

П
Ф50



Российская Академия Наук

ISSN 0015-3214

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

4 • 2013

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”

Июль-Август

4 • 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

Е.И.Поздняков, В.А.Воробьев

Синтез и исследование ИК-люминесценции твердых растворов $(Y_{0,89-x}Yb_{0,1}Tm_{0,01}Ho_x)Al_5O_{12}$ при лазерном возбуждении 5

В.А.Заблудовский, В.В.Дудкина, Э.Ф.Штапенко

Кинетика образования и роста поверхностных зародышей при лазерно-стимулированной электрокристаллизации пленок никеля и цинка 10

С.А.Невский, С.В.Коновалов, И.А.Комиссарова, В.Е.Громов

Влияние слабых электрических потенциалов на ползучесть алюминия 15

С.В.Симаков

Взаимодействие алюминия с жидким индием при электронном воздействии 20

Плазмохимические способы получения и обработки материалов

А.В.Самохин, М.А.Сняйский, Н.В.Алексеев, Е.В.Троицкая, Ю.В.Цветков

Получение нанопорошка нитрида титана из гибрида титана на основе синтеза в термической плазме 24

Функциональные покрытия и обработка поверхности

Г.Н.Елманов, Е.А.Иваницкая, О.Н.Севрюков, В.И.Скрытный, А.Н.Сучков

Структурно-фазовые превращения и изменение топологии поверхности при кристаллизации аморфных сплавов на основе никеля 30

М.Б.Дергачева, К.А.Уразов, К.А.Мить, Н.Н.Гуделева, В.П.Григорьева

Состав и морфология поверхности пленок $CuInSe_2$, электроосажденных на молибдене 39



Композиционные материалы

**Е.А.Олевский, Е.В.Александрова, А.М.Ильина, А.Н.Новоселов,
К.Ю.Пельве, Е.Г.Григорьев**

*Электроконсолидация порошковых материалов. II. Консолидированные материалы
и моделирование процессов консолидации* 45

Д.И.Комлев, В.И.Калита, А.А.Радюк, Г.А.Меньшиков, А.Н.Власенко, А.Ю.Иванников

Воздействие контактной шовной сварки на плазменные покрытия 69

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

С.Л.Тимченко, Л.И.Кобелева

Особенности дендритного строения силумина АК12 при кристаллизации под действием тока 78

В.Г.Шенелевич

*Структура, микротвердость и термическая стабильность быстрозатвердевших фольг
сплавов системы кадмий-цинк* 84

Contents

Effect of energy fluxes on materials

E.I.Pozdnyakov, V.A.Vorobiyov <i>Synthesis and investigation of IR-luminescence of $(Y_{0.89-x}Yb_{0.1}Tm_{0.01}Ho_x)Al_5O_{12}$ solid solutions under laser excitation</i>	5
V.A.Zabludovsky, V.V.Dudkina, E.F.Shtapenko <i>Kinetics of the surface nuclei formation and growth under laser-stimulated electrocrystallization of Ni and Zn films</i>	10
S.A.Nevsky, S.V.Konovalov, I.A.Komissarova, V.E.Gromov <i>Effect of a weak electric potential on the creep of aluminum</i>	15
S.V.Simakov <i>Aluminum-liquid indium interaction under electron irradiation</i>	20

Plasmochemical methods of production and treatment of materials

A.V.Samokhin, V.A.Sinaisky, N.V.Alekseev, E.V.Troitskaya, Yu.V.Tsvetkov <i>Production of TiN nanopowder from titanium hydride based on the process of the synthesis in thermal plasma</i>	24
---	----

Functional coatings and surface treatment

G.N.Elmanov, E.A.Ivanitskaya, O.N.Sevryukov, V.I.Skrytny, A.N.Suchkov <i>Structure and phase transformations and the surface topology changes under crystallization of Ni-based amorphous alloys</i>	30
M.B.Dergachyova, K.A.Urazov, K.A.Mit, N.N.Gudeleva, V.P.Grigorieva <i>Composition and the surface morphology of CuInSe films electrodeposited on Mo substrate</i>	39

Composite materials

E.A.Olevsky, E.V.Aleksandrova, A.M.Ilyina, A.N.Novoselova, K.Yu.Pelve, E.G.Grigoriev <i>Electroconsolidation of powder materials. II. Consolidated materials and simulation of the process of consolidation</i>	45
D.I.Komlev, V.I.Kalita, A.A.Radyuk, G.A.Menshikov, A.N.Vlasenko, A.Yu.Ivannikov <i>Effect of the contact seam welding on plasma coatings</i>	69

New methods of treatment and production of materials with required properties

S.L.Timchenko, L.I.Kobeleva <i>Peculiarities of the dendritic structure of silumin alloy formed under electric current induced crystallization</i>	78
V.G.Shepelevich <i>Structure, microhardness, and thermal stability of rapidly solidified foils of Cd-Zn alloys</i>	84