

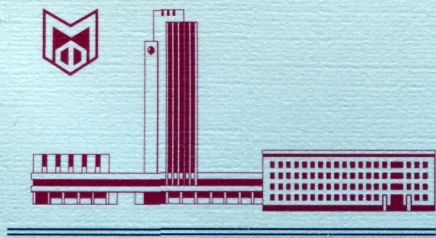
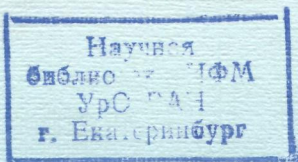
**Том 36, № 8**  
**Август 2014**

**ISSN 1024-1809**

# **МЕТАЛЛОФИЗИКА И НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## **METALLOFIZIKA i NOVEISHIE TEKHNologii**

**Vol. 36, No. 8; August, 2014**



**Институт металлофизики им. Г. В. Курдюмова**  
**Национальная академия наук Украины**  
<http://mfint.imp.kiev.ua/>

# МЕТАЛЛОФІЗИКА И НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ  
ЗАСНОВАНИЙ У ВЕРЕСНІ 1979 р.

Том 36, № 8; серпень, 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

Редакционные объявления	Информация для иностранных подписчиков Информация для авторов	V VII
Электронные структура и свойства	<i>Шатерник В. Е., Белоголовский М. А., Шаповалов А. П., Суворов А. Ю.</i> Избыточный квазичастичный ток в джозефсоновских гетероструктурах сверхпроводник–допированный полупроводник–сверхпроводник MoRe–Si (W)–MoRe	999
	<i>Руденко Э. М., Дякин М. В., Короташ И. В., Реут В. Н.</i> Транспортные свойства сверхпроводящих микро- стиков свинца под действием спин-поляризованной токовой инжекции	1007
Строение и свойства нано- размерных и мезоскопических материалов	<i>Репецкий С. П., Третьяк А. В., Вышиваная И. Г., Скот- ников В. А., Яценюк А. А.</i> Электропроводность графена с примесью азота	1015
	<i>Горобец Ю. И., Кулиш В. В.</i> Спиновые колебания в фер- ромагнитной наноболочке типа «нанорис»	1023
Взаимодействия излучения и частиц с конденсированным веществом	<i>Бровчук С. М., Молодкин В. Б., Низкова А. И., Рудниц- кая И. И., Гранкина А. И., Лизунов В. В., Лизунова С. В., Шелудченко Б. В., Скакунова Е. С., Дмитриев С. В., За- болотный И. Н., Катасонов А. А., Журавлёв Б. Ф., Лех- няк Р. В., Скапа Л. Н., Ирха Н. П.</i> Модели деформаци- онных зависимостей полной интегральной интенсивно- сти динамической дифракции в монокристаллах для различных условий дифракции	1035
	<i>Коцюбинский В. О., Пыльпин В. М., Остафийчук Б. К., Яремий И. П., Гарпуль О. З., Скакунова Е. С., Молодкин В. Б., Олиховский С. И.</i> Моделирование и диагностика деформаций в приповерхностных слоях монокристал- лов гадолиний-галлиевого граната, имплантированных ионами F <sup>+</sup>	1049

<b>Дефекты кристаллической решётки</b>	<i>Иванов М. А., Наумук А. Ю., Шматко О. А.</i> Описание кинетики ячеистого распада пересыщенных твёрдых растворов для сплава Pb–Sn	1059
	<i>Ткачук О., Матычак Я., Похрелюк И., Федирко В.</i> Диффузия азота и фазово-структурные превращения в титане	1079
	<i>Монастырский Г. Е., Котко А. В., Гильчук А. В., Ошан П., Коломыцев В. И., Коваль Ю. Н.</i> Исследование микроструктуры материала Cu–Al–Ni с памятью формы, спечённого плазменно-искровым методом	1091
<b>Металлические поверхности и плёнки</b>	<i>Васильев М. А., Панарин В. Е., Макеева И. Н., Волошко С. М.</i> Структура и свойства вакуумно-дугового TiN-покрытия на поверхности сплава Д16	1101
	<i>Коман Б. П., Юзевич В. Н.</i> Размерная зависимость механических напряжений в металлических конденсатах на кремнии	1113
<b>Физика прочности и пластичности</b>	<i>Токий Н. В., Пилипенко А. Н., Токий В. В.</i> Гибридная модель аномальной температурной зависимости модуля сдвига меди, вызванной интенсивной пластической деформацией	1129

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. Ермоленко*

Технічні редактори: *Г. Г. Галстян, В. В. Лізунов, М. В. Маніло*

Художній редактор *Л. Я. Ермоленко*

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

Друкуються за постановою редакційної колегії журналу англійською, російською або українською мовами

Підп. до друку 16.10.2014 р. Формат 70×100/16. Папір офс. № 1. Друк різнографічний.

