



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

4 • 2023

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"

Июль-Август

4 • 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- В. В. Мелюков, В. А. Козлов, А. Е. Максимов**
Применение оптимального управления при определении режима обработки материалов концентрированными потоками энергии: краткий обзор 5

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- Г. В. Потемкин, А. Е. Лигачев, М. В. Жидков**
Свойства мощного ионного пучка с энергией частиц до 1 МэВ, получаемого из плазмы, созданной высоковольтным импульсом на графитовом катоде 18

- А. В. Терентьев, Ю. В. Благовещенский, Н. В. Исаева, Е. А. Ланцев,
К. Е. Сметанина, А. А. Мурашов, А. В. Нохрин, М. С. Болдин,
В. Н. Чувильдеев, Г. В. Щербак**
Исследование фазового состава и микроструктуры сложного карбида (Ti, W)C, полученного электроимпульсным плазменным спеканием порошков WC и TiC 32

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- Д. А. Романов, К. В. Соснин, С. Ю. Пронин, В. В. Почетуха,
Ю. Ф. Иванов, В. Е. Громов**
Структура и свойства биоинертного покрытия Mo – Nb, сформированного на медицинском сплаве Titanium Grade 5 электровзрывным методом 47

Композиционные материалы

- Ф. Ф. Галиев, И. В. Сайков, В. Д. Бербенцев, А. Е. Сычёв,
Г. Р. Нигматулина, М. И. Алымов**
Механические свойства композитных стержней, полученных горячей газовой экструзией смеси порошков никеля и алюминия в стальной оболочке 65

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- А. А. Николаев, Д. Е. Кирпичёв, С. М. Муромский,
А. В. Николаев, О. А. Овчинникова, Т. Н. Пенкина**
Плавка кварц-лейкоксового концентрата при рассредоточенном дуговом нагреве 74

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"

July-August

4 • 2023

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials	
V. V. Melyukov, V. A. Kozlov, A. E. Maksimov <i>Application of optimal control in determining mode of processing materials with concentrated energy flows: a brief overview</i>	5
Plasmochemical methods of production and treatment of materials	
G. V. Potemkin, A. E. Ligachev, M. V. Zhidkov <i>Properties of a high-power ion beam with particle energy up to 1 MeV, obtained from a plasma created by a high-voltage pulse on a graphite cathode</i>	18
A. V. Terent'ev, Yu. V. Blagoveshchenskij, N. V. Isaeva, E.A. Lancev, K.E. Smetanina, A. A. Murashov, A. V. Nokhrin, M. S. Boldin, V. N. Chuvil'deev, G. V. Shcherbak <i>An investigation of the phase composition and microstructure of (Ti,W)C ceramics obtained by Spark Plasma Sintering of WC and TiC powders</i>	32
Functional coatings and surface treatment	
D. A. Romanov, K. V. Sosnin, S. Yu. Pronin, V. V. Pochetukha, Yu. F. Ivanov, V. E. Gromov <i>Structure and properties of bioinert Mo – Nb coating formed on Titanium Grade 5 medical alloy by electroexplosive method</i>	47
Composite materials	
F. F. Galiev, I. V. Saikov, V. D. Berbentsev, A. E. Sytshev, G. R. Nigmatullina, M. I. Alymov <i>Mechanical properties of composite rods obtained by hot gas extrusion of a mixture of nickel and aluminum powders in a steel shell</i>	65
New methods of treatment and production of materials with required properties	
A. A. Nikolaev, D. E. Kirpichov, S. M. Muromskiy, A. V. Nikolaev, O. A. Ovchinnikova, T. N. Penkina <i>Melting of quartz-leucosene concentrate with dispersed arc heating</i>	74