



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

5 • 2022

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”

Сентябрь-Октябрь

5 • 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

А. Ф. Банишев

Исследование распространения теплового фронта и деформаций в металлической пластине при воздействии лазерного импульса и механического удара..... 5

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

А. А. Николаев, А. В. Николаев, Д. Е. Кирпичёв

Испарение оксидов кремния и титана при плазменно-дуговом плавлении кварц-лейкоксена..... 12

Функциональные покрытия и обработка поверхности

**Е. О. Насакина, А. Д. Попова, М. А. Каплан, А. Б. Михайлова, М. А. Сударчикова,
Д. А. Новикова, К. В. Сергиенко, А. Г. Колмаков, М. А. Севостьянов**

Исследование влияния параметров поверхностного слоя тантала на уровень его рентгеноконтрастности 21

Д. Р. Таминдаров, А. М. Смыслов, А. В. Сидельников

Влияние состава электролита на процесс электролитно-плазменного полирования титановых сплавов..... 31

Композиционные материалы

Э. Л. Дзидзигури, А. А. Васильев, Д. Ю. Ожерелков, И. А. Пелевин,

Б. О. Зотов, Л. В. Федоренко, А. А. Громов

Термическое разложение химически осажденного нанопорошка гидроксида алюминия..... 39

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

Д. О. Стрюков, В. М. Кийко

Исследование зависимости прочности при изгибе от длины и диаметра сапфировых волокон, полученных методом Степанова..... 47

И. В. Пономарев, Е. А. Трусова, А. М. Афзал

Синтез нанокompозита графен- CeO_2 с использованием додециламина..... 53

Е. В. Матвеев, А. И. Гайдар, Б. А. Лапшинов, А. В. Мамонтов, В. В. Берестов

Температурная динамика карбонизации хлопковых волокон микроволновым излучением на воздухе..... 63

Т. К. Нурубейли, А. М. Гашимов, Ф. Ш. Джафарова, З. К. Нурубейли, К. З. Нуриев,

С. И. Гасанова, П. Ш. Азизова, Х. Ф. Алиева, Н. Ш. Джафар

Способ очистки почвы и воды от тяжелых металлов и устройства для его осуществления..... 75

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"

September-October

5 • 2022

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials

- A. F. Banishev**
Investigation of the propagation of heat and deformations in a metal plate under action of a laser pulse and mechanical shock 5

Plasmochemical methods of production and treatment of materials

- A. A. Nikolaev, A. V. Nikolaev, G. E. Kirpichov**
Evaporation of silicon and titanium oxides during plasma-arc melting of quartz-leucosene 12

Functional coatings and surface treatment

- E. O. Nasakina, A. D. Popova, M. A. Kaplan, A. B. Mikhailova, M. A. Sudarchikova, D. A. Novikova, K. V. Sergienko, A. G. Kolmakov, M. A. Sevost'yanov**
Study of the influence of surface layer parameters on the level of their X-ray contrast 21
- D. R. Tamindarov, A. M. Smyslov, A. V. Sidelnikov**
Influence of electrolyte composition on the process of electrolytic-plasma polishing of titanium alloys 31

Composite materials

- E. L. Dzidziguri, A. A. Vasilev, D. Yu. Ozherelkov, I. A. Pelevin, B. O. Zotov, L. V. Fedorenko, A. A. Gromov**
Thermal decomposition of chemically precipitated nanopowder of aluminum hydroxide 39

New methods of treatment and production of materials with required properties

- D. O. Stryukov, V. M. Kiiko**
Dependence of bending strength on length and diameter of sapphire fibers grown by the Stepanov technique 47
- I. V. Ponomarev, E. A. Trusova, A. M. Afzal**
Synthesis of graphene-CeO₂ nanocomposite using dodecylamine 53
- E. V. Matveev, A. I. Gajdar, B. A. Lapshinov, A. V. Mamontov, V. V. Berestov**
Temperature dynamics of carbonization of cotton fibers by microwave radiation in air 63
- T. K. Nurubeyli, A. M. Hashimov, F. Sh. Jafarova, Z. K. Nurubeyli, K. Z. Nuriyev, S. I. Hasanova, P. Sh. Azizova, Kh. F. Aliyeva, N. Sh. Jafar**
A method for cleaning soil and water from heavy metals and devices for its implementation 75

