

## Содержание

Физико-химические основы создания материалов и технологий

- О. В. Рубинковская, Д. В. Фоминский, В. Н. Неволин,  
Р. И. Романов, П. Ф. Карцев, Х. Цзян, В. Ю. Фоминский  
Тонкие наноструктурированные пленки  $n\text{-WSe}_2$  и их применение  
в полупроводниковых фотокатодах  $p\text{-Si}$  для получения водорода расщеплением воды ..... 5

Материалы электронной техники

- Д. В. Панов  
Исследование механических свойств и структуры композита  
серебро – полиэтилентерефталат ..... 17

Материалы обеспечения жизнедеятельности человека  
и охрана окружающей среды

- П. В. Евдокимов, А. К. Киселева, Д. С. Ларионов, Е. С. Новоселецкая, А. Ю. Ефименко,  
И. М. Щербаков, Г. А. Шипунов, В. Э. Дубров, В. И. Путляев  
Влияние пористости материалов на основе трикальцевого фосфата  
на поведение мезенхимных стволовых клеток ..... 24

- И. В. Фадеева, А. А. Форысенкова, В. А. Волченкова,  
А. А. Фомина, В. Б. Смирнова, С. М. Баринов  
Поведение ионов-допантов при растворном синтезе замещенных фосфатов кальция ..... 34

- А. Е. Меметова, А. Д. Зеленин, Н. Р. Меметов, В. С. Ягубов,  
Н. А. Чапаксов, Р. А. Столяров, А. В. Герасимова, Э. С. Мкртчян  
Адсорбционные свойства по отношению к метану функционального  
пористого материала на основе отходов кофе ..... 42

Материалы общего назначения

- М. С. Зарифова, И. Н. Ганиев, Х. И. Холов, С. К. Шарипов, Ф. К. Ходжаев  
Потенциодинамическое исследование свинцового баббита БЛа ( $\text{PbSb15Sn10}$ )  
с лантаном в среде электролита  $\text{NaCl}$  ..... 52

Новые технологии получения и обработки материалов

- А. А. Маслов, А. Ю. Назаров, А. А. Николаев, Э. Л. Варданян, К. Н. Рамазанов  
Исследование покрытий на основе системы  $\text{Ti} - \text{Al} - \text{C}$  при помощи синхротронного  
излучения и рентгеновской дифракции ..... 60

- С. И. Ярьско, А. Т. Козаков, А. В. Сидашов, В. И. Щербаков  
Трибологические характеристики конструкционных легированных сталей  
после лазерной модификации поверхности ..... 67

Методы исследования свойств материалов

- М. И. Алымов, А. И. Епишин, Ф. Ф. Галиев  
Пористость консолидированных методом газовой экструзии компактов  
из никелевых нанопорошков ..... 80

**Contents***Physico-chemical principles of materials development*

- O. V. Rubinkovskaya, D. V. Fominski, V. N. Nevolin, R. I. Romanov,  
P. F. Kartsev, Hualing Jiang, V. Yu. Fominski**  
*Preparation of thin nanostructured n-WSe<sub>2</sub> films and their application in semiconductor p-Si  
photocathodes for hydrogen production by water splitting* ..... 5

*Materials for electronics*

- D. V. Panov**  
*Study of the mechanical properties and structure  
of the “silver – polyethylene terephthalate” composite* ..... 17

*Materials for insuring human life activity  
and environmental protection*

- P. V. Evdokimov, A. K. Kiseleva, D. S. Larionov, E. S. Novoseleetskaya,  
A. Yu. Efimenko, I. M. Scherbakov, G. A. Shipunov, V. E. Dubrov, V. I. Putlayev**  
*Effect of porosity of tricalcium phosphate-based materials on the behavior  
of mesenchymal stem cells* ..... 24

- I. V. Fadeeva, A. A. Forsyenskova, V. A. Volchenkova, A. A. Fomina,  
V. B. Smirnova, S. M. Barinov**  
*Dopant ions' behavior in solution synthesis of substituted calcium phosphates* ..... 34

- A. E. Memetova, A. D. Zelenin, N. R. Memetov, V. S. Yagubov, N. A. Chapaksov,  
R. A. Stolyarov, A. V. Gerasimova, E. S. Mkrtchyan**  
*Adsorption properties with respect to methane of a functional porous material  
based on coffee waste* ..... 42

*Materials for general purpose*

- M. S. Zarifova, I. N. Ganiyev, Kh. I. Kholov, S. K. Sharipov, F. K. Khodzhayev**  
*Potentiodynamic study of lead babbitt BLa (PbSb15Sn10),  
with lanthanum, in the electrolyte environment NaCl* ..... 52

*New materials processing technologies*

- A. A. Maslov, A. Yu. Nazarov, A. A. Nikolaev, E. L. Vardanyan, K. N. Ramazanov**  
*Investigation of coatings based on the Ti – Al – C system using synchrotron radiation  
and X-ray diffraction* ..... 60

- S. I. Yaresko, A. T. Kozakov, A. V. Sidashov, V. I. Scherbakov**  
*Tribological characteristics of structural alloy steels after laser modification of their surface* ..... 67

*Methods of materials properties analysis*

- M. I. Alymov, A. I. Epishin, F. F. Galiev**  
*Porosity of nickel nanopowder compacts consolidated by gas extrusion* ..... 80