



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

2 • 2022

Интерконтакт Наука, Москва

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

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

МОСКВА
“ИНТЕРКОНТАКТ НАУКА”

Март-Апрель

2 • 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

И. В. Перинская, В. В. Перинский, И. В. Родионов, Л. Е. Куц
Аддитивное ионное легирование арсенида галлия методом формирования нанокластеров..... 5

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

А. М. Кручинин, М. Я. Погребисский, Е. С. Рязанова, А. Ю. Чурсин
Расчет энергофизических параметров плазменной печи с использованием цилиндрической модели дуги Меккера..... 13

Функциональные покрытия и обработка поверхности

**В. И. Калита, А. А. Радюк, Д. И. Комлев, В. Ф. Шамрай, А. Б. Михайлова,
М. И. Алымов, А. В. Алпатов, Д. Д. Титов**
Керметные плазменные покрытия с карбидами TiC и TiCrC..... 23

**Е. А. Ланцев, Н. В. Малехонова, В. Н. Чувильдеев, А. В. Нохрин,
Ю. В. Цветков, Ю. В. Благовещенский, М. С. Болдин,
Н. В. Исаева, П. В. Андреев, К. Е. Сметанина**
Исследование особенностей высокоскоростного спекания мелкозернистых сверхнизкокобальтовых твердых сплавов на основе карбида вольфрама. Часть III. Влияние графита на кинетику спекания порошков WC – Co..... 35

Композиционные материалы

О. В. Бакина, Е. А. Глазкова, Е. А. Ворнакова, В. Р. Чжоу, К. В. Сулиз
Получение композиции ZnFe₂O₄/ZnO/ПММА с антибактериальными свойствами и низкой токсичностью..... 55

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

В. Г. Шепелевич, О. В. Гусакова, С. В. Гусакова
Структура и свойства быстрозатвердевших фольг тройного сплава Bi – In – Sn и спаянного соединения на его основе..... 65

В. В. Молоканов, А. В. Крутилин, Н. А. Палий, Т. Р. Чуева, П. П. Умнов
Определение температурных режимов отжига ферромагнитных аморфных проводов, полученных методом Улитовского – Тейлора, при нагреве прямым пропусканием тока..... 71

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"

March-April

2 • 2022

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials	
I. V. Perinskaya, V. V. Perinsky, I. V. Rodionov, L. E. Kuts <i>Additive ion implantation in gallium arsenide by forming alloy nanoclusters</i>	5
Plasmochemical methods of production and treatment of materials	
A. M. Kruchinin, M. Ya. Pogrebisskiy, E. S. Ryazanova, A. Yu. Chursin <i>Calculation of rational modes of plasma torches for plasma arc furnaces</i>	13
Functional coatings and surface treatment	
V. I. Kalita, A. A. Radyuk, D. I. Komlev, V. F. Shamrai, A. B. Mikhailova, M. I. Alymov, A. V. Alpatov, D. D. Titov <i>Cermet plasma coatings with TiC and TiCrC carbides</i>	23
E. A. Lantsev, N. V. Malekhonova, V. N. Chuvil'deev, A. V. Nokhrin, Yu. V. Tsvetkov, Yu. V. Blagoveshchenskiy, M. S. Boldin, N. V. Isaeva, P. V. Andreev, K. E. Smetanina <i>Study of high-speed sintering of fine-grained hard alloys based on tungsten carbide with ultralow cobalt content. III. Effect of C content on sintering kinetics of the nanopowders</i>	35
Composite materials	
O. V. Bakina, E. A. Glazkova, E. A. Vornakova, V. R. Zhou, K. V. Suliz <i>Preparation of ZnFe₂O₄/ZnO/PMMA composition with antibacterial properties and low toxicity</i>	55
New methods of treatment and production of materials with required properties	
V. G. Shepelevich, O. V. Gusakova, S. V. Husakova <i>Structure and properties of rapidly solidified foils of triple Bi – In – Sn alloy and solder joint based on it</i>	65
V. V. Molokanov, A. V. Krutilin, N. A. Palii, T. R. Chueva, P. P. Umnov <i>Determination of temperature regimes for annealing of ferromagnetic amorphous wires obtained by the Ulitovsky – Taylor method during heating by direct current flow</i>	71