

# НАНОСИСТЕМИ, НАНОМАТЕРІАЛИ, НАНОТЕХНОЛОГІЇ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
ЗАСНОВАНИЙ У ЖОВТНІ 2003 р.

Том 11, вип. 4; 2013 р.

## ЗМІСТ

Редакційні об'яви	Інформація для передплатників Інформація для авторів	VII IX
	От баллистической проводимости к диффузионной в транспортной модели Ландауэра–Датты–Лундстрёма <i>Ю. А. КРУГЛЯК</i>	655
	Универсальная наука сложности: самосогласованное понимание динамики биологических, экологических и разумных систем <i>А. П. КИРИЛЮК</i>	679
	Исследование внешних сигналов макромолекулярного матрикса рефлексно-сенсорных модулей человека маг- нито- и электрометрическими методами <i>Н. И. ХОДАКОВСКИЙ, А. И. ЗОЛОТ, П. А. МЕРЖВИНСКИЙ</i>	701
	Кінетична модель донор-акцепторної взаємодії у фото- синтетичних реакційних центрах бактерій <i>Т. В. СЕРДЕНКО, Ю. М. БАРАБАШ, П. П. НОКС, Н. Х. СЕЙФУЛЛІНА, М. А. ЗАБОЛОТНИЙ</i>	711
	Способность наночастиц на основе ортованадатов к идентификации <i>in vitro</i> и инактивации <i>in vivo</i> стволо- вых раковых клеток <i>А. Н. ГОЛЬЦЕВ, Н. Н. БАБЕНКО, Ю. А. ГАЕВСКАЯ, Н. А. БОНДАРОВИЧ, М. В. ОСТАНКОВ, О. В. ЧЕЛОМБИТЬКО, Т. Г. ДУБРАВА, В. К. КЛОЧКОВ, Н. С. КАВОК, Ю. В. МАЛЮКИН</i>	729
	Гетерокоагуляция модифицированных полисахарида- ми и функционализированных фолатами наночастиц платины с раковыми клетками <i>В. Р. ЭСТРЕЛА-ЛЬОПИС, А. В. ЧЕВЫЧАЛОВА, Е. М. ФЕСЕНКО, Г. И. ДОВБЕШКО, П. М. ЛИТВИН</i>	741
	Дослідження впливу мікроструктури наноматеріалів на утворення пухлинними клітинами багатоклітинних	

сфероїдів <i>О. М. ЯКИМЧУК, О. М. ПЕРЕПЕЛИЦІНА, О. Д. РУДЬ, І. М. КІР'ЯН, М. В. СИДОРЕНКО</i>	757
Синтез сферичних частинок кремнезему з тіосечовинними комплексотвірними групами в їх поверхневому шарі <i>Г. І. НАЗАРЧУК, І. В. МЕЛЬНИК, О. С. ПАПАЯНІНА, Ю. Л. ЗУБ</i>	769
Твердеющие композиции на основе нанокристаллических фосфатов кальция и биосовместимых полимеров <i>О. Н. МУССКАЯ, А. И. КУЛАК, В. К. КРУТЬКО, Л. А. ЛЕСНИКОВИЧ, С. А. УЛАСЕВИЧ, Л. Ф. СУХОДУБ</i>	781
Микроволновое спекание биокерамики на основе наноструктурного биогенного гидроксиапатита <i>А. Б. ТОВСТОНОГ, Е. Е. СЫЧ, В. В. СКОРОХОД</i>	791
Исследование влияния наномagnesита на свойства <i>in vitro</i> биогенного гидроксиапатита <i>А. А. КУДА, О. Н. ОТИЧЕНКО, А. Р. ПАРХОМЕЙ, Н. Д. ПИНЧУК, И. В. УВАРОВА</i>	797
Влияние ультрадисперсного монтмориллонита на бальнеологические свойства пелоидов <i>А. В. ПАНЬКО, В. А. ОЛЕЙНИК, И. Г. КОВЗУН, И. Т. ПРОЦЕНКО, Е. М. НИКИПЕЛОВА</i>	805
Изучение особенностей процесса высаливания фуллерита из раствора C <sub>60</sub> в толуоле. I. Ламинарное смешивание реагентов <i>Д. В. ЩУР, С. Ю. ЗАГИНАЙЧЕНКО, Ю. М. ШУЛЬГА, А. Ю. КОВАЛЬ, А. В. КОТКО, М. А. ПОЛИЩУК</i>	815
Изучение особенностей процесса высаливания фуллерита из насыщенного раствора C <sub>60</sub> в толуоле. II. Турбулентное смешивание реагентов <i>Д. В. ЩУР, С. Ю. ЗАГИНАЙЧЕНКО, А. В. КОТКО, Н. С. АНИКИНА, Е. А. КАМЕНЕЦКАЯ</i>	833

Наукові редактори випуску: *В. Б. Молодкін, В. А. Татаренко*

Відповідальний секретар редакційної колегії *В. А. Татаренко*

Редактори-коректори: *О. В. Боровков, Т. О. Боровкова, І. О. Головашич, Д. С. Леонов*

Технічний редактор *Д. С. Леонов*

Оригінал-макет для прямого репродукування виготовлено комп'ютерною групою РВВ

Інституту металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

Свідоцтво про державну реєстрацію ДЗМІ: серія КВ № 10112 від 13.07.2005 р.

Затверджено до друку вченою радою ІМФ НАН України

Друкується за постановою редакційної колегії збірника англійською, російською або українською мовами

Підп. до друку 27.12.2013 р. Формат 70×100/16. Папір офсетний № 1. Друк різнографічний.

