

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2022 № 8

Журнал издается с 1995 года. Выходит 12 раз в год

DOI: 10.30791/1028-978X

## Содержание

Материалы квантовой электроники и фотоники

**В. А. Коморников, А. В. Гудыменко, И. С. Тимаков, А. А. Кулишов**

Фазовые равновесия, рост и свойства кристаллов в системе  $CsCl - CoCl_2 - H_2O$  ..... 5

Материалы для энергетики и радиационно-стойкие материалы

**М. Н. Байрамов, Н. Ш. Алиев**

Электрофизические свойства композитов на основе полиэтилена низкой плотности и цеолитового минерала, модифицированных гамма-излучением ..... 14

Материалы обеспечения жизнедеятельности человека  
и охрана окружающей среды

**В. А. Жинжило, К. В. Слепова, И. Е. Уфлянд**

Смешанно-лигандный комплекс тримезината никеля с 1,10-фенантролином  
как адсорбент для органических красителей и прекурсор  
nanostructured materials ..... 26

**С. А. Тихонова, П. В. Евдокимов, В. И. Путляев, Д. О. Голубчиков,  
А. М. Мурашко, Н. В. Леонтьев, Я. Ю. Филиппов, И. М. Щербаков**

Формирование композитов с гидрогелевой матрицей, наполненных  
магнитоэлектрическими элементами феррит кобальта/пьезоэлектрик,  
методом стереолитографической 3D-печати ..... 36

**Е. А. Нескоромная, А. В. Мележик, Э. С. Мкртчян,  
А. Е. Меметова, А. В. Бабкин**

Композиционный материал карбоксиметилцеллюлоза – оксид графена,  
декорированный наночастицами железа для сорбционного удаления ионов  
тяжелых металлов из загрязненных водных сред ..... 48

Материалы общего назначения

**Я. С. Шадрина, А. В. Нохрин, В. Н. Чувильдеев, В. И. Копылов, А. А. Бобров,  
Н. Н. Берендеев, А. В. Пискунов, А. А. Мурашов, Н. Ю. Табачкова**

Исследование термической стабильности структуры и механических свойств  
композитной проволоки из алюминиевых сплавов  $Al - 0,25\% Zr - 0,1\% (Sc, Hf)$  ..... 61

Новые технологии получения и обработки материалов

**П. В. Андреев, П. Д. Дрожилкин, Е. Е. Ростокина,  
С. С. Балабанов, Л. С. Алексеева, М. С. Боддин, А. А. Мурашов,  
Г. В. Щербак, В. В. Гребенев, К. О. Каразанов**

Изготовление керамических композитов на основе порошка нитрида кремния  
с осажденной спекающей добавкой ..... 76

---

**2022 No. 8**

---

# **PERSPEKTIVNYE MATERIALY**

*The Journal is published since 1995. 12 issues in year*

*DOI: 10.30791/1028-978X*

## **Contents**

### *Materials for electronics*

**V. A. Komornikov, A. V. Gudymenko, I. S. Timakov, A. A. Kulishov**

*Phase equilibria, growth and properties of crystals in the CsCl – CoCl<sub>2</sub> – H<sub>2</sub>O system* ..... 5

### *Materials for power engineering, radiation-resistant materials*

**M. N. Bayramov, N. Sh. Aliev**

*Electrophysical properties of composites based on low density polyethylene and zeolite mineral, modified by gamma radiation* ..... 14

### *Materials for insuring human life activity and environmental protection*

**V. A. Zhinzhilo, K. V. Slepova, I. E. Uflyand**

*A mixed-ligand complex of nickel trimesinate with 1,10-phenanthroline as an adsorbent for organic dyes and a precursor of nanostructured materials* ..... 26

**S. A. Tikhonova, P. V. Evdokimov, V. I. Putlyayev, D. O. Golubchikov, A. M. Murashko, N. V. Leontiev, Ya. Yu. Filippov, I. M. Shcherbakov**

*Formation of composites with a hydrogel matrix filled with cobalt ferrite/piezoelectric magnetoelectric elements by stereolithographic 3D printing* ..... 36

**E. A. Neskoromnaya, A. V. Melezhyk, E. S. Mkrtchan, A. E. Memetova, A. V. Babkin**

*Composite material carboxymethylcellulose – graphene oxide decorated with iron nanoparticles for sorption removal of heavy metal ions from polluted aqueous media* ..... 48

### *Materials for general purpose*

**I. S. Shadrina, A. V. Nokhrin, V. N. Chuvil'deev, V. I. Kopylov, A. A. Bobrov,**

**N. N. Berendeev, A. V. Piskunov, A. A. Murashov, N. Y. Tabachkova**

*Investigation of thermal stability and mechanical properties of composite wire obtained by the Al – 0.25 % Zr – 0.1 % (Sc,Hf) aluminum alloys* ..... 61

### *New materials processing technologies*

**P. V. Andreev, P. D. Drozhilkin, E. E. Rostokina, S. S. Balabanov, L. S. Alekseeva,**

**M. S. Boldin, A. A. Murashov, G. V. Scherbak, V. V. Grebenev, K. O. Karazanov**

*Production of ceramic composites based on silicon nitride powder with sintering additive precipitated* ..... 76