

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
В.Л. БОГДАНОВ

12

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
№ 12 від 21.12.2020

Адреса редакції:

Україна, 01004, Київ,
вул. Терещенківська, 3
Тел. (044) 235-12-16
E-mail: 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 21.12.2020.
Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.
Ум. друк. арк. 10,92.
Обл.-вид. арк. 10,06.
Тираж 147 прим. Зам. 6200.

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**

В. Л. БОГДАНОВ (Україна)

Х. АЛТЕНБАХ (Німеччина);

Ш. БАРАНИ (Угорщина); Я. Б. БЛЮМ (Україна);

А. Ф. БУЛАТ (Україна); П. О. ВИТЯЗЬ (Білорусь);

Г. М. ГАВРИЧКОВА, заст. гол. редактора з вид. питань (Україна);

М. Т. КАРТЕЛЬ (Україна); С. В. КОМІСАРЕНКО (Україна);

В. Г. КОШЕЧКО (Україна); М. КУНЗІНГЕР (Австрія);

В. М. ЛОКТЕВ (Україна); В. Л. МАКАРОВ (Україна);

З. Т. НАЗАРЧУК, заст. гол. редактора з наук. питань (Україна);

А. Г. НАУМОВЕЦЬ (Україна); Т. М. ПЕРИТ (Польща);

О. М. ПОНОМАРЕНКО (Україна); В. Г. РАДЧЕНКО (Україна);

І. РАШАЛЬ (Латвія); О. П. СОЛДАТКІН (Україна);

В. І. СТАРОСТЕНКО (Україна); В. В. ХАРЧЕНКО (Україна);

О. М. ХІМІЧ (Україна); С. Б. ШЕХУНОВА (Україна);

Я. С. ЯЦКІВ (Україна)

EDITORIAL BOARD**Editor-in-chief**

V. L. BOGDANOV (Ukraine)

H. ALTENBACH (Germany); S. BÁRÁNY (Hungary);

Ya. B. BLUME (Ukraine); A. F. BULAT (Ukraine);

G. M. GAVRYCHKOVA, Deputy Editor-in-chief
of Publishing (Ukraine); M. T. KARTEL (Ukraine);

V. V. KHARCHENKO (Ukraine); O. M. KHMICH (Ukraine);

S. V. KOMISARENKO (Ukraine); V. G. KOSHECHKO (Ukraine);

M. KUNZINGER (Austria); V. M. LOKTEV (Ukraine);

V. L. MAKAROV (Ukraine); A. G. NAUMOVETS (Ukraine);

Z. T. NAZARCHUK, Deputy Editor-in-chief

of Scientific Issues (Ukraine); T. M. PERYT (Poland);

O. M. PONOMARENKO (Ukraine);

V. G. RADCHENKO (Ukraine); I. RASHAL (Latvia);

S. B. SHEKHUNOVA (Ukraine); O. P. SOLDATKIN (Ukraine);

V. I. STAROSTENKO (Ukraine); P. O. VITYAZ (Belarus);

YA. S. YATSKIV (Ukraine)



ДОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

12 • 2020

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Зміст

МАТЕМАТИКА

Ванеева О.О., Жалій О.Ю. Ліівські симетрії
узагальнених рівнянь Кавахари 3

*Gutlyanskii V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I.,
Yefimushkin A.S.* On boundary-value problems
for generalized analytic and harmonic functions 11

ІНФОРМАТИКА ТА КІБЕРНЕТИКА

Семенова Н.В., Ломача М.М., Семенов В.В. Іс-
нування розв'язків та метод розв'язання лек-
сикографічної задачі опуклої оптимізації з лі-
нійними функціями критеріїв 19

МЕХАНІКА

Руцицький Я.Я., Юрчук В.М. Нетипова еволю-
ція поодинокі хвилі, що поширюється в нелі-
нійно пружному середовищі 28

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

Якимчук М.А., Корчагін І.М. Особливості гли-
бинної будови кальдери вулкана Узон на Кам-
чатці і вибухової воронки на Ямалі 38

*Artemenko G.V., Shumlyansky L.V., Wilde S.A.,
Whitehouse M.J., Bekker A.Yu.* Stages in evolu-
tion of Earth's crust recorded by the Huliaipole
block of the West Azov area (4.0-2.0 Ga) 48

Contents

MATHEMATICS

Vaneeva O.O., Zhaliy A.Yu. Lie symmetries of
generalized Kawahara equations 3

*Gutlyanskii V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I.,
Yefimushkin A.S.* On boundary-value problems
for generalized analytic and harmonic functions 11