Адреса редакції: Україна, 03680, МСП, Київ-142, бульв. Акад. Вернадського, 36, каб. 1406, 1407

Тел.: +380 44 4229551, +380 44 4241221; факс: +380 44 4242561

Ел. пошта: tatar@imp.kiev.ua; dsleonov@gmail.com

Надруковано в РВВ ІМФ ім. Г. В. Курдюмова НАН України

03680, МСП, Київ-142, бульв. Акад. Вернадського, 36. Тел.: +380 44 4240236

Зав. поліграфічно-розмножувальною групою *Л. І. Малініна*

COLLECTED SCIENTIFIC TRANSACTIONS

# NANOSYSTEMS, NANOMATERIALS, NANOTECHNOLOGIES

FOUNDED IN OCTOBER, 2003

Volume **11**, Issue **4** (2013)

## CONTENTS

<b>Editorial</b>	Information for Subscribers	VIII
<b>Announcements</b>	Information for Contributors	XI
	From Ballistic Conductivity to Diffusion One within the Scope of the Landauer–Datta–Lundstrom Transport Model <i>Yu. O. KRUGLYAK</i>	655
	Universal Science of Complexity: Self-Consistent Understanding of Dynamics of Biological, Ecological, and Rational Systems <i>A. P. KIRILYUK</i>	679
	Study of External Signals of Macromolecular Matrix of Human Sensor–Reflexes Modules by Magnetometric and Electrometric Methods <i>N. I. KHODAKOVSKIY, A. I. ZOLOT, and P. A. MERZHVINSKIY</i>	701
	Kinetic Model of Donor–Acceptor Interaction in Photosynthetic Reaction Centres of Bacteria <i>T. V. SERDENKO, Yu. M. BARABASH, P. P. NOKS, N. Kh. SEYFULLINA, and M. A. ZABOLOTNYY</i>	711
	Ability of Orthovanadate-Based Nanoparticles to <i>in Vitro</i> Identification and <i>in Vivo</i> Inactivation of Stem Cancer Cells <i>A. M. GOL'TSEV, N. N. BABENKO, Yu. A. GAEVSKA, N. A. BONDAROVICH, M. V. OSTANKOV, O. V. CHELOMBIT'KO, T. G. DUBRAVA, V. K. KLOCHKOV, N. S. KAVOK, and Yu. V. MALYUKIN</i>	729
	Heterocoagulation of Platinum Nanoparticles Modified by Polysaccharides and Functionalized by Pholates with Cancer Cells <i>V. R. ESTRELA-L'OPIS, A. V. CHEVYCHALOVA, E. M. FESENKO, G. I. DOVBESHKO, and P. M. LYTVYN</i>	741
	Study of the Effect of Microstructure of Nanomaterials on	

Formation of Multicellular Spheroids by Tumour Cells <i>O. M. YAKYMCHUK, O. M. PEREPELYTSINA, O. D. RUD', I. M. KIRJAN, and M. V. SYDORENKO</i>	757
Synthesis of Spherical Silica Particles with Thiourea Complex-Forming Groups in Their Surface Layer <i>G. I. NAZARCHUK, I. V. MEL'NYK, O. S. PAPAYANINA, and Yu. L. ZUB</i>	769
Hardening Compositions Based on Nanocrystalline Calci- um Phosphates and Biocompatible Polymers <i>O. N. MUSSKAYA, A. I. KULAK, V. K. KRUT'KO, L. A. LESNIKOVICH, S. A. ULASEVICH, and L. F. SUKHODUB</i>	781
Microwave Sintering of Bioceramics Based on Nanostruc- tured Biogenic Hydroxyapatite <i>A. B. TOVSTONOG, E. E. SYCH, and V. V. SKOROKHOD</i>	791
Study of the Effect of Nanomagnetite on <i>in vitro</i> Proper- ties of Biogenic Hydroxyapatite <i>A. A. KUDA, O. N. OTICHENKO, A. R. PARKHOMEY, N. D. PINCHUK, and I. V. UVAROVA</i>	797
Impact of Ultradispersed Montmorillonite on Balneal Properties of Peloids <i>A. V. PAN'KO, V. A. OLEYNIK, I. G. KOVZUN, I. T. PROTSENKO, E. M. NIKIPELOVA</i>	805
Study of Features of Fullerite Salting-Out from Solution of C <sub>60</sub> in Toluol. I. Laminar Mixing of Reagents <i>D. V. SCHUR, S. Yu. ZAGINAICHENKO, Yu. M. SHUL'GA, A. Yu. KOVAL', A. V. KOTKO, and M. A. POLYSHCHUK</i>	815
Study of Features of Fullerite Salting-Out from Saturated Solution of C <sub>60</sub> in Toluol. II. Turbulent Mixing of Reagents <i>D. V. SCHUR, S. Yu. ZAGINAICHENKO, A. V. KOTKO, N. S. ANIKINA, and E. A. KAMENETSKA</i>	833

Scientific Editors of Issue—*V. B. Molodkin, V. A. Tatarenko*

Executive Managing Editor—*V. A. Tatarenko*

Technical Editor—*D. S. Leonov*

Editorial-Publishing Department, G. V. Kurdyumov Institute for Metal Physics, N.A.S. of Ukraine

---

Editorial Office: 36 Academician Vernadsky Boulevard, UA-03680 Kyiv-142, Ukraine

Telephone: +380 44 4229551, +380 44 4241221. Fax: +380 44 4242561

E-mail: tatar@imp.kiev.ua; dsleonov@gmail.com