

# НАНОСИСТЕМИ, НАНОМАТЕРІАЛИ, НАНОТЕХНОЛОГІЇ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
ЗАСНОВАНИЙ У ЖОВТНІ 2003 р.

Том 14, вип. 1; 2016 р.

## ЗМІСТ

|                      |  |     |
|----------------------|--|-----|
| Редакційні<br>об'яви | Інформація для передплатників  | VII |
|                      | Інформація для авторів   | IX  |
|                      | Complex-Dynamical Nanobiotechnology Paradigm and<br>Intrinsically Creative Evolution<br><i>A. P. KIRILYUK</i>  | 1   |
|                      | Учёт рассеяния в обобщённой модели транспорта<br>электронов в микро- и нанoeлектронике<br><i>Ю. А. КРУГЛЯК</i>   | 27  |
|                      | Формування нанорозмірних структур адсорбату у<br>процесах конденсації з газової фази<br><i>В. О. ХАРЧЕНКО, Д. О. ХАРЧЕНКО, С. В. КОХАН, В. В.<br/>ЯНОВСЬКИЙ, А. В. ДВОРНИЧЕНКО</i>   | 47  |
|                      | Адсорбция глутамина и глутаминовой кислоты и её<br>влияние на электрокинетический потенциал много-<br>слойных углеродных нанотрубок<br><i>М. В. МАНИЛО, Г. С. ЛИТВИНОВ, Ш. БАРАНЬ</i>  | 123 |
|                      | Структура та дефекти нанокомпозитів політетрафто-<br>ретилену з багатостінними вуглецевими нанотрубками<br><i>О. С. НИЧИПОРЕНКО, Т. М. ПІНЧУК-РУГАЛЬ, О. П.<br/>ДМИТРЕНКО, М. П. КУЛІШ, Ю. Є. ГРАБОВСЬКИЙ,<br/>В. В. СТРЕЛЬЧУК, Ю. І. СЕМЕНЦОВ</i> | 137 |
|                      | Гібридні конденсатори на основі композитів гідроксиду<br>ніклю, триоксиду молібдену та активованого вуглецю<br><i>О. М. ХЕМІЙ, І. М. БУДЗУЛЯК, Л. С. ЯБЛОНЬ, Д. І.<br/>ПОПОВИЧ, О. В. МОРУШКО</i>  | 147 |
|                      | Структурна організація і термомеханічні властивості<br>нанокомпозитів, сформованих з інтерполіелектроліт-<br>металічних комплексів пектин-Cu <sup>2+</sup> -ПАВП<br><i>В. Л. ДЕМЧЕНКО</i>  | 157 |
|                      | Structural Relaxation of the Iron-Copper-Carbon<br>Nanotubes Materials After Mechanochemical Activation<br><i>S. L. REVO, O. I. BOSKO, M. M. DASHEVSKYI, and</i>   |     |

Наукові редактори випуску: *В. Б. Молодкін, В. А. Татаренко*  
Відповідальний секретар редакційної колегії *В. А. Татаренко*  
Редактори-коректори: *І. О. Головашич, Д. С. Леонов, М. С. Чернолевський*  
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 31.03.2016 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*

---

IV ISSN 1816-5230. Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. 2016. Т. 14, вип. 1

COLLECTED SCIENTIFIC TRANSACTIONS

# NANOSISTEMI, NANOMATERIALI, NANOTEHNOLOGII

FOUNDED IN OCTOBER, 2003

Volume 14, Issue 1 (2016)

## CONTENTS

|                                    |   |      |
|------------------------------------|---|------|
| <b>Editorial<br/>Announcements</b> | Information for Subscribers   | VIII |
|                                    | Information for Contributors  | XI   |
|                                    | Complex-Dynamical Nanobiotechnology Paradigm and<br>Intrinsically Creative Evolution<br><i>A. P. KIRILYUK</i>   | 1    |
|                                    | An Account for Scattering in the Generalized Model of<br>Transport of Electrons in Micro- and Nanoelectronics<br><i>Yu. O. KRUGLYAK</i>   | 27   |
|                                    | Formation of Nanosize Structures of Adsorbate in<br>Processes of Condensation of a Gas Phase<br><i>V. O. KHARCHENKO, D. O. KHARCHENKO,<br/>S. V. KOKHAN, V. V. YANOVSKIY, and<br/>A. V. DVORNICHENKO</i>  | 47   |
|                                    | Adsorption of Glutamine and Glutamic Acid and Its<br>Influence on an Electrokinetic Potential of Multilayer<br>Carbon Nanotubes<br><i>M. V. MANILO, G. S. LYTVYNOV, and S. BARANY</i>   | 123  |
|                                    | Structure and Defects of Nanocomposites of<br>Polytetrafluoroethylene with Multiwall Carbon<br>Nanotubes<br><i>O. S. NYCHYPORENKO, T. M. PINCHUK-RUGAL',<br/>O. P. DMYTRENKO, M. P. KULISH,<br/>Yu. Ye. GRABOVSKY, V. V. STRELCHUK,<br/>and Yu. I. SEMENSOV</i> | 137  |
|                                    | Hybrid Capacitors on the Base of Composites of<br>Hydroxide of Nickel, Trioxide of Molybdenum, and<br>the Activated Carbon<br><i>O. M. KHEMIY, I. M. BUDZULYAK, L. S. YABLON',<br/>D. I. POPOVYCH, and O. V. MORUSHKO</i>                                       | 147  |
|                                    | The Structural Organization and Thermomechanical<br>Properties of the Nanocomposites Fabricated from an<br>Interpolyelectrolyte–Metal Complexes Pectin–Cu <sup>2+</sup> –   |      |

CONTENTS, Iss. 1 (Vol. 14)

|  |     |
|--|-----|
| P4VP<br>V. L. DEMCHENKO  | 157 |
| Structural Relaxation of the Iron–Copper–Carbon<br>Nanotubes Materials After Mechanochemical Activation<br>S. L. REVO, O. I. BOSHKO, M. M. DASHEVSKYI, and<br>K. O. IVANENKO | 169 |

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