Ум.-друк. арк. 11,4.

Тираж 131 пр. Замовлення № 4024

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.

# METALLOFIZIKA

## I

# NOVEISHIE TEKHNologii

FOUNDED IN SEPTEMBER, 1979

Volume 36, No. 8; August, 2014

### CONTENTS

<b>Editorial Announcements</b>	Information for Foreign Subscribers	VI
	Information for Contributors	IX
<b>Electronic Structure and Properties</b>	Excess Quasi-Particle Current in Josephson Superconductor–Doped Semiconductor–Superconductor Heterostructures MoRe–Si (W)–MoRe <i>V. Eh. SHATERNIK, M. A. BELOGOLOVSKII, A. P. SHAPOVALOV, and A. Yu. SUVOROV</i>	999
	Transport Properties of Superconducting Pb-Microbridges under the Effect of Spin-Polarized Current Injection <i>Eh. M. RUDENKO, M. V. DYAKIN, I. V. KOROTASH, and V. N. REUT</i>	1007
<b>Structure and Properties of Nanoscale and Mesoscopic Materials</b>	Electrical Conduction of Graphene Doped with Nitrogen <i>S. P. REPETSKYY, O. V. TRETYAK, I. G. VYSHYVANA, V. A. SKOTNYKOV, and A. A. YATSENYUK,</i>	1015
	Spin Excitations in ‘Nanorice’-Type Ferromagnetic Nanoshell <i>Yu. I. GOROBETS and V. V. KULISH</i>	1023
<b>Interactions of Radiation and Particles with Condensed Matter</b>	Models of Deformation Dependences of Total Integrated Intensity of Dynamical Diffraction in Single Crystals for Various Diffraction Conditions <i>S. M. BROVCHUK, V. B. MOLODKIN, A. I. NIZKOVA, I. I. RUDNYTSKA, G. I. GRANKINA, V. V. LIZUNOV, S. V. LIZUNOVA, B. V. SHELUDCHENKO, E. S. SKAKUNOVA, S. V. DMITRIEV, I. N. ZABOLOTNYI, A. A. KATASONOV, B. F. ZHURAVLEV, R. V. LEKHNYAK, L. N. SKAPA, and N. P. IRHA</i>	1035
	Simulation and Diagnostics of Strains in the Subsurface Layers of Gadolinium–Gallium Garnet Single Crystals Implanted with F <sup>+</sup> Ions <i>V. O. KOTSYUBYNSKYI, V. M. PYLYPIV,</i>	

CONTENTS, No. 8 (Vol. 36)

	<i>B. K. OSTAFIYCHUK, I. P. YAREMIY, O. Z. GARPUL', O. S. SKAKUNOVA, V. B. MOLODKIN, and S. I. OLIKHOVSKYY</i>	1049
<b>Crystal-Lattice Defects</b>	Description of Kinetics of Cellular Decomposition of Supersaturated Solid Solutions for Pb-Sn Alloy <i>M. O. IVANOV, A. Yu. NAUMUK, and O. A. SHMATKO</i>	1059
	Diffusion of Nitrogen and Phase-Structural Transformations in Titanium <i>O. TKACHUK, Ya. MATYCHAK, I. POHRELYUK, and V. FEDIRKO</i>	1079
	Microstructure Investigation of the Spark Plasma Sintered Cu-Al-Ni Shape Memory Material <i>G. E. MONASTYRSKY, A. V. KOTKO, A. V. GILCHUK, P. OCHIN, V. I. KOLOMYTSEV, and Yu. N. KOVAL</i>	1091
<b>Metallic Surfaces and Films</b>	Structure and Properties of Vacuum-Arc TiN Coating on the D16 Alloy Surface <i>M. O. VASYLYEV, V. E. PANARIN, I. M. MAKEYEVA, and S. M. VOLOSHKO</i>	1101
	Size Dependence of Mechanical Stresses in the Metal Condensates on Silicon <i>B. P. KOMAN and V. M. YUZEVYCH</i>	1113
<b>Physics of Strength and Plasticity</b>	The Hybrid Model of the Severe-Plastic-Deformation- Induced Anomalous Temperature Dependence of Shear Modulus for Copper <i>N. V. TOKIY, A. N. PYLYPENKO, and V. V. TOKIY</i>	1129

Scientific Editors of Issue—*E. G. Len, V. B. Malodkin, 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 'Akadempriodyka', 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>