

ISSN 1025-6415 (Print)  
ISSN 2518-153X (Online)

**Д**

# ОПОВІДІ

НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ НАУК  
УКРАЇНИ

<http://dopovidi-nanu.org.ua>

МАТЕМАТИКА  
ПРИРОДОЗНАВСТВО  
ТЕХНІЧНІ НАУКИ

ГОЛОВНИЙ  
РЕДАКТОР ЖУРНАЛУ  
академік НАН УКРАЇНИ  
А.Г. НАУМОВЕЦЬ

**1**

**2020**

**Засновник**

Національна академія наук України

**Видавець**

Видавничий дім “Академперіодика”  
НАН України

Свідоцтво про державну  
реєстрацію журналу серія КВ № 8889,  
видане 21 червня 2004 р.

Друкується за рішенням  
редакційної колегії журналу  
№ 1 від 23.01.2020

**Адреса редакції:**

Україна, 01004, Київ,  
вул. Терещенківська, 3  
Тел. (044) 235-12-16  
E-mail: [dopovidinanu@gmail.com](mailto:dopovidinanu@gmail.com)

Інтернет-сторінка:  
<http://dopovidi-nanu.org.ua>  
<http://www.dopovidi.nas.gov.ua>  
(архів 2007–2015)

Редактор

*Т.І. Хоменко*

Технічний редактор

*Т.М. Шендерович*

Комп'ютерна верстка

*Н.М. Коваленко*

Підписано до друку 23.01.2020.  
Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.  
Ум. друк. арк. 10,71.  
Обл.-вид. арк. 9,87.  
Тираж 141 прим. Зам. 5859.

Видавець і виготовлювач  
Видавничий дім  
“Академперіодика” НАН України  
01004, Київ, вул. Терещенківська, 4  
Свідоцтво  
про внесення до Держреєстру  
суб'єкта видавничої справи  
серії ДК № 544 від 27.07.2001

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ ЖУРНАЛУ****Головний редактор**

А. Г. НАУМОВЕЦЬ (Україна)

П. І. АНДОН (Україна); Х. АЛЬТЕНБАХ (Німеччина);  
Ш. БАРАНИ (Угорщина); Я. Б. БЛЮМ (Україна);  
В. Л. БОГДАНОВ, заст. голов. ред. з наук. питань (Україна);  
А. Ф. БУЛАТ (Україна); П. О. ВИТЯЗЬ (Білорусь);  
Г. М. ГАВРИЧКОВА, заст. голов. ред. з вид. питань (Україна);  
П. Ф. ГОЖИК (Україна); В. В. ГОНЧАРУК (Україна);  
В. Т. ГРИНЧЕНКО (Україна); Г. В. ЄЛЬСЬКА (Україна);  
М. Т. КАРТЕЛЬ (Україна); С. В. КОМІСАРЕНКО (Україна);  
В. Г. КОШЕЧКО (Україна); М. КУНЗІНГЕР (Австрія);  
В. М. ЛОКТЕВ (Україна); В. Л. МАКАРОВ (Україна);  
В. В. МОРГУН (Україна); Т. М. ПЕРИТ (Польща);  
О. М. ПОНОМАРЕНКО (Україна); І. РАШАЛЬ (Латвія);  
В. І. СТАРОСТЕНКО (Україна); Я. С. ЯЦКІВ (Україна)

**EDITORIAL BOARD****Editor-in-chief**

A. G. NAUMOVETS (Ukraine)

P. I. ANDON (Ukraine); H. ALTENBACH (Germany);  
S. BÁRÁNY (Hungary); Ya. B. BLUME (Ukraine);  
V. L. BOGDANOV, Deputy Editor-in-chief  
of Scientific Issues (Ukraine); A. F. BULAT (Ukraine);  
G. M. GAVRYCHKOVA, Deputy Editor-in-chief  
of Publishing (Ukraine); V. V. GONCHARUK (Ukraine);  
P. F. GOZHUK (Ukraine); V. T. GRINCHENKO (Ukraine);  
A. V. JEL'S'KA (Ukraine); M. T. KARTEL (Ukraine);  
S. V. KOMISARENKO (Ukraine); V. G. KOSHECHKO (Ukraine);  
M. KUNZINGER (Austria); V. M. LOKTEV (Ukraine);  
V. L. MAKAROV (Ukraine); V. V. MORGUN (Ukraine);  
T. M. PERYT (Poland); O. M. PONOMARENKO (Ukraine);  
I. RASHAL (Latvia); V. I. STAROSTENKO (Ukraine);  
P. O. VITYAZ (Belarus); YA. S. YATSKIV (Ukraine)



# ДОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

# 1 • 2020

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ ЖУРНАЛ • ЗАСНОВАНИЙ У 1939 Р. • ВИХОДИТЬ ЩОМІСЯЦЯ • КИЇВ

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

## Зміст

### МАТЕМАТИКА

- Gutyanskiĭ V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I.*  
On the quasilinear Poisson equations in the complex plane. .... 3
- Kurdachenko L.A., Subbotin I.Ya., Yashchuk V.S.*  
On ideals and contraideals in Leibniz algebras. ... 11

