



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-лейкоксенового концентрата при рассредоточенном дуговом нагреве 74

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”

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