



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

1 • 2017

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

МОСКВА
“ИНТЕРКОНТАКТ НАУКА”

Январь-Февраль

1•2017

СОДЕРЖАНИЕ

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- М.С. Степанов, Ю.М. Домбровский**
Механизм ускорения диффузионных процессов при микродуговом нагреве стали..... 5
- А.В. Дунаев, Д.Б. Мури**
АСМ исследования поверхности GaAs после обработки в высокочастотной плазме смеси фреон-аргон..... 12
- С.А. Пячин**
Влияние размеров и расположения электродов на перенос металлов при электронском легировании 17

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- С.В. Лоскутов, А.В. Ершов, Е.А. Зеленина**
Влияние параметров химического взаимодействия на прочность сцепления плазменного покрытия Fe на ювенильной поверхности Fe..... 29
- О.Б. Первалова**
Изменение упруго-напряженного состояния и фазового состава покрытия TiAlN при термоциклировании 34

Композиционные материалы

- И.А. Евдокимов, С.А. Перфилов, А.А. Поздняков, В.Д. Бланк, Р.Х. Баграмов, И.А. Пережогин, Б.А. Кульницкий, А.Н. Кириченко, В.В. Аксененков**
Наноструктурный композиционный материал на основе алюминий-магниевого сплава, модифицированный фуллереном C₆₀ 47

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- Ю.Н. Туманов**
Электромагнитная технология синтеза бескислородных керамических высокотемпературных материалов. 1. Научно-технические принципы синтеза, технологическое развитие 56
- И.М. Миляев, В.С. Юсупов, С.Ю. Останин, С.И. Стельмашок, А.И. Миляев, Н.В. Лайшева**
Магнитные гистерезисные и механические свойства магнитотвердого сплава 27X15K2MCTФ 69
- В.В. Рощупкин, М.М. Ляховицкий, М.А. Покрасин, Н.А. Минина, Е.М. Кудрявцев**
Акустические свойства и микротвердость стали 30ХГСА 77
- М.А. Микитаев, Г.В. Козлов, А.К. Микитаев**
Механизмы формирования структуры смесей полиэтилентерефталат/полибутилентерефталат 83

PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS TREATMENT

THE JOURNAL WAS FOUNDED
IN JANUARY 1967
6 ISSUES IN YEAR

MOSCOW
"INTERCONTACT SCIENCE LTD"

January-February

1 • 2017

CONTENTS

Plasmochemical methods of production and treatment of materials

M.S. Stepanov, Yu.M. Dombrovskii

Mechanism of acceleration of diffusion processes under steel microarc heating 5

A.V. Dunaev, D.B. Murin

AFM study of GaAs surface quality after the treatment in freon/argon gas mixture RF plasma 12

S.A. Pyachin

Effects of the electrodes size and positional relationship on a metal transfer under electrospark alloying 17

Functional coatings and surface treatment

S.V. Loskutov, A.V. Ershov, E.A. Zelenina

Influence of parameters of chemical interaction on adhesion strength of Fe plasma coatings on Fe juvenile surface 29

O.B. Perevalova

Changes in elastic-stress state and phase composition of TiAlN coating under thermocycling 34

Composite materials

I.A. Evdokimov, S.A. Perfilov, A.A. Pozdnyakov, V.D. Blank, R.Kh Bagramov,

I.A. Perezhogin, B.A. Kulnitsky, A.N. Kirichenko, V.V. Aksenonkov

Nanostructured composite materials based on Al-Mg alloy modified with fullerene C₆₀ 47

New methods of treatment and production of materials with required properties

Yu.N. Toumanov

Electromagnetic technology for synthesis of oxygen-free ceramic high temperature materials:

Scientific and technical principles, technological development 56

I.M. Milyaev, V.S. Yusupov, S.Yu. Ostanin, S.I. Stelmashol, A.I. Milyaev, N.V. Laysheva

Magnetic hysteresis and mechanical properties of hard magnetic Fe-27Cr-15Co-2Mo-Si-Ti-V alloy 69

V.V. Roshchupkin, M.M. Lyakhovitskii, M.A. Pokrasin, N.A. Minina, E.M. Kudryavtsev

Acoustic properties and microhardness of Cr-Si-Mn structural steel 77

V.A. Mikitaev, G.V. Kozlov, F.R. Mikitaev

Mechanisms of the structure formation in poly(ethylene terephthalate)/poly(butylene terephthalate) blends 83