

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

2

2021

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 22.04.2021

Адреса редакції:

Україна, 01024, 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 22.04.2021.
Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.
Ум. друк. арк. 13,02.
Обл.-вид. арк. 12,00.
Тираж 141 прим. Зам. 6284.

Видавець і виготовлювач
Видавничий дім
“Академперіодика” НАН України
01024, 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. АЛБГЕНБАХ (Німеччина);
Ш. БАРАНИ (Угорщина); Я. Б. БЛЮМ (Україна);
А. Ф. БУЛАТ (Україна); П. О. ВИТЯЗЬ (Білорусь);
Г. М. ГАВРИЧКОВА, заст. голов. ред. 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); В. Г. РАДЧЕНКО (Україна);
В. 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. KHIMICH (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

2 • 2021

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

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

Зміст

МАТЕМАТИКА

Мартинюк А.А., Чернієнко В.О. До задачі про стійкість руху істотно нелінійних систем 3

МЕХАНІКА

Багно О.М. Про вплив скінченних початкових деформацій на поверхневу нестійкість нестисливого пружного шару, що взаємодіє з півпростором в'язкої стисливої рідини. 13

Рушчизький Я.Я. Аналогії між класичною задачею про коливання двох зв'язаних тіл і не-класичною задачею про поширення плоских хвиль у двофазній суміші 21

Чирков О.Ю. Аналіз коректності задач механіки непружного деформування, що враховують вплив напруженого стану на процеси радіаційного розпухання і радіаційної повзучості матеріалу 29

ФІЗИКА

Булавін Л.А., Губанов В.О., Науменко А.П. Класи проективних представлень у визначенні симетрії колективних спінових збуджень та їхньої дисперсії в кристалах і періодичних наноструктурах. 38

Contents

MATHEMATICS

Martyniuk A.A., Chernienko V.O. On the problem of stability of a motion of essentially nonlinear systems. 3

MECHANICS

Bagno A.M. On the influence of finite initial deformations on the surface instability of incompressible elastic layer interacting with the half-space of a viscous compressible fluid. 13

Rushchitsky J.J. Analogies between the classical problem on vibrations of two coupled bodies and the nonclassical problem on propagation of plane waves in theory of two-phase mixtures 21

Chirkov O.Yu. Analysis of the correctness of problems in the mechanics of inelastic deformation with the influence of a stressed state on the processes of radiation swelling and radiation creep of the material. 29

PHYSICS

Bulavin L.A., Gubanov V.O., Naumenko A.P. Classes of projective representations in determining the symmetry of collective spinor excitations and their dispersion in crystals and periodic nanostructures. 38

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

- Коваль Ю.М., Герцрікен Д.С., Мазанко В.Ф., Богданов С.Є.* Вплив кінетики мартенситного перетворення на міграцію атомів 51
- Наконечна О.І., Білявіна Н.М., Курилюк А.М., Макара В.А.* Отримання та кристалічна структура графіту, інтеркальованого нікелем. 59

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

- Кендзера О.В., Семенова Ю.В.* Спектральне підсилення сейсмічних коливань ґрунтами на території Києва 65
- Осипов В.В., Осадча Н.М., Осадчий В.І.* Кліматичні зміни та водні ресурси басейну Десни до середини ХХІ століття. 71
- Якимчук М.А., Корчагін І.М.* Особливості геологічної будови ділянки посадки марсохода NASA Perseverance на Марсі за результатами частотно-резонансної обробки знімків з космічних апаратів 83

ХІМІЯ

- Лагута І.В., Ставінська О.М., Кузема П.О., Іванніков Р.В., Аніщенко В.М., Ліннік О.П.* Антиоксидантні властивості рослинних екстрактів — стабілізаторів біодизелю 91
- Струтинська Н.Ю., Снівак А.В., Баумер В.М., Слободяник М.С.* Синтез і будова складних фосфатів $\text{Na}_{3,5}\text{M}^{\text{II}}\text{Fe}_{1,5}(\text{PO}_4)_3$ (M^{II} — Mg, Ni), одержаних в умовах кристалізації багатокомпонентних розчин-розплавів 100

БІОЛОГІЯ

- Межжерін С.В., Чайка Ю.Ю., Попов В.В., Власенко Р.П., Жалай О.І., Гарбар О.В.* Географічний партеногенез на прикладі видових угруповань дощових черв'яків (Oligochaeta, Lumbricidae) відкритих ландшафтів України. 108
- Ткачук З.Ю., Левченко С.М.* Мас-спектрометричний аналіз олігорибонуклеотидів сумарної дріжджової РНК. 115

MATERIALS SCIENCE

- Koval Yu.N., Gertsriken D.S., Mazanko V.F., Bogdanov S.I.* Influence of the martensitic transformation kinetics on the migration of atoms 51
- Nakonechna O.I., Belyavina N.N., Kurylyuk A.M., Makara V.A.* Obtaining and crystal structure of graphite intercalated by nickel 59

GEOSCIENCES

- Kendzera O.V., Semenova Yu.V.* Spectral amplification of seismic oscillations by soils on the territory of Kyiv 65
- Osypov V.V., Osadcha N.M., Osadchyi V.I.* Climate change and water resources of the Desna river basin till the middle of the XXI century ... 71
- Yakymchuk M.A., Korchagin I.M.* Features of the geological structure of NASA Perseverance rover landing site on Mars based on the results of frequency-resonance processing of images from spacecrafts 83

CHEMISTRY

- Laguta I.V., Stavinskaya O.N., Kuzema P.O., Ivannikov R.V., Anishchenko V.N., Linnik O.P.* Antioxidant properties of plant extracts for biodiesel stabilization. 91
- Strutynska N.Yu., Spivak A.V., Baume V.N., Slobodyanik M.S.* Synthesis and structure of complex phosphates $\text{Na}_{3,5}\text{M}^{\text{II}}\text{Fe}_{1,5}(\text{PO}_4)_3$ (M^{II} — Mg, Ni), obtained under condition of the crystallization of multicomponent self-fluxes 100

BIOLOGY

- Mezhzherin S.V., Chayka Yu.Yu., Popov V.V., Vlasenko R.P., Zhalay O.I., Harbar O.V.* Geographical parthenogenesis of earthworms (Oligochaeta, Lumbricidae) species communities in the situation of open landscapes in Ukraine 108
- Tkachuk Z.Yu., Levchenko S.M.* Mass spectrometric analysis of oligoribonucleotides of total yeast RNA 115