

ISSN 1028-978X

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6 2025

Интерконтакт Наука, Москва

---

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

---

2025 № 6

Журнал издается с 1995 года. Выходит 12 раз в год

DOI: 10.30791/1028-978X

В 2025 году журналу Перспективные материалы 30 лет

---

## Содержание

Физико-химические основы создания материалов и технологий

**С. Н. Григорьев, Д. В. Фоминский, В. Н. Неволин,  
М. А. Волосова, В. Ю. Фоминский**

*Многослойные покрытия на основе ван-дер-ваальсовых гетероструктур  
 $\text{MoS}_2/\text{WS}_2/\text{WSe}_2$  с улучшенными антифрикционными свойствами.....* 5

*Материалы электронной техники*

**Д. С. Никулин, Л. Д. Иванова, И. Ю. Нихезина, А. Г. Мальчев**

*Термоэлектрические микромодули для малых тепловых потоков .....* 15

**Е. А. Данилов, Н. С. Романов, Е. М. Гурова, В. М. Самойлов**

*Температурные зависимости теплофизических свойств диэлектрических  
полимерных композиционных материалов на основе гексагонального  
нитрида бора и фенолформальдегидной смолы.....* 24

*Материалы обеспечения жизнедеятельности человека  
и охрана окружающей среды*

**И. В. Фадеева, А. Б. Михайлова, Г. А. Давыдова, Л. И. Ахметов,**

**О. С. Антонова, К. К. Чуракова, И. И. Селезнева**

*Композиционные пористые материалы из поливинилпирролидона и альгината натрия  
и двойного (марганец и стронций)-замещенного трикальцийфосфата для медицины.....* 38

*Материалы общего назначения*

**В. К. Карпасюк, А. Г. Баделин, Д. И. Меркулов, С. Х. Эстемирова**

*Структурные, магнитные и электрические характеристики La – Sr манганитов  
в зависимости от электронной конфигурации заместителей марганца  
и содержания кислорода.....* 46

**А. А. Гусаренко, А. И. Лотков, В. Н. Гришков, Д. Ю. Жапова, Д. И. Бобров**

*Мартенситные превращения и неупругие свойства сплава на основе TiNi после  
abc прессования при 300 °C .....* 56

*Новые технологии получения и обработка материалов*

**И. Н. Лапин, Е. А. Гавриленко, В. А. Светличный, А. И. Мамаев**

*Закономерности получения наночастиц оксида цинка в водной среде методом  
лазерной абляции.....* 68

---

**2025 No. 6**

---

# **PERSPEKTIVNYE MATERIALY**

---

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

*DOI: 10.30791/1028-978X*

*In 2025, the journal Perspektivnye materialy 30 years*

---

## **Contents**

*Physico-chemical principles of materials development*

<b>S. N. Grigoriev, D. V. Fominski, V. N. Nevolin, M. A. Volosova, V. Yu. Fominski</b> <i>Multilayer coatings based on van der Waals MoS<sub>2</sub>/WS<sub>2</sub>/WSe<sub>2</sub> heterostructures with improved antifriction properties.....</i>	<b>5</b>
<i>Materials for electronics</i>	
<b>D. S. Nikulin, L. D. Ivanova, I. Yu. Nikhezina, A. G. Malchev</b> <i>Thermoelectric micromodules for small heat flows.....</i>	<b>15</b>
<b>E. A. Danilov, N. S. Romanov, E. M. Gurova, V. M. Samoilov</b> <i>Temperature dependencies of thermal properties of dielectric polymer composite materials based on hexagonal boron nitride and phenol-formaldehyde resin.....</i>	<b>24</b>
<i>Materials for insuring human life activity and environmental protection</i>	
<b>I. V. Fadeeva, A. B. Mikhailova, G. A. Davidova, L. I. Akhmetov, O. S. Antonova, K. K. Churakova, I. I. Selezneva</b> <i>Composite porous materials made of sodium alginate and double (manganese and strontium)-substituted tricalcium phosphate for medical applications.....</i>	<b>38</b>
<i>Materials for general purpose</i>	
<b>V. K. Karpasyuk, A. G. Badelin, D. I. Merkulov, S. Kh. Estemirova</b> <i>Structural, magnetic and electrical characteristics of La – Sr manganites depending on electronic configuration of manganese substituents and oxygen concentration .....</i>	<b>46</b>
<b>A. A. Gusarenko, A. I. Lotkov, V. N. Grishkov, D. Y. Zhapova, D. I. Bobrov</b> <i>Martensitic transformations and inelastic properties of TiNi-based alloy after abc pressing at 300 °C.....</i>	<b>56</b>
<i>New materials processing technologies</i>	
<b>I. N. Lapin, E. A. Gavrilenko, V. A. Svetlichnyi, A. I. Mamaev</b> <i>Regularities in the synthesis of zinc oxide nanoparticles in an aqueous medium by laser ablation.....</i>	<b>68</b>