



ISSN 0015-3214

Российская Академия Наук

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

6 • 2025

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”

Ноябрь-Декабрь

6 • 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- В. Е. Громов, И. В. Баклушина, Ю. Ф. Иванов, Р. Е. Крюков,
И. Ю. Литовченко, А. С. Чапайкин**
*Структура и свойства переходного слоя системы “плазменное покрытие из молибденовой
быстрорежущей стали – стальная подложка”, облученного импульсным электронным пучком.....* 5
- Н. Г. Валько, Н. А. Павлова, А. Е. Лигачев, Б. Л. Бобрышев,
Д. Б. Бобрышев, Д. В. Попков, И. А. Кормс, О. Н. Никитушкина,
Г. В. Потемкин, В. А. Тарбоков, Г. Е. Ремнев**
*Воздействие мощного импульсного пучка ионов углерода на морфологию и элементный
состав поверхностного слоя магниевого сплава.....* 18

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- Д. Е. Капуткина, Н. Е. Капуткина**
Особенности электролитно-плазменной нитроцементации стали с рельефной поверхностью..... 23

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- И. Ю. Тимохин, Д. В. Ерошин, Е. В. Маслова**
Современные методы обработки керамических деталей..... 32

Композиционные материалы

- Ю. Р. Колобов, С. С. Манохин, В. Н. Максименко, И. В. Неласов,
Н. Г. Спиридонов, А. С. Селиванов**
*Изменения микроструктуры и элементного состава титановых волноводов
в процессе ультразвуковой сварки изделий из пластика.....* 43

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- Н. М. Барбин, С. А. Титов**
*Термодинамическое моделирование поведения радионуклидов бериллия при высокотемпературном
сжигании реакторного графита в атмосфере воздуха.....* 54
- В. С. Комаров, В. В. Черкасов, Р. Д. Карелин, А. А. Осокин, В. А. Андреев,
И. Ю. Хмелевская, В. С. Юсупов, С. Д. Прокошкин**
*Исследование влияния холодной деформации на структурно-фазовое состояние
и свойства никелида титана в различных исходных состояниях.....* 59
- Г. Н. Кожемякин, Ю. С. Белов, В. В. Артемов, И. С. Волчков, К. А. Корсунов**
Формирование нанокристаллов галлия на подложках сапфира..... 69
- Авторский указатель за 2025 г.....* 77

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"

November-December

6 • 2025

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials	
V. E. Gromov, I. V. Baklushina, Yu. F. Ivanov, R. E. Kryukov, I. Yu. Litovchenko, A. S. Chapaikin <i>Structure and properties of the transition layer of the "plasma coating of molybdenum high-speed steel – steel substrate" system irradiated with a pulsed electron beam.....</i>	5
N. G. Valko, N. A. Pavlova, A. E. Ligachev, B. L. Bobryshev, D. B. Bobryshev, D. V. Popkov, I. A. Korms, O. N. Nikitushkina, G. V. Potemkin, V. A. Tarbokov, G. E. Remnev <i>Effect of a high-power pulsed carbon ion beam on the morphology and elemental composition of the surface layer of a magnesium alloy.....</i>	18
Plasmochemical methods of production and treatment of materials	
D. E. Kaputkin, N. E. Kaputkina <i>Features of electrolytic-plasma nitrocarburizing of steel with a relief surface.....</i>	23
Functional coatings and surface treatment	
I. Yu. Timokhin, D. V. Eroshin, E. V. Maslova <i>Modern methods for processing ceramic parts.....</i>	32
Composite materials	
Yu. R. Kolobov, S. S. Manokhin, V. N. Maksimenko, I. V. Nelasov, N. G. Spiridonov, A. S. Selivanov <i>Changes in the microstructure and element composition of titanium waveguides during ultrasonic welding of plastic products.....</i>	43
New methods of treatment and production of materials with required properties	
N. M. Barbin, S. A. Titov <i>Thermodynamic modeling of beryllium radionuclides behavior during high-temperature combustion of reactor graphite in an air atmosphere.....</i>	54
V. S. Komarov, V. V. Cherkasov, R. D. Karelin, A. A. Osokin, V. A. Andreev, I. Yu. Khmelevskaya, V. S. Yusupov, S. D. Prokoshkin <i>Study of the effect of cold deformation on the structural-phase state and properties of titanium nickelide in various initial states.....</i>	59
G. N. Kozhemyakin, Yu. S. Belov, V. V. Artemov, I. S. Volchkov, K. A. Korsunov <i>Formation of gallium nanocrystals on the sapphire substrates.....</i>	69
<i>Authors index 2025.....</i>	77