



**ОПОВІДІ**  
НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ НАУК  
УКРАЇНИ

12 • 2015

---

Науково-теоретичний журнал Президії Національної академії наук України

Заснований у 1939 р.

Виходить щомісяця

---

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ ЖУРНАЛУ**

А. Г. НАУМОВЕЦЬ (головний редактор), П. І. Андон, Я. Б. Блюм, В. Л. Богданов (заст. головного редактора з наук. питань), А. Ф. Булат, Г. М. Гавричкова (заст. головного редактора), П. Ф. Гожик, В. П. Горбулін, В. Т. Грінченко, Г. В. Єльська, А. Г. Загородній, М. Ю. Ільченко, М. Т. Картель, О. В. Кириленко, С. В. Комісаренко, В. Г. Кошечко, В. П. Кухар, Л. М. Лобанов, В. М. Локтєв, В. В. Моргун, О. М. Пономаренко, А. М. Самойленко, В. І. Старостенко, Є. Я. Хруслов, В. Ф. Чехун, М. Ф. Шульга, Я. С. Яцків

© Національна академія наук України, 2015

Редактори розділів

**Л. М. Литвинова, Т. І. Хоменко**

Оформлення художника В. Г. Самсонова

Комп'ютерна верстка Г. В. Попович, І. В. Харченко

Видавничий дім «Академперіодика» НАН України

Свідоцтво про внесення до Держреєстру суб'єкта видавничої справи  
серії ДК № 544 від 27.07.2001

01004, Київ, вул. Терещенківська, 4

---

Підписано до друку 09.12.2015. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 13,86 + 2 вкл. 0,46. Обл.-вид.  
арк. 13,90. Тираж 187 прим. Зам. 4413. Ціна 40 грн.

---

Видавець Видавничий дім «Академперіодика» НАН України. 01004, Київ, вул. Терещенківська, 4

# Зміст

---

## Математика

- Бахтин А. К., Дворак И. Я., Денега И. В.* Разделяющее преобразование в задачах об экстремальном разбиении комплексной плоскости ..... 7
- Капустян О. В., Перестюк М. О.* Існування глобальних атракторів для імпульсних динамічних систем ..... 13

## Інформатика та кібернетика

- Грицик В. В., Грицик В. В., Зозуля А. М.* Високоєфективні класи алгоритмів та високопродуктивних систем, що реалізують синхронні інтерактивні мережі систолічними матрицями опрацювання даних ..... 19

## Механіка

- Безверхий О. І., Зінчук Л. П., Карлаш В. Л.* Основи ітераційної методології з уточненого визначення коефіцієнтів електромеханічного зв'язку в п'єзокерамічних резонаторах . 25
- Борисюк А. О.* Функція Гріна тривимірного конвективного хвильового рівняння для нескінченної прямої труби ..... 33
- Вовк И. В., Малюга В. С.* Генерация автоколебаний струи, натекающей на клин ..... 41

## Фізика

- Руденко Е. М., Короташ І. В., Шаповалов А. П., Цибрій З. Ф., Білоголовський М. О., Полоцький Д. Ю., Шлапак Ю. В., Чміль В. М., Глушеченко Е. М., Чміль В. В., Пилипенко А. М., Сизов Ф. Ф.* Теплофізичні та спектральні характеристики квазіоптичних фільтруючих пристроїв для кріоелектронних приймальних систем ..... 49
- Ходько А. А., Снегір С. В., Хоменко В. В., Мамута О. Д., Войцехович В. С., Качалова Н. М.* Фемтосекундна спектроскопія наведеного поглинання у фотохромних молекулах похідних діарилетенів ..... 57

## Матеріалознавство

- Закарян Д. А.* Частичная квазибинарная эвтектика в системе  $V_4C-SiC$  ..... 64

## Науки про Землю

- Николаев И. Ю., Шеремет Е. М., Сетая Л. Д., Агаркова Н. Г.* Прогнозирование полезных ископаемых в Кировоградском рудном районе Украинского щита геоэлектрическими методами ..... 70

