НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ ● ІНСТИТУТ МЕТАЛОФІЗИКИ ім. Г. В. Курдюмова

МЕТАЛЛОФИЗИКА И НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ
ЗАСНОВАНИЙ У ВЕРЕСНІ 1979 р.

Том 36, № 9; вересень, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Редакционные объявления

Информация для иностранных подписчиков V
Информация для авторов VII

Электронные структура и свойства

Ястремский И. А. Релаксация сильно подавленного модуля намагниченности после сверхбыстрого размагничивания 1145

Дефекты кристаллической решётки

Дехтяр А. И., Ивасишин О. М., Ковалёв Д. И., Кордубан А. М., Прокудина В. К., Ратников В. И., Саввакин Д. Г., Сычёв А. Е., Гуменяк Н. М. Особенности фазообразования при контролируемом гидрировании и дегидрировании титана разными методами 1153

Кучук-Яценко С. И., Харченко Г. К., Миронов В. М., Миронов Д. В., Мазанко В. Ф., Герцрикен Д. С., Богданов С. Е. Диффузия при действии ударного сжатия и переменного электрического тока в условиях высоких температур 1171

Физика прочности и пластичности

Полищук С. С., Березина А. Л., Давиденко А. А., Спусканюк В. З., Фикссен В. Н., Ященко А. В., Бурховецкий В. В. Структура и свойства композита А356–AlCuFe, полученного с использованием электромагнитного перемешивания 1189

Гаценко А. С., Засимчук Е. Э., Теселько П. О., Стиренко С. Г., Гордиенко Ю. Г. Компьютерное моделирование механизма возникновения локализованных синергетических дефектных субструктур при пластической деформации нанокристаллов металлов 1207

Строение и свойства наноразмерных и мезоскопических материалов

Байдышев В. С., Гафнер Ю. Я. Структурные переходы ГЦК–икосаэдр в нанокластерах алюминия и свинца 1225

Сидский В. В., Рыбаков А. Г., Семченко А. В., Осипова И. Ю., Колос В. В., Турцевич А. С., Асадчий А. Н. Зависимость структурных свойств SBT-плёнок от темпера-

© Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, 2014

СОДЕРЖАНИЕ № 9 (т. 36)

	туры синтеза	1237
	Чавдар У., Атыкь Э., Акгюль М. Б., Караджа Х. Термический анализ индукционного спекания прессовок порошковых металлов вплоть до температуры спекания	1247
Металлические поверхности и плёнки	*Енек М., Фельдштейн Е.* Тонкая структура поверхностного слоя и трибологические свойства деталей из улучшенной стали 40Х после чистовой токарной обработки резцами с покрытиями	1259
Взаимодействия излучения и частиц с конденсированным веществом	*Лизунов В. В., Бровчук С. М., Низкова А. И., Молодкин В. Б., Лизунова С. В., Шелудченко Б. В., Гранкина А. И., Рудницкая И. И., Дмитриев С. В., Толмачёв Н. Г., Лехняк Р. В., Скапа Л. Н., Ирха Н. П.* Возможности диагностики нескольких типов дефектов кристалла на основе эффекта различного влияния дефектов разного типа на деформационную зависимость полной интегральной интенсивности динамической дифракции	1271

Наукові редактори випуску: *Є. Г. Лень, В. Б. Молодкін, С. П. Ошкадьоров, В. А. Татаренко*
Відповідальний секретар редакційної колегії *Є. Г. Лень*
Редактори-коректори: *О. В. Боровков, Т. О. Боровкова, Л. Я. Єрмоленко*
Технічні редактори: *Г. Г. Галстян, В. В. Лізунов, М. В. Маніло*
Художній редактор *Л. Я. Єрмоленко*
Оригінал-макет для прямого репродукування виготовлено комп'ютерною групою РВВ Інституту металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

Реєстраційне свідоцтво КВ № 431 від 08.02.1994 р.
Затверджено до друку вченою радою ІМФ НАН України
Друкується за постановою редакційної колегії журналу англійською, російською або українською мовами

Підп. до друку 30.09.2014 р. Формат 70×100/16. Папір офс. № 1. Друк різографічний.
Ум.-друк. арк. 11,4.
Тираж 133 пр. Замовлення № 4025

Адреса редакції: Україна, 03680, МСП, Київ-142, бульв. Акад. Вернадського, 36, каб. 1409
Тел.: +380 44 4241221; факс: +380 44 4242561
Ел. пошта: mfint@imp.kiev.ua; сайт: http://mfint.imp.kiev.ua

