



**ОПОВІДІ**  
НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ НАУК  
УКРАЇНИ

1 • 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 21.01.20156. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 12,18 + 0,42 вкл. Обл.-вид.  
арк. 12,06. Тираж 179 прим. Зам. 4447. Ціна 40 грн.

---

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



## Зміст

### Математика

- Бахтина Г. П., Дворак И. Я., Денега И. В.* О произведении внутренних радиусов взаимно непересекающихся областей ..... 7
- Макаров В. Л., Демків І. І.* Інтегральний інтерполяційний ланцюговий дріб типу Тіле .. 12
- Салимов Р. Р.* Об оценке меры образа шара для нижних  $Q$ -гомеоморфизмов ..... 19

### Інформатика та кібернетика

- Пашко С. В.* Эффективные стратегии преследования, основанные на использовании функции Ляпунова ..... 26

### Механіка

- Чернишенко І. С., Комарчук С. М., Максимюк В. А., Сторожук Є. А.* Моделювання нелінійного деформування ортотропних циліндричних оболонок з отвором при врахуванні ексцентриситету його підкріплення ..... 34

### Фізика

- Новак О. П.* Рух іона в замагніченому електронному газі як розсіяння в деформованому кулонівському потенціалі ..... 41

### Теплофізика

- Авраменко А. А., Дмитренко Н. П., Тыринов А. И.* Исследование гидродинамической устойчивости потока в пористой среде на основе метода ренормализационных групп ... 47

### Науки про Землю

- Квасниця В. М.* Про ендемічність зелених мікроалмазів Побужжя–Придністров'я ..... 57
- Кендзера А. В., Трипольский А. А., Пигулевский П. И., Гурова И. Ю., Щербина С. В.* Современная сейсмическая активизация Днепровско-Донецкого палеорифта ..... 65
- Шеремет Е. М., Николаев И. Ю., Сетая Л. Д., Агаркова Н. Г.* О возможности использования геоэлектрических исследований для поисков и прогноза редкометально-редкоземельного оруденения в Восточном Приазовье ..... 71

### Хімія

- Толстов А. Л., Маланчук О. Н., Климчук Д. А., Матюшов В. Ф., Лебедев Е. В.* Бактерицидные полимерные композиты на основе поливинилбутирала и органомодифицированного  $\text{SiO}_2$ , содержащего ионы серебра ..... 74

## Біологія

- Красноп'орова О. Є., Ісаєнков С. В., Карпов П. А., Ємець А. І., Блюм Я. Б.* Кладисти-  
чний аналіз серин-треонінової протеїнкінази KIN10 та особливості її експресії в різних  
органах *Arabidopsis thaliana* ..... 81

## Біохімія

- Хомочкін А. П., Семеніхін А. В., Золотарьова О. К.* Дія інгібіторів карбоангідрази  
на ензиматичну активність ізольованої тилакоїдної CF<sub>1</sub> АТФази ..... 92

## Біофізика

- Микуляк В. В., Войтешенко І. С., Корнелюк О. І.* Моделювання динаміки тиро-  
зил-тРНК синтетази *Mycobacterium tuberculosis* у комплексі з інгібітором SB-219383  
з використанням QM/MM підходу ..... 99

## Медицина

- Гуда Б. Б., Пушкарьов В. М., Журавель О. В., Коваленко А. Є., Пушкарьов В. В.,  
Таращенко Ю. М., Зурнаджи Л. Ю., Ковзун О. І., Тронько М. Д.* Експресія та актив-  
ність позаклітинної сигнал-регульованої кінази-1/2 (ERK1/2) в нормальних тканинах  
та пухлинах щитоподібної залози людини ..... 105

## Екологія

- Дульнева Т. Ю., Чіркова К. М., Кучерук Д. Д., Гончарук В. В.* Очищення води від барв-  
ників модифікованими керамічними мембранами з глинистих мінералів ..... 110



---

## Contents

### Mathematics

- Bakhtina G. P., Dvorak I. Y., Denega I. V.* About the product of inner radii of pairwise non-overlapping domains ..... 7
- Makarov V. L., Demkiv I. I.* An integral interpolation chain fraction of the Thiele type ..... 12
- Salimov R. R.* On estimations of the measure of the image of a ball under lower  $Q$ -homeomorphisms ..... 19

### Informatics

- Pashko S. V.* Effective pursuit strategies based on the use of the Lyapunov function ..... 26

### Mechanics

- Chernyshenko I. S., Komarchuk S. M., Maksimyyuk V. A., Storozhuk E. A.* Modeling of a nonlinear deformation of orthotropic cylindrical shells with a hole with regard for the eccentricity of its reinforcement ..... 34

### Physics

- Novak O. P.* Ion motion in a magnetized electron gas considered as the scattering in a deformed Coulomb potential ..... 41

### Heat physics

- Avramenko A. A., Dmytrenko N. P., Tyriniv A. I.* Investigation of the hydrodynamic stability of a flow in the porous medium based on the renormalization group method ..... 47

### Geosciences

- Kvasnytsya V. M.* On the endemicity of green microdiamonds of the Pobuzhzhya–Prydnistrovya region ..... 57
- Kendzera O. V., Tripolski A. A., Pigulevsky P. I., Gurova I. Y., Shcherbina S. V.* Modern seismic activity of the Dnieper–Donets paleorift ..... 65
- Sheremet Ye. M., Nikolaev I. Yu., Setaya L. D., Agarkova N. G.* The possibility to use geoelectric investigations for the exploration and the prediction of a rare-metal–rare-earth mineralization in the Eastern Azov region ..... 71

### Chemistry

- Tolstov A. L., Malanchuk O. N., Klymchuk D. A., Matyushov V. F., Lebedev E. V.* Bactericidal polymeric composites based on poly(vinyl butyral) and silver ions containing organically modified  $\text{SiO}_2$  ..... 74

## Biology

- Krasnoperova E. E., Isayenkov S. V., Karpov P. A., Yemets A. I., Blume Ya. B.* The cladistic analysis of serine/threonine protein kinase KIN10 and peculiarities of its expression in different organs of *Arabidopsis thaliana* ..... 81

## Biochemistry

- Khomochkin A. P., Semenikhin A. V., Zolotareva E. K.* Effect of carbonic anhydrase inhibitors on enzymatic activity of isolated thylakoid CF<sub>1</sub> ATPase ..... 92

## Biophysics

- Mykuliak V. V., Voitshenko I. S., Kornelyuk A. I.* MD simulations of *Mycobacterium tuberculosis* tyrosyl-tRNA synthetase in complex with SB-219383 inhibitor using QM/MM approach ..... 99

## Medicine

- Guda B. B., Pushkarev V. M., Zhuravel O. V., Kovalenko A. Ye., Pushkarev V. V., Tarashchenko Y. M., Zurnadzhy L. Y., Kovzun O. I., Tronko M. D.* Expression and activity of extracellular signal-regulated kinase-1/2 (ERK1/2) in normal tissues and human thyroid tumors ..... 105

## Ecology

- Dulneva T. Yu., Chirkova K. M., Kucheruk D. D., Goncharuk V. V.* Water purification from dyes by modified ceramic membranes made of clay minerals ..... 110