

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

2

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
№ 2 від 20.02.2019

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)

Редактор
Т.І. Хоменко

Технічний редактор
Т.М. Шендерович

Комп'ютерна верстка
Н.М. Коваленко

Підписано до друку 20.02.2019.
Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.
Ум. друк. арк. 10,08.
Обл.-вид. арк. 9,19.
Тираж 161 прим. Зам. 5536.

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, акад. НАН України
С. А. АНДРОНАТІ, 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. GOZHYK,
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



ДОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

02 • 2019

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Зміст

МАТЕМАТИКА

- Аноп А.В.* Еліптичні за Лавруком крайові задачі для однорідних диференціальних рівнянь... 3
- Городній М.Ф., Кравець В.П.* Обмежені розв'язки різницевого рівняння другого порядку зі стрибком операторного коефіцієнта... 12
- Клищук Б.А., Салимов Р.Р., Стефанчук М.В.* Асимптотическое поведение решений нелинейных уравнений Бельтрами... 17
- Gutlyanskii V.Ya., Ryazanov V.I., Yakubov E., Yefimushkin A.S.* On the Hilbert problem for analytic functions in quasihyperbolic domains... 23

МЕХАНІКА

- Багно А.М.* О влиянии конечных начальных деформаций на параметры волнового процесса в системе, состоящей из слоя идеальной жидкости и упругого полупространства... 31
- Булат А.Ф., Єлісєєв В.І., Совіт Ю.П., Молчанов Р.Н., Блюсс О.* Математичне моделювання конвективно-дифузійного масопереносу в комірці гемодіалізного апарата... 40
- Глухов А.Ю.* Про вплив початкових напружень на вісесиметричні квазіпоперечні хвилі у нестисливому композитному матеріалі... 45

Contents

MATHEMATICS

- Anop A.V.* Lawruk elliptic boundary-value problems for homogeneous differential equations... 3
- Gorodnii M.F., Kravets V.P.* The bounded solutions of a second-order difference equation with a jump of the operator coefficient... 12
- Klishchuk B.A., Salimov R.R., Stefanchuk M.V.* Asymptotics of solutions of nonlinear Beltrami equations... 17
- Gutlyanskii V.Ya., Ryazanov V.I., Yakubov E., Yefimushkin A.S.* On the Hilbert problem for analytic functions in quasihyperbolic domains... 23

MECHANICS

- Bagno O.M.* On the influence of finite initial deformations on parameters of a wave process in the system consisting of an ideal fluid layer and the elastic half-space... 31
- Bulat A.F., Eliseev V.I., Sovit Yu.P., Molchanov R.N., Blyuss O.* Mathematical modeling of the convective-diffusive mass transfer in a hemodialysis cell... 40
- Glukhov A.Yu.* On the effect of initial stresses on quasitransversal axisymmetric waves in an incompressible composite... 45

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

- Гуров Е.П., Пермьяков В.В., Ямниченко А.Ю.* Сохранность палеофлоры в ударнорасплавленных породах кратера Эльгыгытгын на Чукотке (Россия) 52
- Кущнір С.В., Кость М.В., Сахнюк І.І.* Молекулярні механізми випаровування води (фізико-хімічний аналіз) 61
- Шаталов Н.Н.* Тектонические предпосылки техногенно-природной катастрофы в городе Днепр 68

БИОЛОГИЯ

- Постовойтова А.С., Пірко Я.В., Блум Я.Б.* Поліморфізм довжини інтронів генів актину як ефективний засіб генетичного профілювання злакових (*Poaceae* L.) 78
- Чабаненко Е.А., Орлова Н.В., Шпакова Н.М.* Реакция эритроцитов на изменение температурно-осмотических условий среды в присутствии глицерина 84
- Smirnov O.E., Karpets L.-A., Zinchenko A.V., Kovalenko M.S., Konotop Ye.O., Schwartzau V.V., Taran N.Yu.* Aluminum nanoscales as hormetic response effectors in *Fagopyrum esculentum* seedlings 90

GEOSCIENCES

- Gurov Y.P., Permiakov V.V., Yamnichenko A.Yu.* Preservation of paleoflora in impact melt rocks of the El'gygytgyn crater on the Chukotka Peninsula (Russia) 52
- Kushnir S.V., Kost M.V., Sakhnyuk I.I.* Molecular mechanisms of water evaporation (physical and chemical analysis) 61
- Shatalov N.N.* Tectonic preconditions of the technological and natural catastrophe in the city of Dnepr 68

BIOLOGY

- Postovoiitova A.S., Pirko Ya.V., Blume Ya.B.* Intron length polymorphism of actin genes as an efficient tool for the genetic profiling of selected cereals from the grass (*Poaceae* L.) family 78
- Chabanenko O.O., Orlova N.V., Shpakova N.M.* Response of red blood cells to the alteration of the temperature-osmotic conditions of a medium in the presence of glycerol 84
- Smirnov O.E., Karpets L.-A., Zinchenko A.V., Kovalenko M.S., Konotop Ye.O., Schwartzau V.V., Taran N.Yu.* Aluminum nanoscales as hermetic response effectors in *Fagopyrum esculentum* seedlings 90