

ISSN 1025-6415

Д

ОПОВІДІ

НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК
УКРАЇНИ

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

МАТЕМАТИКА
ПРИРОДОЗНАВСТВО
ТЕХНІЧНІ НАУКИ

ГОЛОВНИЙ
РЕДАКТОР ЖУРНАЛУ
академік НАН УКРАЇНИ
А.Г. НАУМОВЕЦЬ

3

2019

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
№ 3 від 19.03.2019

Адреса редакції:

Україна, 01004, Київ, 4,
вул. Терещенківська, 3
Тел. (044) 235-12-16

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

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ ЖУРНАЛУ**Головний редактор**

А. Г. НАУМОВЕЦЬ, акад. НАН України
С. А. АНДРОНАТИ, акад. НАН України; П. І. АНДОН,
акад. НАН України; А. Г. БІЛОУС, акад. НАН України;
Я. Б. БЛЮМ, акад. НАН України; В. Л. БОГДАНОВ,
акад. НАН України, заст. головного редактора з наук. питань;
А. Ф. БУЛАТ, акад. НАН України; Г. М. ГАВРИЧКОВА,
заст. головного редактора; П. Ф. ГОЖИК, акад. НАН України;
В. В. ГОНЧАРУК, акад. НАН України; В. П. ГОРБУЛІН,
акад. НАН України; В. Т. ГРІНЧЕНКО, акад. НАН України;
Г. В. ЄЛЬСЬКА, акад. НАН України; А. Г. ЗАГОРОДНІЙ,
акад. НАН України; М. Ю. ІЛЬЧЕНКО, акад. НАН України;
М. Т. КАРТЕЛЬ, акад. НАН України; О. В. КИРИЛЕНКО,
акад. НАН України; С. В. КОМІСАРЕНКО, акад. НАН України;
В. Г. КОШЕЧКО, акад. НАН України; О. О. КРИШТАЛЬ,
акад. НАН України; Л. М. ЛОБАНОВ, акад. НАН України;
В. М. ЛОКТЕВ, акад. НАН України; В. В. МОРГУН,
акад. НАН України; В. С. ПІДГОРСЬКИЙ, акад. НАН України;
О. М. ПОНОМАРЕНКО, акад. НАН України;
А. М. САМОЙЛЕНКО, акад. НАН України; В. І. СТАРОСТЕНКО,
акад. НАН України; Є. Я. ХРУСЛОВ, акад. НАН України;
В. Ф. ЧЕХУН, акад. НАН України; М. Ф. ШУЛЬГА,
акад. НАН України; Я. С. ЯЦКІВ, акад. НАН України

EDITORIAL BOARD**Editor-in-chief**

A. G. NAUMOVETS, acad. of the NAS of Ukraine
S. A. ANDRONATI, acad. of the NAS of Ukraine; P. I. ANDON,
acad. of the NAS of Ukraine; A. G. BILOUS, acad. of the NAS of
Ukraine; Ya. B. BLUME, acad. of the NAS of Ukraine;
V. L. BOGDANOV, acad. of the NAS of Ukraine, Deputy Editor-in-
chief of Scientific Issues; A. F. BULAT, acad. of the NAS of Ukraine;
G. M. GAVRYCHKOVA, Deputy Editor-in-chief; P. F. GOZHUK,
acad. of the NAS of Ukraine; V. V. GONCHARUK, acad. of the NAS
of Ukraine; V. P. GORBULIN, acad. of the NAS of Ukraine;
V. T. GRINCHENKO, acad. of the NAS of Ukraine; A. V. JEL'S'KA,
acad. of the NAS of Ukraine; A. G. ZAGORODNY, acad. of the NAS
of Ukraine; M. YU. ILCHENKO, acad. of the NAS of Ukraine;
M. T. KARTEL, acad. of the NAS of Ukraine; O. V. KIRILENKO,
acad. of the NAS of Ukraine; S. V. KOMISARENKO, acad. of the NAS
of Ukraine; V. G. KOSHECHKO, acad. of the NAS of Ukraine;
O. O. KRISHTAL, acad. of the NAS of Ukraine; L. M. LOBANOV,
acad. of the NAS of Ukraine; V. M. LOKTEV, acad. of the NAS
of Ukraine; V. V. MORGUN, acad. of the NAS of Ukraine;
V. S. PIDGORSKY, acad. of the NAS of Ukraine;
O. M. PONOMARENKO, acad. of the NAS of Ukraine;
A. M. SAMOILENKO, acad. of the NAS of Ukraine;
V. I. STAROSTENKO, acad. of the NAS of Ukraine;
E. YA. KHRUSLOV, acad. of the NAS of Ukraine; V. F. CHEKHUN,
acad. of the NAS of Ukraine; M. F. SHUL'GA, acad. of the NAS
of Ukraine; YA. S. YATSKIV, acad. of the NAS of Ukraine

Редактор
Т.І. Хоменко

Технічний редактор
Т.М. Шендерович

Комп'ютерна верстка
Н.М. Коваленко

Підписано до друку 19.03.2019.
Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.
Ум. друк. арк. 10,29.
Обл.-вид. арк. 9,48.
Тираж 165 прим. Зам. 5562.

