

# МЕТАЛОФИЗИКА И НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ  
ЗАСНОВАНИЙ У ВЕРЕСНІ 1979 р.

Том 33, № 1; січень, 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

Редакционные объявления	Информация для иностранных подписчиков Информация для авторов	V VII
Взаимодействия излучения и частиц с конденсирован- ным веществом	<i>Крупа Н. Н.</i> Перемагничивание многослойных нанопленок и быстродействующее управление спиновым током с помощью пикосекундных лазерных импульсов	1
Электронные структура и свойства	<i>Криворучко В. Н., Марченко А. И.</i> Размерные эффекты и высокочастотные свойства ферромагнитной решетки антиоточек <i>Довгий В. Т., Линник А. И., Прилипко С. Ю., Акимов Г. Я., Ревенко Ю. Ф., Новохацкая А. А., Линник Т. А., Давыдейко Н. В.</i> Особенности магнитных и электрических свойств нанокристаллических манганитов La–Sr-системы <i>Шкурдода Ю. А., Дехтярук Л. В.</i> Эффект гигантского магнитосопротивления в магнитных сверхрешётках <i>Ермаков В. Н., Понежа Е. А.</i> Влияние цветного шума на время релаксации в туннельных двухбарьерных наноструктурах <i>Руденко Э. М., Короташ И. В., Краковный А. А., Кудрявцев Ю. В., Реут В. Н.</i> Особенности вольт-амперных характеристик гетероструктур $F/I/S$ $\text{Co}_2\text{CrAl-I-Pb}$ <i>Николаева А. А., Конопко Л. А., Пара Г. И., Цуркан А. К.</i> Размерные эффекты в сопротивлении и термоэдс в магнитном поле нанонитей $\text{Vi}$ , легированных акцепторной и донорной примесями <i>Николаева А. А., Конопко Л. А., Цуркан А. К., Ботнарь О. В.</i> Анизотропия термоэлектрических свойств нанонитей $\text{Vi}$ и $\text{Vi-Sn}$ для термоэлектрических приложений	11 21 29 45 57 65 77
Строение и свойства нано- размерных и	<i>Бутько В. Г., Гусев А. А., Шевцова Т. Н.</i> Влияние сверхвысокого давления на электронное строение углеродной нанотрубки типа «зигзаг» (8,0)	87

## СОДЕРЖАНИЕ № 1 (т. 33)

<b>мезоскопических материалов</b>	<i>Перекоп А. Е., Мордюк Б. Н., Колесник В. Н., Прокопенко Г. И., Ефимова Т. В., Залуцкий В. П., Ружицкая Т. В., Рудь Н. Д.</i> Исследование процесса газовой выделения из нанокристаллических порошков Ni, полученных шаровым размолотом в ультразвуковой мельнице	93
<b>Металлические поверхности и плёнки</b>	<i>Осовский В. Д., Балакин Д. Ю., Птушинский Ю. Г.</i> Формирование нанослоя оксида на поверхности Mo(110)	105
<b>Физика прочности и пластичности</b>	<i>Белый А. В., Кукареко В. А., Таран И. И.</i> Наноструктурирование поверхностных слоев коррозионностойких аустенитных сталей в процессе высокоинтенсивной ионно-лучевой обработки	117
<b>Дефекты кристаллической решётки</b>	<i>Селищев П. А., Диденко Т. П.</i> Динамика развития радиационной ползучести при генерации вакансий скользящими дислокациями	131
	Авторский указатель тома 32 за 2010 г.	XI

Наукові редактори випуску: *чл.-кор. НАН України В. Б. Молодкін, В. А. Татаренко*  
 Відповідальний секретар редакційної колегії *В. А. Татаренко*  
 Редактори-коректори: *О. В. Боровков, Т. О. Боровкова, Л. Я. Єрмоленко*  
 Технічні редактори: *Г. Г. Галстян, Ю. В. Коломицев, В. В. Лізунов, М. В. Маніло, В. С. Філатова*  
 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 31.01.2011 р. Формат 70×100/16. Папір офс. № 1. Друк різнографічний.  
 Ум.-друк. арк. 11,4.

