



ISSN 0015-3214

Российская Академия Наук

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

1 • 2025

Интерконтакт Наука, Москва

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ им. А.А.БАЙКОВА

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН
В ЯНВАРЕ 1967 ГОДА
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
DOI: 10.30791/0015-3214

МОСКВА
“ИНТЕРКОНТАКТ НАУКА”

Январь-Февраль

1 • 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- Т. А. Писарева, Е. В. Харанжевский, С. М. Решетников
Электроёмкость и структурно-фазовый состав нанокмполитов, полученных механоактивацией и короткоимпульсной лазерной обработкой порошковых материалов системы Al–C 5

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- С. А. Михлик, С. В. Конушкин, М. А. Волчихина, М. А. Каплан,
А. Д. Горбенко, К. В. Сергиенко, Е. О. Насакина, М. А. Сударчикова,
А. Г. Колмаков, Д. С. Артюгина, М. А. Севостьянов
Исследование влияния электролитно-плазменной обработки на качество поверхности, структуру и механические свойства перспективных биомедицинских титановых сплавов 18

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- В. Е. Архипов, Г. В. Москвитин, М. С. Пугачев
Структурно-фазовые превращения в медно-цинковом покрытии типа “латуни”, нанесённом методом холодного газодинамического напыления 33

Композиционные материалы

- А. А. Васильев, Э. Л. Дзидзигури, Д. В. Биндюг, Д. Г. Муратов, Г. П. Карпачева
Влияние температуры предварительной обработки и концентрации активирующего агента на структурные характеристики пористых металл-углеродных нанокмполитов с биметаллическими наночастицами Fe–Co 44

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- В. Г. Шепелевич, О. В. Гусакова, С. В. Гусакова
Термическая стабильность микроструктуры быстрозатвердевшего эвтектического сплава Al–Si, легированного металлами 61
- В. Р. Чжоу, О. В. Бакина, М. И. Лернер
Создание фотокаталитических мембран с повышенной антибактериальной активностью модификацией сверхвысокомолекулярного полиэтилена наночастицами ZnO/Ag 73

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
A.A. BAIKOV INSTITUTE of METALLURGY and MATERIALS SCIENCE

PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS TREATMENT

THE JOURNAL WAS FOUNDED
IN JANUARY 1967
6 ISSUES IN YEAR
DOI: 10.30791/0015-3214

MOSCOW
“INTERCONTACT SCIENCE LTD”

January-February

1 • 2025

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials	
T. A. Pisareva, E. V. Kharanzhevskiy, S. M. Reshetnikov <i>Electrical capacity of Al – C nanocomposites obtained by mechanical activation and short-pulse laser processing of powder materials</i>	5
Plasmochemical methods of production and treatment of materials	
S. A. Mikhlik, S. V. Konushkin, M. A. Volchikhina, M. A. Kaplan, A. D. Gorbenko, K. V. Sergienko, E. O. Nasakina, M. A. Sudarchikova, A. G. Kolmakov, D. S. Artyugina, M. A. Sevostyanov <i>Investigation of the effect of electrolytic plasma treatment on surface quality, structure and mechanical properties of promising biomedical titanium alloys</i>	18
Functional coatings and surface treatment	
V. E. Arkhipov, G. V. Moskvitin, M. S. Pugachev <i>Structural and phase transformations in a copper-zinc coating of the “brass” type applied by cold gas dynamic spraying</i>	33
Composite materials	
A. A. Vasilev, E. L. Dzidziguri, D. V. Bindiug, D. G. Muratov, G. P. Karpacheva <i>Effect of pretreatment temperature and activating agent concentration on structural characteristics of porous metal-carbon nanocomposites with FeCo bimetallic nanoparticles</i>	44
New methods of treatment and production of materials with required properties	
V. G. Shepelevich, O. V. Gusakova, S. V. Husakova <i>Thermal stability of the microstructure of rapidly solidified eutectic Al – Si alloy alloyed with metals</i>	61
V. R. Chzhou, O. V. Bakina, M. I. Lerner <i>Ultra-high molecular weight polyethylene modification with ZnO/Ag nanoparticles for creation of photocatalytic membranes with high antibacterial activity</i>	73