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



ДОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

03 • 2019

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Зміст

МАТЕМАТИКА

- Бондаренко Є.В., Скочко В.М.* Раціональність функцій росту ініціальних автоматів Мілі **3**
- Касіренко Т.М., Мурач О.О., Чепурухін І.С.* Простори Хермандера на многовидах та їх застосування до еліптичних крайових задач **9**
- Gutlyanskii V.Ya., Ryazanov V.I., Yakubov E., Yefimushkin A.S.* On boundary-value problems in domains without (A)-condition **17**
- Kurdachenko L.A., Semko N.N., Subbotin I.Ya.* A generalization of the malnormal subgroups **25**

МЕХАНІКА

- Мейш В.Ф., Мейш Ю.А., Белов Є.Д.* До постановки динамічних задач теорії дискретно подовжньо підкріплених конічних оболонки в неортогональній системі координат **29**
- Поляков В.Л., Мартынов С.Ю.* Расчет обезжелезивания подземных вод на скором фильтре **35**
- Селіванов М.Ф.* Крайова тріщина із зоною зчеплення. **46**

ФІЗИКА

- Олійник О.В., Татаренко В.А.* Фізична кінетика самоорганізації дисипативних модульованих структур у розподілі взаємодійних вакансій у неперервно опромінюваних ОЦК-кристалах **55**

Contents

MATHEMATICS

- Bondarenko I.V., Skochko V.M.* Rationality of the growth functions of initial Mealy automata **3**
- Kasirenko T.M., Murach A.A., Chepurukhina I.S.* Hörmander spaces on manifolds, and their application to elliptic boundary-value problems **9**
- Gutlyanskii V.Ya., Ryazanov V.I., Yakubov E., Yefimushkin A.S.* On boundary-value problems in domains without (A)-condition **17**
- Kurdachenko L.A., Semko N.N., Subbotin I.Ya.* A generalization of the malnormal subgroups **25**

MECHANICS

- Meish V.F., Meish Yu.A., Belov Ye.D.* To the statement of dynamic problems of the theory of discrete longitudinally reinforced conical shells in a nonorthogonal curvilinear coordinate system **29**
- Polyakov V.L., Martynov S.Yu.* Calculation of the removal of iron from groundwater in a fast filter **35**
- Selivanov M.F.* An edge crack with cohesive zone **46**

PHYSICS

- Oliinyk O.V., Tatarenko V.A.* Physical kinetics of self-organization of dissipative modulated structures in the distribution of interacting vacancies in bcc crystals under a continuous irradiation **55**

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

Барташчук О.В. Еволюція напружено-деформованого стану земної кори Дніпровсько-Донецького палеорифту у фанерозої **62**

Гуров Е.П., Пермяков В.В. Хромферид в ударно-расплавленных породах кратера Эльгыгытгын на Чукотке (Россия) **72**

ХІМІЯ

Калініченко К.В., Ніковська Г.М., Косоруків П.О. Трансформація мінералів гелеподібного мулового осаду після біологічного очищення муніципальних стічних вод за умов біоекстракції важких металів **78**

БІОЛОГІЯ

Гулевский А.К., Жаркова Е.Е. Влияние низкомолекулярной фракции (до 10 кДа) на структурно-функциональные свойства эритроцитов после гипотермического хранения **84**

Карпец Ю.В., Колупаев Ю.Е., Ястреб Т.О., Горелова О.І., Шкляревський М.А., Дмитрієв О.П. Роль активних форм кисню та азоту в індукції теплостійкості проростків пшениці екзогенним сірководнем **89**

GEOSCIENCES

Bartashchuk O.V. The Phanerozoic evolution model of a stress-strain state of the Earth crust at the Dnieper-Donets paleorift **62**

Gurov Y.P., Permiakov V.V. Chromferide in impact melt rocks of the El'gygytgyn crater in Chukotka (Russia) **72**

CHEMISTRY

Kalinichenko K.V., Nicovskaya G.N., Kosorukov P.A. Transformation of minerals of a gel-like sludge solid after the municipal waste water biological treatment under the bioextraction of heavy metals ... **78**

BIOLOGY

Gulevsky A.K., Zharkova Ye.Ye. The effect of the low molecular weight fraction (up to 10 kDa) of human cord blood on the structural and functional properties of erythrocytes after hypothermic storage **84**

Karpets Yu.V., Kolupaev Yu.E., Yastreb T.O., Horielova O.I., Shkliarevskiy M.A., Dmitriev O.P. Role of reactive oxygen and nitrogen species in the induction of heat resistance of wheat plantlets by exogenous hydrogen sulfide **89**