



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

1 • 2016

Интерконтакт Наука, Москва

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН
В ЯНВАРЕ 1967 ГОДА
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

МОСКВА
“ИНТЕРКОНТАКТ НАУКА”

Январь-Февраль

1·2016

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- Д.Н. Демидов, Е.А. Смирнов**
Влияние примесей на скорость радиационной ползучести и вакансионного распухания в аустенитных сплавах железа 5
- В.М. Борисов, В.А. Кузьменко, В.Б. Михайлов, А.Ю. Сапожков, В.Н. Трофимов, А.А. Якушкин**
Влияние воздействия ультрафиолетового излучения эксимерных лазеров на поверхность оболочек из циркониевого сплава Э110 13
- И.Н. Цымбалов, К.А. Иванов, Р.В. Волков, А.Б. Савельев, Л.С. Новиков, Л.И. Галанина, Н.П. Чирская, В.Ю. Быченков, А.И. Чумаков**
Лазерно-плазменный источник ионизирующих излучений для моделирования радиационного воздействия на материалы и элементы микроэлектроники 25

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- Д.И. Комлев, В.И. Калита, А.А. Радюк, А.В. Касимцев, С.Н. Юдин, Т.А. Свиридова, А.Ю. Иванников**
Плазменные покрытия из порошков интерметаллидов системы Nb-Al 31

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- О.Д. Вольпян А.И. Кузьмичёв**
Рассеяние быстрых атомов от металлической мишени в ионных технологиях оптических покрытий 40
- Д.А. Романов, Е.Н. Гончарова, Е.А. Будовских, В.Е. Громов, Ю.Ф. Иванов, А.Д. Тересов**
Элементный и фазовый анализ покрытия TiV₂-Mo, сформированного на стали электровзрывным методом 47

Композиционные материалы

- А.Г. Жолнин, И.В. Ковалева, П.Н. Медведев, Е.Г. Григорьев, Е.А. Олевский, М.Г. Исаенкова, П.Л. Доброхотов**
Особенности свободного спекания нанопорошков дельта- и альфа-оксида алюминия, подвергнутых магнитно-импульсному прессованию 53
- В.В. Кудинов, И.К. Крылов, В.И. Мамонов, Н.В. Корнеева**
Увеличение ударной вязкости углепластиков гибридизацией упрочняющих волокон 64

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- Л.Е. Бодрова, А.Г. Мейлах, Э.А. Пастухов, Э.Ю. Гойда**
Упрочнение меди металлизированными включениями карбидов хрома и ниобия 68
- В.Л. Лисин, В.А. Костылев, Г.А. Дорогина, Л.Б. Ведмидь**
Сравнительный анализ магнитных свойств порошковых магнитотвердых материалов системы Fe-Cr-Co, полученных при различных технологических параметрах 76
- В.Г. Шепелевич, Л.П. Щербаченко**
Микроструктура быстрозатвердевшего сплава In-21 ат.% Вi 82
- Н.Н. Остроухов, А.Ю. Тянгинский**
Влияние обратимых фазовых переходов “жидкость–твёрдое тело” на структуру и свойства беспримесных гидрозолей металлов 88
- Р.А. Захарян, В.А. Крейсберг, Б.С. Лунин**
Выделение в вакууме летучих соединений из термостойких промышленных клеев 94

PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS TREATMENT

THE JOURNAL WAS FOUNDED
IN JANUARY 1967
6 ISSUES IN YEAR

MOSCOW
"INTERCONTACT SCIENCE LTD"

January-February

1·2016

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials

- D.N. Demidov, E.A. Smirnov**
Effects of impurities on the rate of radiation creep and vacancy swelling in Fe-based austenite alloys 5
- V.M. Borisov, V.A. Kuzmenko, V.B. Mikhailov, A.Yu. Sapozhkov, V.N. Trofimov, A.A. Yakushkin**
Effect of exposure to UV excimer laser radiation on the surface of cladding from E110 zirconium alloy 13
- I.N. Tsymbalov, K.A. Ivanov, R.V. Volkov, A.B. Saveliev, L.S. Novikov, L.I. Galanina,
N.P. Chirskaya, V.Yu. Bychenkov, A.I. Chumakov**
*Laser-plasma sources of ionizing radiation for simulation of radiation effects
in microelectronic materials and components* 25

Plasmochemical methods of production and treatment of materials

- D.I. Komlev, V.I. Kalita, A.A. Radyuk, A.V. Kasimtsev, S.N. Yudin, T.A. Sviridova, A.Yu. Ivannikov**
Plasma coatings sprayed from Nb-Al intermetallic powders 31

Functional coatings and surface treatment

- O.D. Volpian, A.I. Kuzmichev**
Fast atom scattering from the metal targets in ion technologies of optical coatings production 40
- D.A. Romanov, E.N. Goncharova, E.A. Budovskikh, V.E. Gromov, Yu.F. Ivanov, A.D. Teresov**
Elemental and phase composition of TiB₂-Mo coating sprayed on a steel by electro-explosive method 47

Composite materials

- A.G. Zholnin, I.V. Kovaleva, P.N. Medvedev, E.G. Grigoriev, E.A. Olevsky, M.G. Isaenkova, P.L. Dobrokhoto**
Peculiarities of the free sintering of δ - and α -Al₂O₃ nanopowders after magnetic pulse compaction 53
- V.V. Kudinov, I.K. Krylov, V.I. Mamonov, N.V. Korneeva**
Increase in impact toughness of carbon fiber reinforced plastics 64

New methods of treatment and production of materials with required properties

- L.E. Bodrova, A.G. Meilakh, E.A. Pastukhov, E.Yu. Goyda**
Dispersion hardening of copper with plated particles of chromium and niobium carbides 68
- V.L. Lisin, V.A. Kostylev, G.A. Dorogina, L.B. Vedmid**
*Comparative analysis of the magnetic properties of powder Fe-Cr-Co hard magnetic materials produced
under different process-dependent parameters* 76
- V.G. Shepelevich, L.P. Shcherbachenko**
Microstructure of rapidly solidified In-21 at.% Bi alloy 82
- N.N. Ostroukhov, A.Yu. Tyanginsky**
Effect of reversible phase transition "liquid-solid" on the structure and properties of uncontaminated metal hydrosol 88
- R.A. Zakharyan, V.A. Kreisberg, B.S. Lunin**
Vacuum degassing of volatile components from the thermostable industrial adhesives 94