

П  
П27

ISSN 1028-978X

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**3 2015**

Интерконтакт Наука, Москва

*В 2015 году журналу Перспективные материалы 20 лет*

## Оглавление

Физико-химические основы создания материалов и технологий

- И. В. Запороцкова, А. А. Крутойров, Н. П. Поликарпова**  
*Теоретические исследования полимерных нанокompозитов на основе полиэтилена, полипропилена и поливинилхлорида, армированных углеродными нанотрубками* ..... 5

Материалы авиационной и космической техники

- А. П. Карпов, Г. Е. Мостовой**  
*Высокотемпературные механические свойства углеродных и композиционных углерод-углеродных материалов* ..... 13

- Н. В. Петрушин, Е. С. Елюгин, Е. С. Джисова, Р. М. Назаркин**  
*Структурно-фазовые характеристики жаропрочных эвтектических композитов  $\gamma/\gamma'$ -NbC, содержащих рений и рутений* ..... 22

Материалы электронной техники

- В. Н. Шут, С. Е. Мозжаров, А. Д. Полейко, Л. П. Мاستыко, И. Ф. Кашевич**  
*Влияние ультразвуковой активации порошков на основе титаната бария на электрофизические свойства конденсаторной керамики, полученной по толстопленочной технологии* ..... 34

Материалы обеспечения жизнедеятельности человека и охрана окружающей среды

- И. А. Баранов, Д. Ю. Джонс, А. В. Будруев, А. Е. Мочалова, Л. А. Смирнова, А. С. Корягин**  
*Биологически активная композиция пролонгированного действия на основе хитозана и дигидрокверцетина* ..... 40

Материалы общего назначения

- Р. С. Михеев, Н. В. Коберник, И. Е. Калашников, Л. К. Болотова, Л. И. Кобелева**  
*Триботехнические свойства антифрикционных покрытий на основе композиционных материалов* ..... 48

Новые технологии получения и обработки материалов

- Ю. Л. Крутский, К. Д. Дюкова, А. Г. Баннов, В. В. Соколов, А. Ю. Пичугин, Е. А. Максимовский, А. В. Ухина, Т. М. Крутская, М. В. Попов, О. В. Нецкина**  
*Синтез высокодисперсного порошка диборида хрома с использованием нановолокнистого углерода* ..... 55

- Б. И. Гуревич, А. М. Калинин, Е. В. Калининна, С. И. Мазухина, В. В. Тюкавкина**  
*Геополимерное вяжущее на основе механоактивированных композиций магнезиально-железистого шлака и нефелина* ..... 63

Методы исследования свойств материалов

- А. В. Полетаев, Д. Ю. Ковалев, В. В. Просянюк, С. В. Гильберт, И. С. Суворов, М. И. Кулиш, М. И. Алымов**  
*Экспериментальное исследование электрических и оптических явлений, возникающих в процессе реакции горения двухслойных энергетических конденсированных систем  $(Zr + SiO + LiF) - (Zr + BaCrO_4 + LiF)$*  ..... 72

*In 2015, the journal Perspektivnye materialy 20 years*

## Contents

### Physico-chemical principles of materials development

- I. V. Zaporotskova, A. A. Krutoyarov, N. P. Polikarpova**  
*Theoretical studies of polymer nanocomposites based on polyethylene, polypropylene and PVC, reinforced with carbon nanotubes* ..... 5

### Materials for aerospace engineering

- A. P. Karpov, G. E. Mostovoy**  
*Carbon and composite carbon-carbon materials high temperature mechanical properties* ..... 13

- N. V. Petrushin, E. S. Elyutin, E. S. Dzhioeva, R. M. Nazarkin**  
*Structurally-phase characteristics of eutectic composites  $\gamma/\gamma'$ -NbC containing rhenium and ruthenium* ..... 22

### Materials of electronic

- V. N. Shut, S. E. Mozzharov, A. D. Poleyko, L. P. Mastyko, I. F. Kashevich**  
*Effect of ultrasonic activation powder based on barium titanate on the electrical properties of ceramics obtained by thick-film technology* ..... 34

- I. A. Baranov, D. Yu. Dzhones, A. V. Budruev, A. E. Mochalova, L. A. Smirnova, A. S. Koryagin**  
*Long-acting bioactive composition based on chitosan and taxifolin* ..... 40

### Materials for general purpose

- R. S. Mikheev, N. V. Kobernik, I. E. Kalashnikov, L. K. Bolotova, L. I. Kobeleva**  
*Tribotechnical properties of antifriction coatings based on composite materials* ..... 48

### New materials processing technologies

- Yu. L. Krutsky, K. D. Dyukova, A. G. Bannov, V. V. Sokolov, A. Yu. Pichugin, E. A. Maximovskii, A. V. Ukhina, T. M. Krutskaya, M. V. Popov, O. V. Netskina**  
*Synthesis of fine-dispersed powder of chromium diboride with using of carbon nanofibrous* ..... 55

- B. I. Gurevich, A. M. Kalinkin, E. V. Kalinkina, S. I. Mazukhina, V. V. Tyukavkina**  
*Geopolymeric binding material based on mechanically activated magnesia-ferriferous slag and nepheline compositions* ..... 63

### Methods of materials properties analysis

- A. V. Poletayev, D. Yu. Kovalev, V. V. Prosyanyuk, S. V. Gilbert, I. S. Suvorov, M. I. Kulish, M. I. Alymov**  
*Experimental study of electrical and optical phenomena under combustion of double-layer energetic condensed systems (Zr + CuO + LiF)/(Zr + BaCrO<sub>4</sub> + LiF)* ..... 72