

//  
727

ISSN 1028-978X

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1 2015

Интерконтакт Наука, Москва

---

**2015 № 1**

---

# **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

---

*В 2015 году журналу Перспективные материалы 20 лет*

---

## **Оглавление**

Физико-химические основы создания материалов и технологий

**Ю. В. Благовещенский, Н. В. Исаева, Н. В. Благовещенская, Ю. И. Мельник,  
В. Н. Чувильдеев, А. В. Нохрин, Н. В. Сахаров, М. С. Болдин, Е. С. Смирнова,  
С. В. Шотин, Ю. В. Левинский, Г. М. Вольдман**

*Методы компактирования наноструктурных вольфрам-кобальтовых сплавов из нанопорошков,  
полученных методом плазмохимического синтеза* ..... 5

Материалы авиационной и космической техники

**Р. Х. Хасаншин, Л. С. Новиков, Л. С. Гаценко, Я. Б. Волкова**  
*Электроразрядные процессы при облучении стекол К-208 и СМГ электронами с энергией  
в диапазоне от 10 до 40 кэВ* ..... 22

Материалы для энергетики и радиационно-стойкие материалы

**А. Б. Сивак, П. А. Сивак, В. А. Романов, В. М. Чернов**  
*Влияние внешних напряжений на эффективность дислокационных стеклов*  
в ОЦК (Fe, V) и ГЦК (Cu) кристаллах ..... 31

Материалы обеспечения жизнедеятельности человека и охрана окружающей среды

**И. В. Анциферова, Е. Н. Макарова**  
*Влияние ультразвуковой обработки и выдержки в среде этилового спирта на распределение  
по размерам и степень агрегации нанопорошков системы ZrO<sub>2</sub> – Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – CeO<sub>2</sub> – Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* ..... 41

Материалы общего назначения

**В. Д. Черкасов, Ю. В. Юркин, В. В. Авдонин**  
*Проектирование состава наполненного вибропоглощающего материала* ..... 49

**Н. И. Курбанова, З. Н. Гусейнова, А. М. Кулнев, Р. В. Алиева, Ш. Р. Багирова**  
*Исследование свойств нанокомпозитных полимерных материалов на основе  
полиэтилена высокого давления с медью содержащим нанонаполнителем* ..... 58

Новые технологии получения и обработка материалов

**Г. Б. Садыхов, Ю. В. Заблоцкая, К. Г. Анисонян, Д. Ю. Копьев, Т. В. Олюнина, Т. В. Гончаренко**  
*Получение игольчатого волластонита при каталитическом автоклавном выщелачивании лейкоксенового  
концентрата известью молоком* ..... 65

**Н. А. Адаменко, А. В. Казуров, С. М. Рыжова, И. В. Сергеев**  
*Особенности структурообразования в полиимида-фторопластовых композиционных  
материалах при ударно-волновой обработке* ..... 73

---

**2015 № 1**

---

# **PERSPEKTIVNYE MATERIALY**

---

*In 2015, the journal Perspektivnye materialy 20 years*

---

## **Contents**

### Physico-chemical principles of materials development

- Yu. V. Blagoveshchenskiy, N. V. Isayeva, N. V. Blagoveshchenskaya, Yu. I. Melnik,  
V. N. Chuvil'deyev, A. V. Nokhrin, N. V. Sakharov, M. S. Boldin, Ye. S. Smirnova,  
S. V. Shotin, Yu. V. Levinsky, G. M. Voldman**  
*Methods of compacting nanostructured tungsten-cobalt alloys from nanopowders obtained  
by plasma-chemical synthesis* ..... 5

### Materials for aerospace engineering

- R. Kh. Khasanshin, L. S. Novikov, L. S. Gatsenko, Ya. B. Volkova**  
*Electrical discharges in K-208 and CMG glasses being radiated by 10- to 40-keV electrons* ..... 22

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

- A. B. Sivak, P. A. Sivak, V. A. Romanov, V. M. Chernov**  
*Effect of external stresses on dislocation sinks efficiencies in BCC (Fe, V) and FCC (Cu) crystals* ..... 31

### Materials for insuring human life activity and environment protection

- I. V. Anciferova, E. N. Makarova**  
*Study of ultrasonic treatment and pre-wetting in ethanol on ZrO<sub>2</sub> – Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – CeO<sub>2</sub> – Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanopowders  
size distribution and agglomeration degree* ..... 41

### Materials for general purpose

- V. D. Cherkasov, Yu. V. Yurkin, V. V. Avdonin**  
*Design of structure of the filled damping material* ..... 49

- N. I. Kurbanova, Z. N. Guseynova, A. M. Kuliyev, R. V. Aliyeva, Sh. R. Bagirova**  
*Properties of nanocomposite polymer materials on base of high-density polyethylene with copper-content filler* ..... 58

### New materials processing technologies

- G. B. Sadykhov, Yu. V. Zablotskaya, K. G. Anisonyan, L. Yu. Kopiev, T. V. Olyunina, T. V. Goncharenko**  
*Obtaining of needle wollastonite under catalytic pressure leaching of leucoxene concentrate by lime milk* ..... 65

- N. A. Adamenko, A. V. Kazurov, S. M. Ryzhova, I. V. Sergeev**  
*Peculiarities of structure formation in polyimide-polyacetal composite materials under shock-wave treatment* ..... 73