## Хімія

- Казакова О. О., Довгань Р. С., Загородний М. І., Чекман І. С.* Небіволлол: квантово-хімічні властивості ..... 76
- Кулай І. В., Маллет-Ладейра С., Ковтуненко В. О., Войтенко З. В.* Синтез та рентгеноструктурний аналіз 7-(діетиламіно)-2-етокси-3-(4-нітрофеніл)-2H-бензо[e][1,2]оксафосфінін 2-оксиду ..... 83
- Кусяк А. П., Туранська С. П., Петрановська А. Л., Горбик П. П.* Адсорбція катіонів  $Zn^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$  та  $Pb^{2+}$  нанокomпозитами на основі однодомного магнетиту ..... 90
- Лагута И. В., Фесенко Т. В., Ставинская О. Н., Шпак Л. М., Дзюба О. И.* Биосинтез наночастиц серебра с использованием экстрактов стевии ..... 97

## **Біохімія**

*Ісаєнков С. В., Міан А., Маатхаус Ф. Й. М.* Трансформація рису генами калієвих каналів родини TRK покращує показники приросту маси рослин в умовах сольового та водного стресу ..... 104

## **Медицина**

*Григоренко Я. М., Григоренко А. Я., Неспрядько В. П., Тормахов Н. Н., Закурко С. В.* О несущей способности кламмеров съёмных стоматологических протезов из термопластов ..... 111

**Систематичний покажчик** ..... 119

# Contents

---

## Mathematics

- Bakhtin A. K., Dvorak I. Y., Denega I. V.* A separating transformation in the problems of extremal decomposition of the complex plane ..... 7
- Kapustyan O. V., Perestyuk M. O.* Existence of global attractors for impulsive dynamical systems ..... 13

## Informatics

- Hrytsyk V. V., Hrytsyk V. V., Zozulya A. M.* Highly efficient classes of algorithms and high-performance systems implementing the synchronous interaction networks with data-processing systolic matrices ..... 19

## Mechanics

- Bezverkhyyi O. I., Zinchuk L. P., Karlash V. L.* A base of the iterative methodology for a refined determination of electromechanical coupling factors in piezoceramic resonators ..... 25
- Borysyuk A. O.* Green's function of the three-dimensional convective wave equation for an infinite straight pipe ..... 33
- Vovk I. V., Malyuga V. S.* Generation of self-excited jet oscillations at a wedge ..... 41

## Physics

- Rudenko E. M., Korotash I. V., Shapovalov A. P., Tsybrii Z. F., Belogolovskii M. A., Polotskiy D. Yu., Shlapak Yu. V., Chmil' V. M., Glushechenko E. M., Chmil' V. V., Pylypenko A. M., Sizov F. F.* Thermal and spectral characteristics of quasioptical filtering devices for cryoelectronic receiving systems ..... 49
- Khodko A. A., Snegir S. V., Khomenko V. V., Mamuta O. D., Voitsechovyeh V. S., Kachalova N. M.* Femtosecond transient absorption spectroscopy of photochromic diarylethene derivatives ..... 57

## Materials Science

- Zakarian D. A.* Partial quasibinary eutectic in the system  $B_4C-SiC$  ..... 64

## Geosciences

- Nikolaev I. Yu., Sheremet Ye. M., Setaya L. D., Agarkova N. G.* Prediction of minerals in the Kirovograd ore district of the Ukrainian shield by geoelectric methods ..... 70

## Chemistry

- Kazakova E. O., Dougan R. S., Zagorodny M. I., Chekman I. S.* Nebivolol: quantum-chemical properties ..... 76
- Kulai I. V., Mallet-Ladeira S., Kovtunencko V. A., Voitenko Z. V.* Synthesis and crystal structure of 7-(diethylamino)-2-ethoxy-3-(4-nitrophenyl)-2*H*-benzo[*e*][1,2]oxaphosphinin 2-oxide ..... 83
- Kusyak A. P., Turanska S. P., Petranovska A. L., Gorbyk P. P.* Adsorption of  $Zn^{2+}$ ,  $Cd^{2+}$ , and  $Pb^{2+}$  cations by nanocomposites based on single-domain magnetite ..... 90
- Laguta I. V., Fesenko T. V., Stavinskaya O. N., Shpak L. M., Dzyuba O. I.* Biosynthesis of silver nanoparticles using *Stevia* extracts ..... 97

**Biochemistry**

*Isayaenkov S. V., Mian A., Maathuis F. J. M.* Transformation of rice by genes encoding the potassium TPK channels improves the plant relative growth rates under salinity and drought stress conditions ..... 104

**Medicine**

*Grigorenko Ya. M., Grigorenko A. Ya., Nespryadko V. P., Tormahov N. N., Zakurko S. V.* About clasp's bearing capacity of thermoplastic removable partial dentures ..... 111

**Index** ..... 119