



**ОПОВІДІ**  
НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ НАУК  
УКРАЇНИ

7 • 2016

---

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, В. С. Підгорський, 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, 2016

Редактор  
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 12.07.2016. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 13,02 + 0,42 вкл. Обл.-вид.  
арк. 11,72. Тираж 188 прим. Зам. 4614. Ціна 40 грн.

---

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



## Зміст

### Математика

- Горбачук М. Л., Горбачук В. М.* Прямі й обернені теореми теорії наближень розв'язків диференціальних рівнянь у банаховому просторі ..... 7
- Грушка Я. І.* Про часонезворотність універсальних кінематик ..... 14
- Діксон М. Р., Курдаченко Л. А., Семко М. М.* Про будову груп, неабелеві підгрупи яких є серійними ..... 22

### Інформатика та кібернетика

- Галкін О. А.* Дослідження властивостей функцій екстраполяційної глибини з використанням ядерних оцінок щільності ..... 27
- Копець М. М.* Оптимізація процесу осесиметричних коливань кругового кільця ..... 33

### Механіка

- Бастун В. Н., Подільчук І. Ю.* Моделирование эффекта Баушингера в ортотропных материалах с изотропно-кинематическим упрочнением в условиях изотермического и неизотермического нагружения ..... 39
- Городецька Н. С., Щербак Т. М., Нікішов В. І.* Трансформація спектра нерегулярного хвилювання на уступі ..... 49
- Камінський А. О., Кіпніс Л. А., Поліщук Т. В.* Про пластичні лінії розриву у кутовій точці кусково-однорідного тіла ..... 56

### Фізика

- Гайдар Г. П., Баранський П. І.* Вплив ізовалентної домішки Ge і термовідпалів на електрофізичні властивості кристалів кремнію ..... 62

### Матеріалознавство

- Григоренко Г. М., Костин В. А., Головка В. В., Жуков В. В.* Влияние наночастиц модификаторов на кинетику превращения в металле сварных швов высокопрочных низколегированных сталей ..... 70

### Науки про Землю

- Логвинов И. М., Тарасов В. Н., [Трегубенко В. Н.]* Геоэлектрическая модель зон сочленения Скифской плиты с Восточно-Европейской платформой и Горным Крымом ..... 78
- Лукин А. Е., Гафич И. П.* О генезисе вторичных коллекторов нефти и газа на сверх-больших глубинах ..... 86

## Хімія

- Казакова О. О., Довгань Р. С., Сирова Г. О., Загородний М. І., Чекман І. С.* Індалпамід: квантово-хімічні властивості ..... 95
- Ткаченко І. М., Кобзарь Я. Л., Кравченко В. В., Шекера О. В., Шевченко В. В.* Синтез 4,4'-бис(нонафторбифенил-4-оксифенил)-1,4-окситетрафторбензола и на его основе лестничного спиробисиндансодержащего полиэфира ..... 100
- Толстов А. Л., Кобрин Л. В., Климчук Д. А., Матюшов В. Ф., Лебедев Е. В.* Получение и свойства серебряносодержащих композитов на основе меламиноформальдегидного полимера, модифицированного олигодиизоцианатами различной структуры ..... 107

## Біологія

- Акимов И. А., Корж А. П.* Использование теории игр для выбора стратегии ограничения численности паразитического клеща *Varroa destructor* — возбудителя варрооза пчел ..... 115

## Медицина

- Гуда Б. Б., Пушкарьов В. М., Журавель О. В., Пушкарьов В. В., Коваленко А. Є., Таращенко Ю. М., Тронько М. Д.* Експресія та активація протеїнкінази Akt/РКВ в нормальних тканинах, доброякісних та високодиференційованих злоякісних пухлинах щитоподібної залози людини ..... 120



---

## Contents

### Mathematics

- Gorbachuk M. L., Gorbachuk V. M.* The direct and inverse theorems of the approximation theory for solutions of differential equations in a Banach space ..... 7
- Grushka Ya. I.* On time irreversibility of universal kinematics ..... 14
- Dixon M. R., Kurdachenko L. A., Semko N. N.* On the structure of groups whose non-abelian subgroups are serial ..... 22

### Informatics

- Galkin O. A.* Research of properties of the extrapolation depth functions using kernel density estimates ..... 27
- Kopets M. M.* Optimization of the process of axisymmetric vibrations of a circular ring ..... 33

### Mechanics

- Bastun V. M., Podil'chuk I. Yu.* Modeling the Bauschinger effect in orthotropic materials with isotropic-kinematic hardening under isothermal and nonisothermal loading ..... 39
- Gorodetska N. S., Shcherbak T. M., Nikishov V. I.* Transformation of the irregular wave spectrum by a step ..... 49
- Kaminsky A. A., Kipnis L. A., Polischuk T. V.* On the plastic rupture lines at a corner point of the piecewise homogeneous body ..... 56

### Physics

- Gaidar G. P., Baranskii P. I.* Influence of Ge isovalent impurity and thermoannealings on the electrophysical properties of silicon crystals ..... 62

### Materials Science

- Grigorenko G. M., Kostin V. A., Golovko V. V., Zhukov V. V.* The influence of nanoparticles of modifiers on the kinetics of transformation of high-strength low-alloy steels in metal welds ..... 70

### Geosciences

- Logvinov I. M., Tarasov V. N., Tregubenko V. I.* Geoelectric model of the junction zones of the Scythian plate with the East European platform and the Mountain Crimea ..... 78
- Lukin A. E., Gaphich I. P.* On the genesis of secondary reservoirs of oil and gas at superdeep depths ..... 86

## Chemistry

- Kazakova O. A., Dougan R. S., Syrova G. O., Zahorodnyi M. I., Chekman I. S.* Indapamide: quantum-chemical properties ..... 95
- Tkachenko I. M., Kobzar Ya. L., Kravchenko V. V., Shekera O. V., Shevchenko V. V.* Synthesis of 4,4'-bis(nonafluorobiphenyl-4-oxyphenyl)-1,4-oxytetrafluorobenzene and ladder spirobisindane-containing polyether on its base ..... 100
- Tolstov A. L., Kobrina L. V., Klymchuk D. A., Matyushov V. F., Lebedev E. V.* Preparation and properties of silver-containing composites based on melamine-formaldehyde polymer modified with diisocyanate oligomers of different structures ..... 107

## Biology

- Akimov I. A., Korzh A. P.* Game theory in choosing a strategy of limitation of numbers of parasitic tick *Varroa destructor*, the pathogen of honey bee varroosis ..... 115

## Medicine

- Guda B. B., Pushkarev V. M., Zhuravel O. V., Pushkarev V. V., Kovalenko A. Ye., Tarachenko Y. M., Tronko M. D.* The expression and the activation of protein kinase Akt/PKB in normal tissues, benign and highly differentiated malignant human thyroid tumors ..... 120