



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

6 • 2021

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"

Ноябрь – Декабрь

6 • 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- В. Н. Пименов, И. В. Боровицкая, А. С. Дёмин, Н. А. Епифанов,
С. В. Латышев, С. А. Масляев, Е. В. Морозов, И. П. Сасиновская,
Г. Г. Бондаренко, А. И. Гайдар**
Повреждаемость ниобия импульсными потоками ионов гелия и гелиевой плазмы 5
- А. Ф. Банишев**
*Фото- и механолюминесцентные свойства люминофора $SrAl_2O_4 : (Eu^{2+}, Dy^{3+})$
и использование его для визуализации динамики деформаций материалов* 18

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- В. М. Ананьин, Б. А. Калинин, В. В. Новиков, А. В. Сумарокова**
*Идентификация релаксационных максимумов внутреннего трения в сплаве Zr – Nb после азотирования,
окисления на воздухе и науглероживания in situ* 26
- Е. А. Ланцев, Н. В. Малехонова, В. Н. Чувильдеев, А. В. Нохрин,
Ю. В. Цветков, Ю. В. Благовещенский, М. С. Болдин,
П. В. Андреев, К. Е. Сметанина, Н. В. Исаева**
*Исследование особенностей высокоскоростного спекания мелкозернистых сверхнизкокобальтовых
твердых сплавов на основе карбида вольфрама. Часть I. Керамики на основе карбида вольфрама* 35

Композиционные материалы

- А. Г. Мейлах, Ю. В. Концевой, И. О. Гилёв, А. Б. Шубин**
Двухслойный порошковый электроконтакт на основе меди 54

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- С. Г. Горный, Е. А. Захаренко, Н. В. Классен, Ю. Р. Колобов,
А. Е. Лигачев, Е. И. Пряхин, В. В. Романов, Г. В. Одинцова**
Лазерное формирование и влияние лазерного излучения на основные характеристики итрихкодов 61
- Е. А. Вешкин, В. В. Семенычев, В. И. Постнов, Е. В. Крашенинникова**
*Исследование микротвердости матрицы стеклопластиков по толщине образцов,
отформованных различными способами* 71
- Авторский указатель за 2021 год* 79
- Памяти Бориса Александровича Калина* 83

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 • 2021

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials		
V. N. Pimenov, I. V. Borovitskaya, A. S. Demin, N. A. Epifanov, S. V. Latyshev, S. A. Maslyayev, E. V. Morozov, I. P. Sasinovskaya, G. G. Bondarenko, A. I. Gaidar <i>Damage of niobium by pulse flows of helium ions and helium plasma</i>	5	
A. F. Banishev <i>Photo- and mechanoluminescent properties of the $SrAl_2O_4$: (Eu^{2+}, Dy^{3+}) phosphor and its use to visualize the dynamics of material deformations</i>		18
Functional coatings and surface treatment		
V. M. Anan'in, B. A. Kalin, V. V. Novikov, A. V. Sumarokova <i>Identification of relaxation maxima of internal friction in the Zr – Nb alloy after nitriding, oxidation in air, and in situ carburization</i>	26	
E. A. Lantsev, N. V. Malekhonova, V. N. Chuvil'deev, A. V. Nokhrin, Yu. V. Tsvetkov, Yu. V. Blagoveshchenskiy, M. S. Boldin, P. V. Andreev, K. E. Smetanina, N. V. Isaeva <i>Study of high-speed sintering of fine-grained hard alloys based on tungsten carbide with ultralow cobalt content. I. Pure tungsten carbide</i>	35	
Composite materials		
A. G. Meilakh, Yu. V. Kontsevoy, I. O. Gilev, A. B. Shubin <i>Two-layer copper-based powder electrocontact</i>	54	
New methods of treatment and production of materials with required properties		
S. G. Gorny, E. A. Zakharenko, N. V. Klassen, Yu. R. Kolobov, A. E. Ligachev, E. I. Pryakhin, V. V. Romanov, G. V. Odintsova <i>Laser formation and influence of laser radiation on basic characteristics of barcodes</i>	61	
E. A. Veshkin, V. V. Semenychev, V. I. Postnov, E. V. Krasheninnikova <i>Investigation of the microhardness of the fiberglass matrix over the thickness of the samples molded by various methods</i>	71	
<i>Authors index 2021</i>	79	
<i>In memory of Kalin B.A.</i>	83	