

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

4

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
№ 4 від 19.04.2019

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

В.М. Каніщевої

Підписано до друку 19.04.2019.
Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.
Ум. друк. арк. 10,50.
Обл.-вид. арк. 9,68.
Тираж 167 прим. Зам. 5601.

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

4 • 2019

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Зміст

МАТЕМАТИКА

Борисенко А.А., Сухоробская Д.Д. Классификация простых замкнутых геодезических на правильных тетраэдрах в пространстве Лобачевского..... 3

Мартынюк А.А. Дробно-подобная производная Хукухары и ее свойства..... 10

Kurdachenko L.A., Pyrka A.A., Subbotin I.Ya. On the structure of groups, whose subgroups are either normal or core-free..... 17

МЕХАНІКА

Багно А.М. О влиянии начальных напряжений на фазовые скорости акустических волн в сжимаемом упругом полупространстве, взаимодействующем со слоем вязкой жидкости... 21

Каминский А.А., Курчаков Е.Е. О краевых эффектах в нелинейном упругом анизотропном теле с трещиной..... 31

Лила Д.М. Третье приближения за малым параметром до розв'язку задачі про пружнопластичну нестійкість диска, що обертається..... 42

Contents

MATHEMATICS

Borisenko A.A., Sukhorebska D.D. A classification of simple closed geodesics on regular tetrahedra in the Lobachevsky space..... 3

Martyniuk A.A. Fractional-like Hukuhara derivative and its properties..... 10

Kurdachenko L.A., Pyrka A.A., Subbotin I.Ya. On the structure of groups, whose subgroups are either normal or core-free..... 17

MECHANICS

Bahno O.M. On the influence of initial stresses on the phase velocities of acoustic waves in the compressible elastic half-space interacting with the layer of a viscous fluid..... 21

Kaminsky A.A., Kurchakov E.E. On edge effects in the nonlinear elastic anisotropic body with a crack..... 31

Lila D.M. The third approximation in a small parameter to a solution of the problem of elastoplastic instability of a rotating disk..... 42

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

Наконеchna O.I., Bilyavina N.M., Dashkevskiy M.M., Kurylyuk A.M., Makara V.A. Механохімічний синтез карбідів NiC_x з дефектною структурою типу сфалериту **50**

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

Fedorovsky O.D., Khyzhniak A.V., Sedlerova O.V., Tovstyuk Z.M., Efimenko T.A., Porushkevich A.Yu. The informational and methodical support of the aerospace monitoring of a sea shelf for the detection of anomalies over hydrocarbon deposits . . . **57**

ХІМІЯ

Ivannikov R.V., Laguta I.V., Stavinskaya O.M., Anishchenko V.M., Buyun L.I., Pakhlov E.M. Композити на основі екстрактів із листя орхідних та кремнезему для пролонгованого вивільнення біоактивних речовин **66**

Mishchenko A.M., Trunova E.K. Зависимость устойчивости β -дикарбонильных комплексов лантанидов от энергии связи металл—лиганд **74**

БІОЛОГІЯ

Mikheyev O.M., Lapan O.V. ФітореMediaційний метод очищення водних об'єктів від важких металів та радіонуклідів **81**

Gerashchenko G.V., Chashchina L.I., Rynditch A.V., Kashuba V.I. The gene expression pattern as a tool for assessment of components of microenvironment and response to anti-cancer therapy of prostate tumors **86**

БІОХІМІЯ

Gulevskiy O.K., Moiseyeva N.M., Gorina O.L. Антиапоптотична дія нейропептиду лей-енкефаліну щодо лейкоцитів донорської крові, підданих холодному стресу **94**

MATERIALS SCIENCE

Nakonechna O.I., Belyavina N.N., Dashevskiy M.M., Kurylyuk A.M., Makara V.A. Mechanochemical synthesis of NiC_x carbide with the sphalerite-type defect structure. **50**

GEOSCIENCES

Fedorovsky O.D., Khyzhniak A.V., Sedlerova O.V., Tovstyuk Z.M., Efimenko T.A., Porushkevich A.Yu. The informational and methodical support of the aerospace monitoring of a sea shelf for the detection of anomalies over hydrocarbon deposits . . . **57**

CHEMISTRY

Ivannikov R.V., Laguta I.V., Stavinskaya O.N., Anishchenko V.M., Buyun L.I., Pakhlov E.M. Composites for prolonged release of bioactive compounds based on orchids leaves extracts and fumed silica **66**

Mishchenko A.M., Trunova E.K. Dependence of the stability of lanthanide β -dicarbonyl complexes on the metal—ligand bond energy **74**

BIOLOGY

Mikheyev O.M., Lapan O.V. The phytoremediation method of purification of water bodies from heavy metals and radionuclides **81**

Gerashchenko G.V., Chashchina L.I., Rynditch A.V., Kashuba V.I. The gene expression pattern as a tool for assessment of components of microenvironment and response to anti-cancer therapy of prostate tumors **86**

BIOCHEMISTRY

Gulevskiy A.K., Moiseyeva N.N., Gorina O.L. Antiapoptotic effect of leu-enkephalin neuropeptide on donor blood leukocytes under cold stress . . . **94**