



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”

Май-Июнь

3 • 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- А. С. Щербаков, А. З. Бекешев, А. С. Мостовой, С. В. Арзамасцев, Б. О. Сарсенбаев, М. С. Досекенов**
Воздействие СВЧ электромагнитного поля на структуру и свойства наполненного углеродными нанотрубками полиэфирного композита 5

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- Е. А. Будовских, Л. П. Башенко, В. Е. Громов, Г. И. Черепанова, В. В. Почетуха, Н. Н. Малущин**
Формирование структуры покрытий из быстрорежущей стали при плазменной наплавке, последующем отпуске и электронно-пучковой обработке 13

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- К. А. Фролов, А. А. Степнов, И. В. Беляев, В. Е. Баженов, П. С. Могильников**
Исследование причин разрушения материалов, полученных методом холодного газодинамического напыления, при их эксплуатации в вакууме 21

Композиционные материалы

- Г. А. Прибытков, И. А. Фирсина, А. В. Барановский, В. П. Кривопапов, Д. В. Ершов, З. Ю. Горлышкина**
Горячее уплотнение титановых порошков при деформации со сдвиговой компонентой 28
- В. В. Аксенова, О. М. Канунникова, В. И. Ладынов**
Структурно-химические превращения в жидкой фазе при высокоэнергетическом измельчении порошков Al и Mg с гептаном 39

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- В. Г. Шепелевич**
Получение водорода при взаимодействии быстрозатвердевших фольг сплава из алюминиевого лома и висмута с водой 49
- С. С. Манохин, Ю. Р. Колобов, М. С. Гусаков, А. Г. Береснев, В. Н. Бутрим, Д. М. Кондратьев**
Исследование особенностей структуры и фазового состава сплава системы Cr – Ta – W 56
- В. М. Кийко, Д. О. Стрюков**
Структура и прочность оксидных эвтектических волокон, полученных методом Степанова 61
- О. О. Гавриленко, Д. С. Кушнерева, Е. В. Коробейникова, Е. М. Борисова, С. М. Решетников, М. Д. Кривилев**
Влияние провоцирующего нагрева на коррозионно-электрохимические свойства сталей ВНС53 и ВНС53-М 70

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”

May-June

3 • 2024

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials	
A. S. Shcherbakov, A. Z. Bekeshev, A. S. Mostovoy, S. V. Arzamastsev, B. O. Sarsenbaev, M. S. Dosekenov <i>The effect of a microwave electromagnetic field on the structure and properties of an unsaturated polyester composite filled with carbon nanotubes</i>	5
Plasmochemical methods of production and treatment of materials	
E. A. Budovskikh, L. P. Baschenko, V. E. Gromov, G. I. Cherepanova, V. V. Pochetuha, N. N. Malushin <i>Formation of the structure of coatings from high-speed steel during plasma surfacing, subsequent tempering and electron beam processing</i>	13
Functional coatings and surface treatment	
K. A. Frolov, A. A. Stepnov, I. V. Belyaev, V. E. Bazhenov, P. S. Mogilnikov <i>Investigation of the causes of destruction of materials obtained by the cold spraying method during their operation in vacuum</i>	21
Composite materials	
G. A. Pribytkov, I. A. Firsina, A. V. Baranovskiy, V. P. Krivopalov, D. V. Ershov, Z. Yu. Gorlyshkina <i>Hot compaction of titanium powders with shear deformation</i>	28
V. V. Aksenova, O. M. Kanunnikova, V. I. Lad'yanov <i>Structural and chemical transformations in the liquid phase during high-energy ball milling of Al and Mg powders with heptane</i>	39
New methods of treatment and production of materials with required properties	
V. G. Shepelevich <i>Production of hydrogen by the interaction of rapidly hardened alloy foils from aluminum scrap and bismuth with water</i>	49
S. S. Manokhin, Yu. R. Kolobov, M. S. Gusakov, A. G. Beresnev, V. N. Butrim, D. M. Kondratiev <i>Investigation of the structure and phase composition of Cr – Ta – W system alloy</i>	56
V. M. Kiiko, D. O. Stryukov <i>Structure and strength of oxide eutectic fibers produced by the Stepanov method</i>	61
O. O. Gavrilenko, D. S. Kushnereva, E. V. Korobeynikova, E. M. Borisova, S. M. Reshetnikov, M. D. Krivilev <i>The effect of provoking heating on the corrosion-electrochemical properties of 0,08 wt.% C 21 wt. % Cr 11 wt. % Mn N 6 wt. % Ni steel and niobium and vanadium modified steel 0,08 wt.% C 21 wt. % Cr 11 wt. % Mn N 6 wt. % Ni</i>	70