



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”

Сентябрь-Октябрь

5 • 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- Н. Н. Черенда, Н. В. Бибик, В. М. Асташинский, А. М. Кузьмицкий**
Термическая стабильность структурно-фазового состояния алюминия и сплавов системы Al – Si, легированных атомами циркония при воздействии компрессионных плазменных потоков 5

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- Д. Е. Мележенко, Д. В. Лопаев, Ю. А. Манкелевич, С. А. Хлебников, А. А. Соловых, Л. С. Новиков, Е. Н. Воронина**
Поверхностная функционализация квазидвумерного MoS_2 в азотной и кислородной плазме 18
- В. И. Калига, Д. И. Комлев, А. А. Радюк, Б. А. Румянцев, В. И. Мамонов**
Исследование содержания кислорода и азота в плазменных покрытиях 29

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- Д. С. Белов, Д. Н. Клауч, И. В. Блинков, А. И. Лаптев, А. П. Демиров**
Стойкость режущего инструмента с осажденными керамико-металлическими покрытиями $(Ti, Al)N - Si$ и $(Ti, Al)N - Ni$ при точении и фрезеровании сталей 37

Композиционные материалы

- А. В. Самохин, Н. В. Алексеев, М. А. Синайский, А. Г. Асташов, А. В. Водопьянов, А. А. Сорокин, С. В. Синцов**
Обработка композитного нанопорошка системы $W - C - Co$ в СВЧ электромагнитном поле 47

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- А. С. Лилеев, Ю. В. Конюхов, Д. Г. Жуков, Р. Ханна, П. С. Мукерджи**
Свойства нанокристаллических магнитных порошков системы $Fe - O$, полученных магнито-импульсной обработкой из железорудной пыли 58
- М. И. Алымов, Ю. В. Левинский, Е. В. Вершинина**
 $P - T - x$ диаграмма состояния системы $Al - Ba$ 66
- Е. К. Казенас, Н. А. Андреева, Г. К. Астахова, В. А. Волчёнкова, О. А. Овчинникова, Т. Н. Пенкина, О. Н. Фомина**
Состав пара и термодинамические характеристики газообразных молекул вольфраматов щелочноземельных металлов 72

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”

September-October

5 • 2023

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials	
N. N. Cherenda, N. V. Bibik, V. M. Astashynski, A. M. Kuzmitski <i>Thermal stability of structural-phase state of aluminum and Al – Si alloys, doped with zirconium atoms under the action of compression plasma flows</i>	5
Plasmochemical methods of production and treatment of materials	
D. E. Melezhenko, D. V. Lopaev, Yu. A. Mankelovich, S. A. Khlebnikov, A. A. Solovykh, L. S. Novikov, E. N. Voronina <i>Surface functionalization of quasi-two-dimensional MoS₂ with nitrogen and oxygen plasma</i>	18
V. I. Kalita, D. I. Komlev, A. A. Radyuk, B. A. Rumyantsev, V. I. Mamonov <i>Study of the oxygen and nitrogen content in plasma coatings</i>	29
Functional coatings and surface treatment	
D. S. Belov, D. N. Klauch, I. V. Blinkov, A. I. Laptev, A. P. Demirov <i>Durability of cutting tools with deposited ceramic–metallic coatings (Ti,Al)N – Cu and (Ti,Al)N – Ni when turning and milling steels</i>	37
Composite materials	
A. V. Samokhin, N. V. Alekseev, M. A. Sinayskiy, A. G. Astashov, A. V. Vodopyanov, A. A. Sorokin, S. V. Sintsov <i>W – C – Co composite nanopowder treatment in microwave electromagnetic field</i>	47
New methods of treatment and production of materials with required properties	
A. S. Lileev, Yu. V. Konyukhov, D. G. Zhukov, R. Hanna, P. S. Mukherjee <i>Properties of nanocrystalline magnetic powders of the Fe – O system obtained from iron ore dust using magnetic pulse processing</i>	58
M. I. Alymov, Yu. V. Levinsky, E. V. Vershinina <i>P – T – x diagram of the Al – Ba system</i>	66
E. K. Kazenas, N. A. Andreeva, G. K. Astakhova, V. A. Volchenkova, O. A. Ovchinnikova, T. N. Penkina, O. N. Fomina <i>Composition of vapor and thermodynamic characteristics of gaseous molecules tungstates of alkali earth metals</i>	72