

ISSN 1028-978X

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**10**      **2022**

Интерконтакт Наука, Москва

## Содержание

## Материалы авиационной и космической техники

- Л. Л. Рохлин, Т. В. Добаткина, И. Е. Тарыгина, Е. А. Лукьянова, О. А. Овчинникова**  
Свойства легкого конструкционного магниевого сплава типа ИМВ7-1 системы Mg – Y – Gd – Zr при введении в него добавок редкоземельных металлов цериевой группы: самария, неодима и лантана ..... 5

## Материалы для энергетики и радиационно-стойкие материалы

- И. С. Тимаков, В. В. Гребенев, В. А. Коморников, С. В. Прокудин**  
Композитные протонные электролиты на основе кислых солей ..... 14

## Материалы обеспечения жизнедеятельности человека и охрана окружающей среды

- Л. Ю. Маслова, В. К. Крутько, О. Н. Мусская, Т. В. Сафронова, А. И. Кулак**  
Формирование биомиметического апатита на кальцийфосфатной пенокерамике в концентрированной модельной среде ..... 23

- А. Г. Тарасов, В. А. Веретенников**  
Испытание коррозионной стойкости порошков корунда, нитрида титана и сплава эвтектического состава TiV<sub>2</sub>/TiN в среде сверхкритического водного флюида ..... 31

## Материалы общего назначения

- К. Г. Гулиев, С. Б. Мамедли**  
Синтез и изучение свойств оптически прозрачного полимера на основе 2-метоксикарбонилпарациклопропилстирола и глицидилметакрилата ..... 35

## Новые технологии получения и обработки материалов

- А. В. Шокодько, А. И. Огарков, А. А. Ашмарин, Д. В. Просвирнин, И. А. Ковалев, А. Г. Колмаков, А. С. Чернявский, К. А. Солнцев**  
Механические свойства и структура композиционного материала ZrN – Zr, полученного методом окислительного конструирования ..... 43

- А. М. Афзал, Е. А. Трусова, А. А. Коновалов**  
Получение гибридных наноструктур на основе графена и nano-ZrO<sub>2</sub> ..... 52

## Методы исследования свойств материалов

- И. К. Крылов, Н. В. Корнеева, В. В. Кудинов**  
Влияние жесткой и пластичной матриц на предельную прочность и механизмы разрушения полимерных композиционных материалов при ударе и в статике ..... 64

- А. А. Аникина, Г. О. Даниленко, И. А. Ламкин, Н. О. Патоков, С. А. Тарасов, М. Д. Павлова**  
Постоперационный контроль технологических параметров процесса ионной имплантации методом вольт-фарядных характеристик ..... 83

## Contents

<i>Materials for aerospace engineering</i>	
<b>L. L. Rokhlin, T. V. Dobatkina, I. E. Tarytina, E. A. Lukyanova, O. A. Ovchinnikova</b> <i>Properties of a light structural magnesium IMV7-1 type alloy of the Mg – Y – Gd – Zr system with the additions of cerium-group rare-earth metals such as samarium, neodymium, and lanthanum</i> .....	5
<i>Materials for power engineering, radiation-resistant materials</i>	
<b>I. S. Timakov, V. V. Grebenev, V. A. Komornikov, S. V. Prokudin</b> <i>Composite proton electrolytes based on acid salts</i> .....	14
<i>Materials for insuring human life activity and environmental protection</i>	
<b>L. Yu. Maslova, V. K. Krut'ko, O. N. Musskaya, T. V. Safronova, A. I. Kulak</b> <i>Formation of biomimetic apatite on calcium phosphate foam ceramics in the concentrated model solution</i> .....	23
<b>A. G. Tarasov, V. A. Veretennikov</b> <i>Corrosion resistance test of powders of corundum, titanium nitride, and TiB<sub>2</sub>/TiN eutectic composition alloy in the supercritical aqueous fluid</i> .....	31
<i>Materials for general purpose</i>	
<b>K. G. Guliyev, S. B. Mamedli</b> <i>Synthesis and research of optically transparent polymer on the basis of 2-metoxycarbonylparacyclopropylestyrene with glicidilmethacrylate</i> .....	35
<i>New materials processing technologies</i>	
<b>A. V. Shokodko, A. I. Ogarkov, A. A. Ashmarin, D. V. Prosvirnin, I. A. Kovalev, A. G. Kolmakov, A. S. Chernyavskii, K. A. Solntsev</b> <i>Mechanical properties and structure of the ZrN – Zr composite material produced by the oxidation constructing approach</i> .....	43
<b>A. M. Afzal, E. A. Trusova, A. A. Konovalov</b> <i>Obtaining hybrid nanostructures based on graphene and nano-ZrO<sub>2</sub></i> .....	52
<i>Methods of materials properties analysis</i>	
<b>I. K. Krylov, N. V. Korneeva, V. V. Kudinov</b> <i>Influence of rigid and flexible matrices on ultimate strength and fracture mechanisms of polymer composite materials upon impact and static loading conditions</i> .....	64
<b>A. A. Anikina, G. O. Danilenko, I. A. Lamkin, N. O. Patokov, S. A. Tarasov, M. D. Pavlova</b> <i>Postoperative control of technological parameters of ion implantation process using the capacitance-voltage characteristics method</i> .....	83