

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

8

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
№ 8 від 18.08.2020

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 18.08.2020.
Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.
Ум. друк. арк. 10,50.
Обл.-вид. арк. 9,68.
Тираж 142 прим. Зам. 6044.

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. АЛЬГЕНБАХ (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)



ОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

8 • 2020

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Зміст

МАТЕМАТИКА

Мурач О.О., Чепурухіна І.С. Еліптичні задачі з неklasичними крайовими умовами у розширеній соболевській шкалі 3

Gutlyanskii V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I., Yefimushkin A.S. Logarithmic capacity and Riemann and Hilbert problems for generalized analytic functions 11

ІНФОРМАТИКА ТА КІБЕРНЕТИКА

Варениук Н.А., Галба Є.Ф., Сергієнко І.В., Тукалевська Н.І. Ітераційні методи для обчислення зважених псевдообернених матриць зі змішаними вагами на основі їх розвинення у матричні степеневі ряди 19

Ведель Я.І., Семенов В.В. Адаптивні алгоритми для задач про рівновагу в просторах Адамара 26

МЕХАНІКА

Орленко С.П. Чисельне моделювання коливань тришарової конічної оболонки з дискретно-симетричним неоднорідним заповнювачем 35

ФІЗИКА

Христофоров Л.М. Випадкове блукання з поверненням в одновимірному ланцюжку 43

Contents

MATHEMATICS

Murach A.A., Chepurukhina I.S. Elliptic problems with nonclassical boundary conditions in an extended Sobolev scale 3

Gutlyanskii V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I., Yefimushkin A.S. Logarithmic capacity and Riemann and Hilbert problems for generalized analytic functions 11

INFORMATICS AND CYBERNETICS

Vareniuk N.A., Galba E.F., Sergienko I.V., Tuka-levska N.I. Iterative method for calculation of weighted pseudoinverse matrices with mixed weights on the basis of their decompositions into matrix power series 19

Vedel Ya.I., Semenov V.V. Adaptive algorithms for equilibrium problems in Hadamard spaces 26

MECHANICS

Orlenko S.P. Numerical simulation of oscillations of a three-layer conical shell with a discrete-symmetric inhomogeneous filler 35

PHYSICS

Christophorov L.N. Random walk with resetting in a 1D chain 43

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

Лобанов Л.М., Аснис Ю.А., Піскун Н.В., Статкевич І.І. Вдосконалення механічних властивостей β-стабілізованих інтерметалідів системи TiAl методом зонної перекристалізації **51**

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

Лукін О.Ю. До проблеми нафтогазоносності докембрійського фундаменту **57**

БІОЛОГІЯ

Плоховська С.Г., Ємець А.І., Блюм Я.Б. Залучення оксиду азоту до відповіді мікротрубочок рослинної клітини на дію високої температури **66**

Шклярєвський М.А., Колупаєв Ю.Є., Карпець Ю.В., Швиденко М.В., Дмитрієв О.П. Вплив донора монооксиду вуглецю (СО) на теплостійкість проростків пшениці та генерацію ними активних форм кисню **73**

Safronova L.A., Voychuk S.I., Brovarska O.S. Influence of nanobiocomposites on the exopolysaccharide matrix of *Bacillus* strains **81**

ЕКОЛОГІЯ

Kosakivska I.V., Babenko L.M., Romanenko K.O., Futorna O.A. Effects of exogenous bacterial quorum sensing signal molecule (messenger) *N*-hexanoyl-L-homoserine lactone (C₆-HSL) on morphological and physiological responses of winter wheat under simulated acid rain **92**

MATERIALS SCIENCE

Lobanov L.M., Asnis E.A., Piskin N.V., Statkevich I.I. Improvement of mechanical properties of β-stabilized intermetallics of TiAl system by zone recrystallization method **51**

GEOSCIENCES

Lukin A.E. To the problem of oil-gas-bearing capacity of the pre-Cambrian basement **57**

BIOLOGY

Plokhovska S.H., Yemets A.I., Blume Ya.B. Involvement of nitric oxide in the response of plant cells microtubules to the action of high temperature **66**

Shkliarevskiy M.A., Kolupaev Yu.E., Karpets Yu.V., Shvidenko M.V., Dmitriev O.P. Influence of carbon monoxide (CO) donor on heat resistance of wheat plantlets and generation of reactive oxygen species by them. **73**

Safronova L.A., Voychuk S.I., Brovarska O.S. Influence of nanobiocomposites on the exopolysaccharide matrix of *Bacillus* strains **81**

BIOLOGY

Kosakivska I.V., Babenko L.M., Romanenko K.O., Futorna O.A. Effects of exogenous bacterial quorum sensing signal molecule (messenger) *N*-hexanoyl-L-homoserine lactone (C₆-HSL) on morphological and physiological responses of winter wheat under simulated acid rain **92**