

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

3

2023

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 22.06.2023

Адреса редакції:

Україна, 01024, Київ, 4,
вул. Терещенківська, 3
Тел. (044) 235-12-16

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

Редактори

Г.М. Гавричкова
Т.І. Хоменко

Технічний редактор

Т.М. Шендерович

Комп'ютерна верстка

Н.М. Коваленко

Підписано до друку 04.07.2023.

Формат 84×108/16. Гарн. Петербург.

Ум. друк. арк. 10,92.

Обл.-вид. арк. 10,06.

Тираж 86 прим. Зам. 6982.

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. АЛЬБЕНБАХ (Німеччина);

Ш. БАРАНИ (Угорщина); Я. Б. БЛЮМ (Україна);

А. Ф. БУЛАТ (Україна); І. ГЖЕГОРИ (Польща);

М. Т. КАРТЕЛЬ (Україна); С. В. КОМІСАРЕНКО (Україна);

В. Г. КОШЕЧКО (Україна); М. КУНЗІНГЕР (Австрія);

В. М. ЛОКТЄВ (Україна); В. Л. МАКАРОВ (Україна);

З. Т. НАЗАРЧУК, заст. гол. редактора з наук. питань (Україна);

А. Г. НАУМОВЕЦЬ (Україна); Т. М. ПЕРИТ (Польща);

О. М. ПОНОМАРЕНКО (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);

I. GRZEGORY (Poland); M. T. KARTEL (Ukraine);

V. V. KHARCHENKO (Ukraine); O. M. KHMICH (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);

Ya. S. YATSKIV (Ukraine)



ОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

3 • 2023

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Зміст

МАТЕМАТИКА

- Satur O.P.* Збіжність до рівноважного атрактора у моделях динамічних систем конфлікту з притягальною взаємодією 3
- Gutlyanskii V.Ya., Ryazanov V.I., Sevost'yanov E.A., Yakubov E.* On the Dirichlet problem for degenerate Beltrami equations 9
- Timokha A.N.* The Bateman-type variational formalism for an acoustically-driven drop 17

МЕХАНІКА

- Babich S.Yu., Yaretska N.O.* Контактна задача для пружних попередньо напружених циліндрів кругового поперечного перерізу (суцільного та кільцевого) та півпросторів з початковими напруженнями 23

ФІЗИКА

- Gaidar G.P.* Деформаційні ефекти у кристалах германію діркової провідності 31

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

- Belyavina N.M., Turkevich V.Z., Kuryliuk A.M., Stratiichuk D.A., Nakonechna O.I., Kogutyuk P.P., Stasuk L.P.* Вплив спікання в умовах високих температур і тиску та механохімічного синтезу на кристалічну структуру монокарбідів TiC, ZrC, HfC 40

Contents

MATHEMATICS

- Satur O.R.* Convergence to equilibrium attractor in models of dynamic conflict systems with attractive interaction 3
- Gutlyanskii V.Ya., Ryazanov V.I., Sevost'yanov E.A., Yakubov E.* On the Dirichlet problem for degenerate Beltrami equations 9
- Timokha A.N.* The Bateman-type variational formalism for an acoustically-driven drop 17

MECHANICS

- Babich S.Yu., Yaretska N.O.* Contact problem for elastic prestressed cylinders of circular cross-section (solid and annular) and half-spaces with initial stresses 23

PHYSICS

- Gaidar G.P.* Deformation effects in germanium crystals with hole conductivity 31

MATERIALS SCIENCE

- Belyavina N.M., Turkevich V.Z., Kuryliuk A.M., Stratiichuk D.A., Nakonechna O.I., Kogutyuk P.P., Stasuk L.P.* Effect of sintering under high temperatures and pressure and mechanical alloying on the crystal structure of the TiC, ZrC, HfC monocarbides 40

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

Artemenko G.V., Shumlyanskyy L.V., Dovbysh L.S.
The age of detrite zircon from metasedimentary rocks of the Ternuvate strata (West Azov block of the Ukrainian Shield) 49

ХІМІЯ

Vaskevych R.I., Savinchuk N.O., Vaskevych A.I., Vovk M.V. 1-Функціонально заміщені похідні піроло[1,2-*a*]хіназолін-5(1*H*)-онів 60

Lipkovska N.O., Barvinchenko V.M., Kartel M.T. Вплив катіонних поверхнево-активних антисептиків на розчинення природного поліфенолу куркуміну у водних середовищах 73

Titov Y.O., Strutynska N.Yu., Chumak V.V. Одержання та особливості утворення двошарових індатів $BaNd_{2-x}Sm_xIn_2O_7$ 82

Sharanov I.P., Slominskii Yu.L. Вплив електроноакцепторних замісників у мезо-положенні поліметинового хромофора на спектри поглинання індогептаметинціанінових барвників ... 89

БІОЛОГІЯ

Larionov V.B., Golovenko M.Ya., Kyz'min V.E., Valivodz' I.P., Nefedov O.O. Взаємодія пропоксазепаму з ізоформами цитохрому P450 за результатами молекулярного докінг-аналізу ... 96

GEOSCIENCES

Artemenko G.V., Shumlyanskyy L.V., Dovbysh L.S.
The age of detrite zircon from metasedimentary rocks of the Ternuvate strata (West Azov block of the Ukrainian Shield) 49

CHEMISTRY

Vaskevych R.I., Savinchuk N.O., Vaskevych A.I., Vovk M.V. Synthesis of 1-functional substituted pyrrolo[1,2-*a*]quinazoline-5(1*H*)-one derivatives 60

Lipkovska N.O., Barvinchenko V.M., Kartel M.T. Effect of cationic surfactant antiseptics on the solubility of the natural polyphenol curcumin in aqueous solutions 73

Titov Y.A., Strutynska N.Yu., Chumak V.V. Preparation and peculiarities of two-slab indates $BaNd_{2-x}Sm_xIn_2O_7$ formation 82

Sharanov I.P., Slominskii Y.L. The effects of electron-withdrawing groups in the meso-position of the polymethine chromophore on the absorption spectra of indoheptamethinecyanine dyes 89

BIOLOGY

Larionov V.B., Golovenko M.Ya., Kyz'min V.E., Valivodz' I.P., Nefedov O.O. Propoxazepam interaction with cytochromes P450 isoforms based on molecular docking analysis 96