Mirzayev, E. M. Kerimova, N. T. Dang</i>	60
XPS Study of Niobium and Niobium Nitride Nanofilms	
<i>A. V. Lubenchenko, A. A. Batrakov, I. V. Shurkaeva, A. B. Pavolotsky, S. Krause, D. A. Ivanov, O. I. Lubenchenko</i>	64
Grazing Incidence X-Ray Diffraction Study of Ta Thin Films	
<i>P. A. Yunin, Yu. N. Drozdov, N. S. Gusev</i>	74
Hydrogen-Permeability of Titanium Nitride Coatings (TiN) Obtained by Titanium Plasma-Immersion Ion Implantation and TiN Vacuum-Arc Deposition Methods on Zr–1% Nb Alloy	
<i>Zhang Le, N. N. Nikitenko, A. N. Sutygina, E. B. Kashkarov, V. S. Sypchenko, M. N. Babihina</i>	78
Thermal Stability of Structure and Phase Composition of Titanium Treated with Compression Plasma Flows	
<i>V. I. Shymanski, N. N. Cherenda, V. V. Uglov, V. M. Astashynski, A. M. Kuzmitski</i>	84

Investigation of Morphology and Structure of Porous Hybrid 3D Scaffolds Based on Polycaprolactone Enriched with Silicate Containing Hydroxyapatite <i>S. N. Gorodzha, M. A. Surmeneva, I. I. Selezneva, A. M. Ermakov, V. V. Zaitsev, R. A. Surmenev</i>	92
The Evolution of Continuum-Atomistic Method to Modeling Interaction Processes of Heavy Ions with Metals <i>B. Batgerel, I. V. Puzynin, T. P. Puzynina, I. G. Hristov, R. D. Hristova, Z. K. Tukhliev, Z. A. Sharipov</i>	103
Structural and Mössbauer Study of $\text{BiFe}_{1-x}\text{Zn}_x\text{O}_3$ -Multiferroics <i>A. A. Amirov, M. M. Guseynov, D. M. Yusupov, N. Z. Abdulkadirova, Y. A. Chaudhary, S. T. Bendre</i>	108

---