Тираж 143 пр. Замовлення № 2947

Адреса редакції: Україна, 03680, МСП, Київ-142, бульв. Акад. Вернадського, 36, кімн. 1408  
 Тел.: (044) 4241221; факс: (044) 4242561

Ел. пошта: [tatar@imp.kiev.ua](mailto:tatar@imp.kiev.ua); [mfint@imp.kiev.ua](mailto:mfint@imp.kiev.ua)

Номер надруковано за рахунок держзамовлення згідно з «Програмою підтримки періодичних видань НАН України» в друкарні видавничого дому «Академперіодика» НАН України  
 01004 Київ-4, вул. Терещенківська, 4. Тел.: (044) 2881699 / 2343299

AN INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL

# METALLOFIZIKA

I

## NOVEISHIE TEKHNologii

FOUNDED IN SEPTEMBER, 1979

Volume 33, No. 1; January, 2011

### CONTENTS

<b>Editorial</b>	Information for Foreign Subscribers	VI
<b>Announcements</b>	Information for Contributors	IX
<b>Interactions of Radiation and Particles with Condensed Matter</b>	Magnetization Reversal in Multilayered Nanofilms and Fast Control of Spin Current Using Picosecond Laser Pulses <i>M. M. KRUPA</i>	1
<b>Electronic Structure and Properties</b>	Dimension Effects and High-Frequency Properties of Ferromagnetic Antidot Lattices <i>V. M. KRYVORUCHKO and O. I. MARCHENKO</i>	11
	Features of Magnetic and Electrical Properties of Nanocrystalline Manganites of La–Sr System <i>V. T. DOVGII, O. I. LINNYK, S. Yu. PRYLYPKO, G. Ya. AKIMOV, Yu. F. REVENKO, A. O. NOVOKHATSKA, T. O. LYNNIK, and N. V. DAVYDEIKO</i>	21
	Giant Magnetoresistance Effect in Magnetic Superlattices <i>Yu. O. SHKURDODA and L. V. DEKHTYARUK</i>	29
	Effect of Colour Noise on Relaxation Time in Tunnel Double-Barrier Nanostructures <i>V. M. ERMAKOV and O. O. PONEZHA</i>	45
	Features of Current–Voltage Characteristics of $F/I/S$ $\text{Co}_2\text{CrAl–I–Pb}$ Heterostructures <i>Eh. M. RUDENKO, I. V. KOROTASH, A. O. KRAKOVNYY, Yu. V. KUDRYAVTSEV, and V. M. REUT</i>	57
	Size Effects in Resistance and Thermopower in Magnetic Field of Bi Nanowires Alloyed with Acceptor and Donor Impurities <i>A. A. NIKOLAEVA, L. A. KONOPKO, G. I. PARA, and A. K. TSURKAN</i>	65
	Anisotropy of Thermoelectric Properties of Bi and Bi–Sn Nanowires for Thermoelectric Applications <i>A. A. NIKOLAEVA, L. A. KONOPKO, A. K. TSURKAN, and O. V. BOTNAR'</i>	77

CONTENTS, No. 1 (Vol. 33)

<b>Structure and Properties of Nanoscale and Mesoscopic Materials</b>	Influence of Superhigh Pressure on Electronic Structure of Carbon Nanotube of (8,0) 'Zigzag' Type <i>V. G. BUT'KO, O. A. GUSEV, and T. M. SHEVTSOVA</i>	87
	Study of the Process of Gas Emission from Ni Nanocrystalline Powders Fabricated by Ball Grinding in Ultrasonic Mill <i>A. O. PEREKOS, B. M. MORDYUK, V. M. KOLESNYK, G. I. PROKOPENKO, T. V. EFIMOVA, V. P. ZALUTSKYI, T. V. RUZHYTSKA, and N. D. RUD'</i>	93
<b>Metallic Surfaces and Films</b>	Formation of Oxide Monolayer on Mo(110) Surface <i>V. D. OSOVSKYY, D. Yu. BALAKIN, and Yu. G. PTUSHYNSKYY</i>	105
<b>Physics of Strength and Plasticity</b>	Nanostructuring of Surface Layers of Corrosion-Resistant Austenitic Steels during High-Intensity Ion-Beam Processing <i>A. V. BELYY, V. A. KUKAREKO, and I. I. TARAN</i>	117
<b>Crystal-Lattice Defects</b>	Dynamics of Development of Radiation Creep at Generation of Vacancies by Glide Dislocations <i>P. O. SELYSHCHEV and T. P. DIDENKO</i>	131
	Author Index of Volume 32, 2010	XI

Scientific Editors of Issue—*V. B. Molodkin*, Corresponding Member of the N.A.S. of the Ukraine; *V. A. Tatarenko*  
 Executive Managing Editor—*V. A. Tatarenko*  
 Executive Editors—*O. V. Borovkov, T. O. Borovkova, L. Ya. Yermolenko*  
 Publishing House 'Akademperiodyka', N.A.S. of the Ukraine

---

Editorial Office: 36 Academician Vernadsky Boulevard, UA-03680 Kyiv-142, Ukraine  
 Telephone: +(380) 44 4241221. Fax: +(380) 44 4242561. E-mail: [tatar@imp.kiev.ua](mailto:tatar@imp.kiev.ua), [mfint@imp.kiev.ua](mailto:mfint@imp.kiev.ua)

---