

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**4 2015**

*В 2015 году журналу Перспективные материалы 20 лет*

## Оглавление

Физико-химические основы создания материалов и технологий

- Д. Я. Баринов, И. А. Майорова, П. С. Мараховский, А. В. Зуев, К. Е. Куцевич, Н. Ф. Луккина**  
*Математическое моделирование температурных полей при отверждении толстостенной плиты стеклопластика* ..... 5

Материалы авиационной и космической техники

- Т. Л. Щенникова**, Г. Г. Залазинский, Г. Г. Залазинский (мл.), Б. Р. Гельчинский, О. В. Романова,  
**О. Ф. Рыбалко, Д. И. Крючков, А. Г. Залазинский, И. М. Березин**  
*Исследование свойств порошков сплава ВТ-22 и порошковых материалов на его основе* ..... 15

Материалы обеспечения жизнедеятельности человека и охрана окружающей среды

- Л. В. Морозова, М. В. Калинина, М. Ю. Арсентьев, И. А. Дроздова, О. А. Шилова**  
*Ксерогели частично стабилизированного диоксида циркония и нанокристаллическая керамика для реставрационной стоматологии* ..... 22

Материалы общего назначения

- А. С. Мостовой**  
*Модифицирование эпоксидных полимерных материалов олеиновой кислотой* ..... 33

- Г. А. Фарнасов, А. Б. Лисафин**  
*Исследование субмикронных частиц диоксида кремния, полученных после обработки цирконового концентрата в воздушной высокочастотной индукционной плазме* ..... 38

- С. В. Силкин, В. И. Парфенюк**  
*Влиянии звуковой волны на разрушение графитового электрода в подводном торцевом разряде* ..... 44

Новые технологии получения и обработки материалов

- А. В. Самохин, М. А. Сняйский, Н. В. Алексеев, Р. Н. Ризаханов,  
Ю. В. Цветков, И. С. Литвинова, А. А. Бармин**  
*Синтез наноразмерных порошков диоксида циркония и композиций на его основе в термической плазме электродугового плазматрона* ..... 49

- Д. В. Валеев, Ю. А. Лайнер, А. Б. Михайлова, С. В. Куцев,**  
**Т. Ю. Коломиец, В. Ф. Шамрай**  
*Разложение бемит-каолиновых бокситов соляной кислотой с применением предварительного обжига* ..... 61

Методы исследования свойств материалов

- В. С. Земсков, В. А. Ермишкин, И. Ю. Нихезина, Л. Е. Шелимова, Н. А. Аладьев, М. А. Кротова**  
*Исследование однородности распределения электронных поверхностных состояний на плоскости (0001) монокристаллов  $PbBi_4Te_3$  и  $PbSb_2Te_3$  методом компьютерной фотометрии* ..... 68

*In 2015, the journal Perspektivnye materialy 20 years*

## Contents

### Physico-chemical principles of materials development

- D. Ya. Barinov, I. A. Mayorova, P. S. Marahovskij, A. V. Zuev,  
K. E. Kucevich, N. F. Lukina**  
*Mathematical modeling of temperature fields during curing  
of thick-walled fiberglass plate* ..... 5

### Materials for aerospace engineering

- T. L. Shennikova, G. G. Zalazinskiy (sen.), G. G. Zalazinskiy (jun.), B. R. Gelchinskiy,  
O. V. Romanova, O. F. Rybalko, D. I. Kryuchkov, A. G. Zalazinskiy, I. M. Berezin**  
*Properties of VT-22 alloy powders and powder materials  
based on the alloy* ..... 15

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

- L. V. Morozova, M. V. Kalinina, M. Yu. Arsent'ev, I. A. Drozdova, O. A. Shilova**  
*Xerogels of partially stabilized zirconium dioxide and nanocrystalline ceramics for restorative dentistry* ..... 22

### Materials for general purpose

- A. S. Mostovoy**  
*Possibility of oleic acid use as effective plasticizer for epoxy polymers* ..... 33
- G. A. Farnasov, A. B. Lisafin**  
*Study of submicron silica particles obtained by zircon treatment  
in air high-frequency induction plasma* ..... 38
- S. V. Silkin, V. I. Parfenyuk**  
*About sound wave influence in destroy of graphite electrode in underwater face discharge* ..... 44

### New materials processing technologies

- A. V. Samokhin, M. A. Sinayskiy, N. V. Alexeev, R. N. Rizakhanov,  
Yu. V. Tsvetkov, I. S. Litvinova, A. A. Barmin**  
*Synthesis of nanosized zirconium dioxide powders and compositions  
on its base in thermal DC plasma* ..... 49
- D. V. Valeev, Yu. A. Lainer, A. B. Mikhailova, S. V. Kutsev, T. Yu. Kolomiets, V. F. Shamrai**  
*Decomposition of boehmite-kaolin bauxites by hydrochloric acid using preliminary calcination* ..... 61

### Methods of materials properties analysis

- V. S. Zemskov, V. A. Ermishkin, I. Y. Nikhezina, L. E. Shelimova,  
N. A. Alad'ev, M. A. Kretova**  
*Research of uniformity distribution of electronic surface states  
of  $PbBi_2Te_3$  and  $PbSb_2Te_3$  single crystals on (0001) plane* ..... 68