INFORMATICS AND CYBERNETICS

Semenova N.V., Lomaha M.M., Semenov V.V. Exi-
stence of solutions and solving method of lexi-
cographic problem of convex optimization with
the linear criteria functions 19

MECHANICS

Rushchitsky J.J., Yurchuk V.M. Atypical evolu-
tion of solitary wave propagating in nonlinear
elastic medium 28

GEOSCIENCES

Yakymchuk M.A., Korchagin I.M. Features of deep
structure of the Uzon volcano caldera in Kam-
chatka and the explosive funnel in Yamal 38

*Artemenko G.V., Shumlyansky L.V., Wilde S.A.,
Whitehouse M.J., Bekker A.Yu.* Stages in evolu-
tion of Earth's crust recorded by the Huliaipole
block of the West Azov area (4.0-2.0 Ga) 48

ХІМІЯ

- Гуменна М.А., Клименко Н.С., Стрюцький О.В., Коваленко Л.Л., Кравченко В.В., Шевчук О.В., Шевченко В.В.* Полімерні протонобмінні середовища з іонними зв'язками в основному ланцюзі полімеру **60**
- Линник О.П., Смирнова Н.П., Єременко Г.М.* Особливості золь-гель синтезу напівпровідникових азотвмісних плівок TiO_2 , модифікованих іонами металів (Zn^{2+} , Zr^{4+} , Pt^{2+}) **67**
- Kolodiazhna O.O., Gryshkun E.V., Kolodiazhna A.O., Sheiko S.Yu., Kolodiazhnyi O.I.* Catalytic phosphorylation of $\text{C}=\text{X}$ electrophiles **75**

БІОЛОГІЯ

- Kokorev O.I., Kolupaev Yu.E., Karpets Yu.V., Dyachenko A.I.* Участь оксиду азоту в індукуванні теплостійкості проростків пшениці путресцином **85**
- Tomchuk V.A., Gryshchenko V.A., Veselsky S.P., Reshetnik S.M., Yevtushenko M.Yu.* Холестерол і його естери в жовчі щурів при тетрациклін-індукованому гепатозі та застосуванні фосфоліпідів молока **93**

МЕДИЦИНА

- Bogdan T.V.* Relationship between the level of blood plasma amino acids with daily amount of group ventricular extrasystoles and the duration of pain or painless myocardial ischemia in patients with stable and unstable angina **100**

ЕКОЛОГІЯ

- Kucheruk D.D., Deremeshko L.A., Balakina M.M., Pischay I.Ya., Remez S.V., Goncharuk V.V.* Електродіалізне знесолення і граничне концентрування високомінералізованих вод **104**

СИСТЕМАТИЧНИЙ ПОКАЖЧИК ЗА 2020 РІК 111**CHEMISTRY**

- Gumenna M.A., Klimenko N.S., Stryutsky A.V., Kovalenko L.L., Kravchenko V.V., Shevchuk A.V., Shevchenko V.V.* Polymeric proton exchange media with ionic bonds in the main chain of the polymer **60**
- Linnik O.P., Smirnova N.P., Eremenko A.M.* Peculiarities of sol-gel synthesis of co-modified by nitrogen and metal ions (Zn^{2+} , Zr^{4+} , Pt^{2+}) semi-conductive TiO_2 films **67**
- Kolodiazhna O.O., Gryshkun E.V., Kolodiazhna A.O., Sheiko S.Yu., Kolodiazhnyi O.I.* Catalytic phosphorylation of $\text{C}=\text{X}$ electrophiles **75**

BIOLOGY

- Kokorev A.I., Kolupaev Yu.E., Karpets Yu.V., Dyachenko A.I.* Participation of nitric oxide in induction of heat resistance of wheat seedlings by putrescine **85**
- Tomchuk V.A., Gryshchenko V.A., Veselsky S.P., Reshetnik Ye.M., Yevtushenko M.Y.* Cholesterol and its esters in the bile of rats in tetracycline-induced hepatosis and under the using of milk phospholipids **93**

MEDICINE

- Bogdan T.V.* Relationship between the level of blood plasma amino acids with daily amount of group ventricular extrasystoles and the duration of pain or painless myocardial ischemia in patients with stable and unstable angina **100**

ECOLOGY

- Kucheruk D.D., Deremeshko L.A., Balakina M.N., Pischay I.Ya., Remez S.V., Goncharuk V.V.* Electrodialysis desalination and limiting concentration of highly mineralized waters **104**

SYSTEMATIC INDEX FOR 2020 111