### ІНФОРМАТИКА ТА КІБЕРНЕТИКА

- Миронцов Н.Л.* Решение обратной задачи электрометрии скважин повышенного вертикального разрешения. .... 16

### МЕХАНІКА

- Багно А.М.* О влиянии слоя идеальной сжимаемой жидкости на поверхностную неустойчивость несжимаемого упругого полупространства, подверженного конечным начальным деформациям. .... 24
- Никитина Н.В., Талимонова О.Ю.* Бифуркации связанных нелинейных осцилляторов с подобной кинематикой. .... 33
- Сторожук Є.А.* Сумісні скінченні елементи з векторною апроксимацією невідомих для розрахунку тонких оболонок складної геометрії. .... 39

## Contents

### MATHEMATICS

- Gutyanskiĭ V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I.*  
On the quasilinear Poisson equations in the complex plane. .... 3
- Kurdachenko L.A., Subbotin I.Ya., Yashchuk V.S.*  
On ideals and contraideals in Leibniz algebras ... 11

### INFORMATICS AND CYBERNETICS

- Myrontsov M.L.* Solving the inverse problem of electrometry of wells with increased vertical resolution. .... 16

### MECHANICS

- Bagno A.M.* On the influence of a layer of the ideal compressible fluid on the surface instability of the incompressible elastic half-space exposed to finite initial deformations. .... 24
- Nikitina N.V., Talimonova O.Yu.* Bifurcations of coupled nonlinear oscillators with similar kinematics. .... 33
- Storozhuk E.A.* Joint finite elements with vector approximation of unknowns for the calculation of thin shells of complex geometry. .... 39

**ФІЗИКА**

*Дорошенко І.Ю., Подуст Г.П., Дегода В.Я.* Люмінесценція гідроксилапатиту кальцію при рентгенівському опроміненні ..... 49

**МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

*Кудь І.В., Єременко Л.І., Крушинська Л.А., Зяткевич Д.П., Згалат-Лозинський О.Б., Широков О.В., Проценко Л.С.* Синтез безрозмельного композиційного порошку  $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-ZrN}$  ..... 54

**НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ**

*Пльєнко В.А., Бурахович Т.К., Кушнір А.М., Ширков Б.І.* Експериментальні спостереження методами МТЗ та МВП локальних геологічних структур Побузького гірськорудного району (Завалля) ..... 61

**ХІМІЯ**

*Клименко Н.Ю., Крупська Т.В., Туров В.В.* Процес вивільнення активної речовини з моделі композитної системи на основі чорного чаю та кремнеземів ..... 71

**БІОЛОГІЯ**

*Мельник В.І., Діденко С.Я.* Інтродукція та охорона *ex situ* флористичного різноманіття Кавказу в Україні ..... 79

*Скоробогатов О.Ю., Жуков І.Ю., Ткачук З.Ю.* Структурні механізми взаємодії дефосфорилованих 2'-5'-триаденілатів з білком S100A1 ..... 89

**МЕДИЦИНА**

*Пастер І.П., Баранова Л.А., Дмитруха Н.М., Лагутіна О.С.* Імунологічні реакції щурів на трансплантацію мікроінкапсульованої тканини щитоподібної залози людини ..... 95

**PHYSICS**

*Doroshenko I.Yu., Podust G.P., Degoda V.Ya.* Luminescence of calcium hydroxyapatite at X-ray irradiation ..... 49

**MATERIALS SCIENCE**

*Kud I.V., Ieremenko L.I., Krushynska L.A., Zyatkevych D.P., Zgalat-Lozynskyy O.B., Shyrokov O.V., Protsenko L.S.* Synthesis of  $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-ZrN}$  composite powder without subsequent milling. .... 54

**GEOSCIENCES**

*Plyenko V.A., Burakhovich T.K., Kushmir A.M., Shyrkov B.I.* Experimental observations of local geological structures of the Pobuz'kyi mining region (Zavallya) using the MTZ and MVP methods ... 61

**CHEMISTRY**

*Klymenko N.Yu., Krupskaya T.V., Turov V.V.* The process of release of the active substance from a model composite system based on black tea and silica ..... 71

**BIOLOGY**

*Melnyk V.I., Didenko S.Ja.* Introduction and protection *ex situ* of the Caucasian floristic diversity in Ukraine ..... 79

*Skorobogatov O.Yu., Zhukov I.Yu., Tkachuk Z.Yu.* Structural mechanisms of interaction of triphosphorylated 2'-5'-triadenylates with S100A1 protein ..... 89

**MEDICINE**

*Pasteur I.P., Baranova L.A., Dmytrukha N.M., Lahutina O.S.* Immunological reactions of rats on transplantation of microencapsulated tissue of human thyroid gland ..... 95