

11

06

Ф50



ISSN 0015-3214

Российская Академия Наук

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

2 • 2015

Интерконтакт Наука, Москва

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН
В ЯНВАРЕ 1967 ГОДА
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

МОСКВА
“ИНТЕРКОНТАКТ НАУКА”

Март-Апрель

2 · 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

А.Ю. Дядык

Ядерные реакции синтеза и деления химических элементов и образование новых структур в плотных газах H_2 , D_2 и He при облучении 10 МэВ-ными γ -квантами 5

В.В. Чердынцев, Е.В. Медведева, Ф.Ф. Махинько, Н.В. Гущина, В.В. Овчинников, С.С. Александрова

Влияние ионного облучения на процесс механоактивационного синтеза порошкового сплава $Al_{73}Cu_{11}Cr_{16}$ 20

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

Г.А. Фарнасов, А.Б. Лисафин

Диссоциация циркона после обработки в воздушной высокочастотной индукционной плазме 29

В.А. Кошуро, Г.Г. Нечаев, А.В. Лясникова

Влияние плазменных процессов формирования покрытий на структуру и свойства титана 35

А.В. Махаринцев, Ю.Н. Варзарев, Л.П. Милешко

Особенности гальваностатического анодного окисления наноструктур Si_3N_4 -Si в нитратном электролите на основе этиленгликоля 41

Функциональные покрытия и обработка поверхности

Ю.В. Балдохин

Исследование структурных превращений при окислении образцов железа разного изотопного состава 47

В.В. Гиржон, Т.А. Дмитренко, И.В. Танцюра

Влияние температуры подложки на формирование квазикристаллической фазы в силумине после импульсного лазерного легирования 57

Композиционные материалы

Н.Е. Фомин, В.И. Ивлев, А.Ф. Сигачев, В.А. Юдин

Механические свойства композиционного материала с эпоксидной основой и наполнителем из стекловолокна при циклировании 63

Л.А. Вешнякова, А.М. Айзенштадт, М.А. Фролова

Оценка поверхностной активности высокодисперсного сырья для композиционных строительных материалов 68

А.Г. Жолнин, И.В. Ковалева, М.С. Юрлова, А.М. Ильина, Е.Г. Григорьев, Е.А. Олевский

Одноосное магнитно-импульсное прессование нанопорошка $\alpha-Al_2O_3$ с последующим свободным традиционным и спарк-плазменным спеканием 73

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

А.К. Микитаев, Г.В. Козлов

Влияние обработки ультразвуком на структуру углеродных нанотрубок в полимерных нанокompозитах 80

С.В. Стефановский, С.А. Дмитриев, А.А. Жеребцов, О.И. Стефановская, Б.С. Никонов

Симуляция процессов при временном хранении кориевой фракции высокоактивных отходов 84

PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS TREATMENT

THE JOURNAL WAS FOUNDED
IN JANUARY 1967
6 ISSUES IN YEAR

MOSCOW
"INTERCONTACT SCIENCE LTD"

March-April

2 · 2015

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials

A.Yu. Didyk

Fusion and fission nuclear reactions of chemical elements and production on novel structures in dense gases H_2 , D_2 and He under irradiation with 10 MeV γ -quanta 5

V.V. Tcherdyntsev, E.V. Medvedeva, F.F. Makhinko, N.V. Gushchina, V.V. Ovchinnikov, S.S. Alexandrova

Effect of ion irradiation on the process of mechanical alloying of $Al_{73}Cu_{11}Cr_{16}$ powder alloy 20

Plasmochemical methods of production and treatment of materials

G.A. Farnasov, A.B. Lisafin

Dissociation of zircon under the treatment in air RF inductive plasma 29

V.A. Koshuro, G.G. Nechaev, A.V. Lyasnikova

Effect of plasma processes of coating formation on the structure and mechanical properties of titanium 35

A.V. Makharinets, Yu.N. Varzarev, L.P. Milesenko

Features of galvanostatic anodic oxidation of Si_3N_4 -Si nanostructures in nitrate electrolyte based on ethylene glycol 41

Functional coatings and surface treatment

Yu.V. Baldokhin

An investigation of structure transformations under oxidation of Fe specimens with different isotope composition 47

V.V. Girzhon, T.A. Dmitrenko, I.V. Tantsyura

Effect of the substrate temperature on the formation of quasi-crystalline phase in silumin alloy under a pulsed laser alloying 57

Composite materials

N.E. Fomin, V.I. Ivlev, A.F. Sigachyov, V.A. Yudin

Mechanical cycling of composites on the base of epoxy resin with fiberglass filler 63

L.A. Veshniakova, A.M. Ayzenstadt, M.A. Frolova

An evaluation of the surface activity of high-disperse raw materials for composite building materials 68

A.G. Zholnin, I.V. Kovaleva, M.S. Yurlova, A.M. Iliina, E.G. Grigoriev, E.A. Olevsky

An uniaxial magnetic-pulse compaction of α - Al_2O_3 nanopowders and subsequent free conventional or spark-plasma sintering 73

New methods of treatment and production of materials with required properties

A.K. Mikitaev, G.V. Kozlov

Effect of ultrasound treatment on the structure of carbon nanotubes in polymer nanocomposites 80

S.V. Stefanovsky, S.A. Dmitriev, A.A. Zhrebtsov, O.I. Stefanovskaya, B.S. Nikonov

Simulation of the processes under temporary storage of the curium fraction of a high level waste 84