Номер надруковано за рахунок держзамовлення згідно з «Програмою підтримки періодичних видань НАН України» в друкарні Видавничого дому «Академперіодика» НАН України
Адреса друкарні: Україна, 01004 Київ-4, вул. Терещенківська, 4. Тел.: +380 44 2881699 / 2343299; факс: +380 44 2880347
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 544 від 27.07.2001 р.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE ● G. V. KURDYUMOV INSTITUTE FOR METAL PHYSICS

AN INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL

METALLOFIZIKA I NOVEISHIE TEKHNOLOGII

FOUNDED IN SEPTEMBER, 1979

Volume 36, No. 9; September, 2014

CONTENTS

Editorial Announcements	Information for Foreign Subscribers	VI
	Information for Contributors	IX
Electronic Structure and Properties	Relaxation of Strongly Suppressed Modulus of Magnetization Following Ultrafast Demagnetization *I. A. YASTREMSKY*	1145
Crystal-Lattice Defects	Features of Phase Formation at Controlled Hydrogenation and Dehydrogenation of Titanium by Different Methods *O. I. DEKHTYAR, O. M. IVASISHIN, D. Yu. KOVALEV, O. M. KORDUBAN, V. K. PROKUDINA, V. I. RATNIKOV, D. G. SAVVAKIN, A. Ye. SYCHEV, and M. M. GUMENYAK*	1153
	Diffusion under the Action of Shock Compression and Alternating Electric Current at High Temperatures *S. I. KUCHUK-YATSENKO, G. K. KHARCHENKO, V. M. MIRONOV, D. V. MIRONOV, V. F. MAZANKO, D. S. GERTSRIKEN, and S. E. BOGDANOV*	1171
Physics of Strength and Plasticity	Structure and Properties of A356–AlCuFe Composite Obtained Using Electromagnetic Agitation *S. S. POLISHCHUK, A. L. BEREZINA, A. A. DAVIDENKO, V. Z. SPUSKANYUK, V. N. FIXSEN, A. V. YASHCHENKO, and V. V. BURKHOVETSKII*	1189
	Computer Modelling of Mechanism of Formation of Localized Synergetic Defect Substructures under Plastic Deformation of Metal Nanocrystals *O. S. GATSENKO, O. E. ZASYMCHUK, P. O. TESEL'KO, S. G. STIRENKO, and Yu. G. GORDIENKO*	1207
Structure and Properties of Nanoscale and Mesoscopic Materials	Structural F.C.C.–Icosahedron Transitions within the Aluminium and Lead Nanoclusters *V. S. BAYDYSHEV and Yu. Ya. GAFNER*	1225
	Dependence of the Structural Properties of Ferroelectric $SrBi_2Ta_2O_9$ Films on the Temperature of Synthesis	

© Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, 2014

V. V. SIDSKY, A. G. RYBAKOV, A. V. SEMCHENKO, I. Yu. OSIPOVA, V. V. KOLOS, A. S. TURTSEVYCH, and A. N. ASADCHII 1237

Thermal Analyses for Induction Sintering of Powder Metal Compacts up to Sintering Temperature
U. ÇAVDAR, E. ATIK, M. B. AKGÜL, and H. KARACA 1247

Metallic Surfaces and Films

The Fine Structure of the Surface Layer and Tribological Properties of QT 41Cr4 Steel Parts after Finish Turning Machining with Coated Cutters
M. JENEK and E. FELDSHTEIN 1259

Interactions of Radiation and Particles with Condensed Matter

Possibilities of Diagnostics of Several Types of Crystal Defects Based on the Effect of Different Influence of Defects of Various Types on the Strain Dependence of Total Integrated Intensity of Dynamical Diffraction
V. V. LIZUNOV, S. M. BROVCHUK, A. I. NIZKOVA, V. B. MOLODKIN, S. V. LIZUNOVA, B. V. SHELUDCHENKO, A. I. GRANKINA, I. I. RUDNITSKA, S. V. DMITRIEV, M. G. TOLMACHEV, R. V. LEKHNYAK, L. M. SKAPA, and N. P. IRKHA 1271

Scientific Editors of Issue—*E. G. Len, V. B. Molodkin, S. P. Oshkadyorov, V. A. Tatarenko*
Executive Managing Editor—*E. G. Len*
Executive Editors—*O. V. Borovkov, T. O. Borovkova, L. Ya. Yermolenko*
Publishing House 'Akademperiodyka', N.A.S. of Ukraine

Editorial Office: 36 Academician Vernadsky Boulevard, UA-03680 Kyiv-142, Ukraine
Telephone: +380 44 4241221. Fax: +380 44 4242561. E-mail: mfint@imp.kiev.ua
Website: http://mfint.imp.kiev.ua