

## Содержание

### Материалы авиационной и космической техники

- П. Ю. Предко, Д. И. Майоров, Н. Д. Шанин, А. А. Алпатов, С. Г. Бочвар**  
Центробежное литье алюминиевых сплавов, как способ получения полуфабрикатов с повышенным комплексом свойств для изделий космической техники..... 5

### Материалы электронной техники

- В. А. Небольсин, В. В. Корнеева, В. В. Мальцев**  
Влияние состава газовой фазы на рост нитевидных нанокристаллов кремния в системе  $Si - H - Cl$  ..... 18

### Материалы обеспечения жизнедеятельности человека и охрана окружающей среды

- С. А. Муслов, А. И. Лотков, А. Н. Никишенко**  
Анализ параметров деформационных моделей гиперупругих биотканей..... 28

- П. П. Мухачёва, Ю. В. Ватутина, К. А. Надеина, И. Г. Данилова, П. П. Дик,  
В. П. Пахарукова, Е. Ю. Герасимов, И. П. Просвирин, О. В. Климов, А. С. Носков**  
Влияние органических и неорганических пластифицирующих агентов на свойства алюмооксидных носителей и  $CoMo/Al_2O_3$ -катализаторов гидроочистки дизельных фракций. Часть 1. Алюмооксидные носители ..... 38

- К. В. Сергиенко, М. А. Севостьянов, А. С. Дёмин, Е. В. Морозов, Н. А. Епифанов,  
С. В. Конушкин, М. А. Каплан, Я. А. Морозова, А. Г. Колмаков**  
Исследование воздействия импульсных потоков ионов гелия и гелиевой плазмы на структуру и механические свойства поверхностных слоев сплавов системы  $Ti - Nb - Mo - Zr - Al$ ..... 49

### Материалы общего назначения

- Н. Т. Кахраманов, О. М. Гулиева, А. А. Гасанова, С. С. Алиева**  
Особенности изотермической кристаллизации композитов на основе полиэтилена высокой плотности и волокнистого базальта ..... 58

### Новые технологии получения и обработки материалов

- В. И. Калита, Д. И. Комлев, А. А. Радюк, А. Б. Михайлова**  
Фрикционная обработка плазменного слоистого  $Ni + WC - 12$  масс. %  $Co + Ni + WC - 12$  масс. %  $Co + Ni$  покрытия на цилиндрической титановой подложке..... 66

- М. В. Калинина, Т. В. Хамова, Н. В. Фарафонов,  
Н. Р. Локтюшкин, С. В. Мякин, И. Ю. Кручинина**  
Сравнительный анализ влияния методов синтеза ксерогелей на физико-химические свойства нанопорошков и керамических материалов системы  $SeO_2 - Dy_2O_3$  ..... 77

---

**2025 No. 4**

---

**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**

*Materials for aerospace engineering*

- P. Yu. Predko, D. I. Mayorov, N. D. Shanin, A. A. Alpatov, S. G. Bochvar**  
*Centrifugal casting of aluminum alloys as a method for obtaining semi-finished products with an increased set of properties for space technology products.....* 5

*Materials for electronics*

- V. A. Nebolsin, V. V. Korneeva, V. V. Maltsev**  
*Influence of gas phase composition on the growth of silicon nanowires in Si – H – Cl system ..... 18*

*Materials for insuring human life activity  
and environmental protection*

- S. A. Muslov, A. I. Lotkov, A. N. Nikishenko**  
*Analysis of parameters of deformation models of hyperelastic biotissues..... 28*

- P. P. Mukhacheva, Yu. V. Vatutina, K. A. Nadeina, I. G. Danilova, P. P. Dik,  
V. P. Pakharukova, E. Yu. Gerasimov, I. P. Prosvirin, O. V. Klimov, A. S. Noskov**  
*The influence of organic and inorganic plasticizing agents on the properties of alumina supports and CoMo/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalysts for hydrotreating diesel fractions. Part 1. Alumina supports ..... 38*

- K. V. Sergienko, M. A. Sevostyanov, A. S. Demin, E. V. Morozov, N. A. Epifanov,  
S. V. Konushkin, M. A. Kaplan, Ya. A. Morozova, A. G. Kolmakov**  
*Research of the effect of pulsed fluxes of helium ions and helium plasma on the mechanical properties of Ti – Nb – Mo – Zr – Al group alloys..... 49*

*Materials for general purpose*

- N. T. Kakhramanov, O. M. Guliyeva, A. A. Hasanova, S. S. Aliyeva**  
*Features of isothermal crystallization of composites based on high-density polyethylene and fibrous basalt..... 58*

*New materials processing technologies*

- V. I. Kalita, D. I. Komlev, A. A. Radyuk, A. B. Mikhailova**  
*Friction processing of plasma layered Ni + WC – 12 wt. % Co + Ni + WC – 12 wt. % Co + Ni coating on a cylindrical titanium substrate..... 66*

- M. V. Kalinina, T. V. Khamova, N. V. Farafonov, N. R. Loktyushkin,  
S. V. Myakin, I. Yu. Kruchinina**  
*Comparative analysis of the influence of xerogel synthesis methods on the physicochemical properties of nanopowders and ceramic materials of the CeO<sub>2</sub> – Dy<sub>2</sub>O<sub>3</sub> system..... 77*