

## Содержание

## Материалы электронной техники

- В. В. Ефремов, М. Н. Палатников, О. Б. Щербина**  
Электрофизические свойства керамических твёрдых растворов  
 $\text{Li}_{0,03}\text{Na}_{0,97}\text{Ta}_y\text{Nb}_{1-y}\text{O}_3$  ( $y = 0, 1 - 0,7$ ) со структурой перовскита в области  
антисегнето-сегнетоэлектрического перехода ..... 5

- О. В. Бойправ, В. А. Богущ**  
Перспективные слоистые гибкие радиопоглощающие материалы  
на основе порошкообразного угля ..... 15

Материалы обеспечения жизнедеятельности человека  
и охрана окружающей среды

- А. Е. Бураков, Э. С. Мкртчян, И. В. Буракова, О. А. Ананьева,  
Т. П. Дьячкова, А. Г. Ткачев**  
Структура и физико-химические свойства наноструктурированного  
сорбционного материала на основе оксида графена, модифицированного  
органическими полимерами ..... 27

## Материалы общего назначения

- К. В. Аксёнова, В. Е. Громов, Е. С. Ващук, Ю. Ф. Иванов**  
Анализ механизмов упрочнения рельсовой стали при пластической деформации  
одноосным сжатием ..... 37

- М. А. Еремина, Н. В. Лялина, С. Ф. Ломаева, И. К. Аверкиев**  
Электрокаталитическая активность композита на основе  $\eta$ -карбида ниобия  
в реакции выделения водорода ..... 45

- И. В. Фадеева, О. В. Прокопова, Е. В. Волчкова, В. А. Волчёнкова,  
В. Б. Смирнова, Ф. Ф. Мурзаханов, С. П. Ющенко**  
Гетерометаллические (никель, титан)-содержащие диметилглиоксиматы  
как прекурсоры для нанесения покрытий титаната никеля ..... 57

## Новые технологии получения и обработки материалов

- В. И. Калита, Д. И. Комлев, А. А. Радюк, В. Ф. Шамрай,  
А. Б. Михайлова, Б. А. Румянцев**  
Исследование содержания кислорода и азота в плазменных покрытиях  
на основе никеля ..... 68

## Методы исследования свойств материалов

- Т. Г. Сорочкина, А. Д. Буланов, А. Ю. Созин, О. Ю. Чернова**  
Исследование примесного состава тетрафторида германия методом  
хромато-масс-спектрометрии ..... 78

---

**2023 No. 8**

---

**PERSPEKTIVNYE  
MATERIALY**

---

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

*DOI: 10.30791/1028-978X*

---

**Contents**

*Materials for electronics*

**V. V. Efremov, M. N. Palatnikov, O. B. Shcherbina**

*Electrophysical properties of ceramic solid solutions  $\text{Li}_{0.03}\text{Na}_{0.97}\text{Ta}_y\text{Nb}_{1-y}\text{O}_3$  ( $y = 0.1 - 0.7$ ) with perovskite structure in the region of antiferro-ferroelectric transition ..... 5*

**O. V. Boiprav, V. A. Bogush**

*Advanced layered flexible radio-absorbing materials based on powdered charcoal ..... 15*

*Materials for insuring human life activity  
and environmental protection*

**A. E. Burakov, E. S. Mkrtchyan, I. V. Burakova, O. A. Ananyeva,**

**T. P. Dyachkova, A. G. Tkachev**

*Structure and physico-chemical properties of nanostructured sorption material based on graphene oxide modified with organic polymers ..... 27*

*Materials for general purpose*

**K. V. Aksenova, V. E. Gromov, E. S. Vashchuk, Yu. F. Ivanov**

*Analysis of hardening mechanisms of rail steel under plastic deformation by uniaxial compression ..... 37*

**M. A. Eryomina, N. V. Lyalina, S. F. Lomayeva, I. K. Averkiev**

*Electrocatalytic activity in hydrogen evolution reaction of  $\eta$ -niobium carbide — based composite ..... 45*

**I. V. Fadeeva, O. V. Prokopova, E. V. Volchkova, V. A. Volchenkova,**

**V. B. Smirnova, F. F. Murzakhanov, S. P. Yuschenko**

*Heterometallic (Nickel, Titanium)-dimethylglyoximates as precursors for nickel titanate coating ..... 57*

*New materials processing technologies*

**V. I. Kalita, D. I. Komlev, A. A. Radyuk, V. F. Shamraj, A. B. Mikhajlova, B. A. Rumyanecv**

*Study of oxygen and nitrogen content in nickel-based plasma coatings ..... 68*

*Methods of materials properties analysis*

**T. G. Sorochkina, A. D. Bulanov, A. Yu. Sozin, O. Yu. Chernova**

*Study of the impurity composition of germanium tetrafluoride using chromato-mass spectrometry ..... 78*