

# МЕТАЛОФІЗИКА И НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ  
ЗАСНОВАНИЙ У ВЕРЕСНІ 1979 р.

Том 37, № 1; січень, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Редакционные объявления</b>	Информация для иностранных подписчиков	V
	Информация для авторов	VII
<b>Электронные структура и свойства</b>	<i>Джежеря Ю. И., Грищук А. Н.</i> Терромагнитные эффекты в пространственно неоднородной системе с комбинированным резистивно-магнитным фазовым переходом первого рода	1
<b>Аморфное и жидкое состояния</b>	<i>Мицек А. И., Пушкарь В. Н.</i> Кластерная модель жидкого или аморфного металла. Квантово-статистическая теория. Электрические и магнитные свойства	13
	<i>Касияненко В. Х., Карбовский В. Л., Смоляк С. С., Слуховский О. И., Карбовская Л. И., Носенко В. К.</i> Рентгеноспектральные исследования аморфного металлического сплава Fe <sub>82</sub> Si <sub>4</sub> B <sub>14</sub>	37
	<i>Носенко В. К., Сегидя Е. А., Назаренко А. А., Моисеева Т. Н., Костыря С. А., Свирдова Е. А., Ткач В. И.</i> Влияние замены никеля кобальтом на термическую устойчивость и микротвёрдость сплавов Al <sub>86</sub> Ni <sub>8</sub> Gd <sub>6</sub> и Al <sub>86</sub> Ni <sub>8</sub> Y <sub>6</sub> с аморфной и нанокompозитной структурой	49
<b>Строение и свойства нано- размерных и мезоскопических материалов</b>	<i>Нищенко М. М., Смольник С. В., Шевченко Н. А.</i> Отражение медленных электронов от графена на грани (110)W	67
<b>Фазовые превращения</b>	<i>Бублей И. Р., Коваль Ю. Н., <u>Титов П. В.</u></i> Прецизионные функциональные материалы — сплавы с эффектом памяти формы на медной основе	79
	<i>Безпальчук В. Н., Марченко С. В., Рымар О. М., Богатырёв А. О., Гусак А. М.</i> Проблема выбора первой фазы в реакции между наноплёнками никеля и алюминия	87
<b>Дефекты</b>	<i>Ворона С. П., Мазанко В. Ф., Савчук М. И., Храновская</i>	

## СОДЕРЖАНИЕ № 1 (т. 37)

<b>кристаллической решётки</b>	<i>Е. Н., Шматко И. О., Шматко О. А.</i> Общая кинетика ячеистого распада твёрдых растворов свинец–олово	103
	<i>Микадзе О. И., Багдавадзе Дж. И., Дзиграшвили Т. А., Майсурадзе Н. И.</i> Термодинамическое моделирование процессов восстановления оксидов при получении ме- таллов жизни	115
<b>Физика прочности и пластичности</b>	<i>Васильев М. А., Мордюк Б. Н., Павленко Д. В., Яценко Л. Ф.</i> Ультразвуковая ударная обработка поверхно- стного слоя титана ВТ1-0 в субмикроструктурном состоянии	121
	Авторский указатель тома 36 за 2014 г.	XI

Наукові редактори випуску: *Є. Г. Лень, В. Б. Молодкін, С. П. Ошкардьоров, 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 30.01.2015 р. Формат 70×100/16. Папір офс. № 1. Друк різнографічний.

Ум.-друк. арк. 11,4.

Тираж 119 пр. Замовлення № 4146

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 37, No. 1; January, 2015

### CONTENTS

<b>Editorial Announcements</b>	Information for Foreign Subscribers	VI
	Information for Contributors	IX
<b>Electronic Structure and Properties</b>	Thermomagnetic Effects in Spatially Heterogeneous System with the Combined Resistance–Magnetic Phase Transition of the First Kind <i>Yu. I. DZHEZHERYA and A. N. GRYSHCUK</i>	1
<b>Amorphous and Liquid States</b>	Cluster Model of Liquid or Amorphous Metal. The Quantum-Statistical Theory. Electrical and Magnetic Properties <i>O. I. MITSEK and V. M. PUSHKAR</i>	13
	X-Ray Spectral Examinations of Amorphous Metallic Fe <sub>82</sub> Si <sub>4</sub> B <sub>14</sub> Alloy <i>V. Kh. KASIYANENKO, V. L. KARBIVSKYY, S. S. SMOLYAK, O. I. SLUKHOVSKYY, L. I. KARBOVSKA, and V. K. NOSENKO</i>	37
	Influence of Substitution of Nickel by Cobalt on Thermal Stability and Microhardness of Al <sub>86</sub> Ni <sub>8</sub> Gd <sub>6</sub> and Al <sub>86</sub> Ni <sub>8</sub> Y <sub>6</sub> Alloys with Amorphous and Nanocomposite Structure <i>V. K. NOSENKO, O. O. SEGIDA, A. A. NAZARENKO, T. N. MOISEEVA, S. A. KOSTYRYA, E. A. SVIRDOVA, and V. I. TKACH</i>	49
<b>Structure and Properties of Nanoscale and Mesoscopic Materials</b>	Reflection of Slow Electrons from Graphene on the (110)W Face <i>M. M. NISHCHENKO, S. V. SMOLNIK, and M. A. SHEVCHENKO</i>	67
<b>Phase Transformations</b>	Precision Functional Materials—the Copper-Based Alloys with a Shape-Memory Effect <i>I. R. BUBLEY, Yu. M. KOVAL, and P. V. TITOV</i>	79
	Problem of a Choice of the First Phase in Reaction between Nanofilms of Nickel and Aluminium	

CONTENTS, No. 1 (Vol. 37)

	<i>V. M. BEZPAL'CHUK, S. V. MARCHENKO, O. M. RYMAR, O. O. BOGATYRYOV, and A. M. GUSAK</i>	87
<b>Crystal-Lattice Defects</b>	The General Kinetics of Cellular Decomposition of Lead-Tin Solid Solutions <i>S. P. VORONA, V. F. MAZANKO, M. I. SAVCHUK, K. M. KHRANOVSKA, I. O. SHMATKO, and O. A. SHMATKO</i>	103
	Thermodynamic Modelling of Oxide Conversion Processes for Metals of Life <i>O. I. MIKADZE, J. I. BAGDAVADZE, T. A. DZIGRASHVILI, and N. I. MAISURADZE</i>	115
<b>Physics of Strength and Plasticity</b>	Ultrasonic Impact Processing of Surface Layer of the BT1-0 Titanium in a Submicrocrystalline State <i>M. O. VASYLYEV, B. M. MORDYUK, D. V. PAVLENKO, and L. F. YATSENKO</i>	121
	Author Index of Volume 36, 2014	XI

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>