



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

4 • 2016

Интерконтакт Наука, Москва

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН
В ЯНВАРЕ 1967 ГОДА
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

МОСКВА
“ИНТЕРКОНТАКТ НАУКА”

Июль-Август

4 • 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- Б.А. Калинин, Н.В. Волков, Р.А. Валиков, А.С. Яшин**
Влияние ионной полировки на коррозионную стойкость оболочек ТВЭЛов из сплава Э110 в паро-водяной среде 5
- Н.В. Глушкова, В.А. Цыгвинцев, А.В. Козлов, В.Л. Панченко**
Изменение характеристик тонкой структуры стали ЧС-68 при нейтронном облучении 12
- Г.Е. Озур, Д.И. Проскуровский, В.П. Ротштейн**
Формирование микрократеров на поверхности нержавеющей сталей 304L и 316L при облучении низкоэнергетическим сильнофокусированным электронным пучком 21

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

- С.В. Анахов, Н.Б. Пугачева, Ю.А. Пыкин, А.В. Матушкин, Т.М. Быкова**
Исследование качества резки стали с применением узкоструйной плазменной технологии 31
- А.А. Николаев, Д.Е. Кирпичёв, А.В. Самохин, А.В. Николаев**
Термохимическая плазменно-дуговая обработка лейкоксенового концентрата 38

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- А.И. Комаров**
Структурообразование и свойства керамических покрытий, формируемых при микродуговом оксидировании сплава АМгб в электролите с добавками наночастиц TiC 45
- О.Н. Каньгина, М.М. Филяк, М.В. Овечкин**
Фазовый и элементный состав анодного оксида алюминия из растворов гидроксида натрия 52

Композиционные материалы

- Ю.Г. Скурыдин, Е.М. Скурыдина**
Влияние компонентов древесного композиционного материала на температуру фазовых переходов 57
- С.Н. Сергеенко, Ф.Т. Джураев, А.Х. Аль Хилфи, А.А. Постников**
Особенности механохимической активации и уплотнения порошковой шихты Al-Si-Ni-Fe-C и Al-Cu-Fe 63
- А.Г. Мейлах**
Влияние способа плакирования железного порошка никелем на свойства спеченных материалов 73

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- В.Т. Бурцев, С.Н. Анушкин, Е.К. Казенас, В.А. Волченкова, Н.А. Андреева, Т.Н. Пенкина**
Формы существования алюминия в расплавах Fe-Sn, содержащих экзогенные наночастицы тугоплавких оксидов .. 78
- В.В. Рошупкин, М.М. Ляховицкий, М.А. Покрасин, Н.А. Минина**
Экспериментальное исследование акустических свойств жаропрочного никелевого сплава 83

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
A.A. BAIKOV INSTITUTE of METALLURGY and MATERIALS SCIENCE

PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS TREATMENT

THE JOURNAL WAS FOUNDED
IN JANUARY 1967
6 ISSUES IN YEAR

MOSCOW
"INTERCONTACT SCIENCE LTD"

July-August

4 • 2016

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials

- B.A. Kalin, N.V. Volkov, R.A. Valikov, A.S. Yashin**
*Effect of ion polishing on corrosion resistance of fuel claddings
from zirconium alloy E110 in steam-water environment* 5
- N.V. Glushkova, V.A. Tsygvintsev, A.V. Kozlov, V.L. Panchenko**
Changes in the characteristics of the fine structure of ChS-68 steel under neutron irradiation 12
- G.E. Ozur, D.I. Proskurovsky, V.P. Rotshtein**
*Microcraters formation on the surface of stainless steels 304L and 316L under irradiation
with low-energy high-current electron beam* 21

Plasmochemical methods of production and treatment of materials

- S.V. Anakhov, N.B. Pugacheva, Yu.A. Pykin, A.V. Matushkin, T.M. Bykova**
Qualitative cutting of steel with the use of narrow jet plasma technology 31
- A.A. Nikolaev, D.E. Kirpichev, A.V. Samokhin, A.V. Nikolaev**
Thermo-chemical plasma-arc treatment of leucoxene concentrate 38

Functional coatings and surface treatment

- A.I. Komarov**
*Structure formation and properties of ceramic coatings formed under microarc oxidation of Al-6Mg alloy
in electrolyte with TiC nanoparticles* 45
- O.N. Kanygina, M.M. Filyak, M.V. Ovechkin**
X-ray phase and elemental composition analysis of anodic alumina growth in sodium hydroxide solutions 52

Composite materials

- Yu.G. Skurydin, E.M. Skurydina**
Effect of the components of wood composite materials on the temperatures of phase transitions 57
- S.N. Sergeenko, F.T. Dzhuraev, A.Kh. Al Khilfi, A.A. Postnikov**
*Peculiarities of mechanochemical activation and consolidation
of Al-Si-Ni-Fe-C and Al-Cu-Fe powder charges* 63
- A.G. Meilakh**
Effect of the method of cladding of iron powder with nickel on the properties of sintered materials 73

New methods of treatment and production of materials with required properties

- V.T. Burtsev, S.N. Anuchkin, E.K. Kazenas, V.A. Volchenkova, N.A. Andreeva, T.N. Penkina**
The form of the existence of Al in Fe-Sn melts with exogenous nanoparticles of refractory oxides 78
- V.N. Roshchupkin, M.M. Lyakhovitsky, M.A. Pokrasin, N.A. Minina**
An experimental study of the acoustic properties of heat resistant Ni-Cr-Mo-Al alloy 83