



# ОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

## 4 • 2017

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

### Зміст

#### МАТЕМАТИКА

*Дакхіл Х.К., Зелінський Ю.Б., Кліщук Б.А.* Про слабо  $m$ -опуклі множини

*Сыровацкый В.Н.* О функциональных моделях коммутативных систем операторов в пространствах де Бранжа

*Gutlyanskiĭ V.Ya., Ryazanov V.I., Yefimushkin A.S.* On a new approach to the study of plane boundary-value problems

#### МЕХАНІКА

*Багно А.М.* О влиянии вязкой жидкости на квазилэмбовские волны в упругом слое, взаимодействующем с жидким полупространством

*Мейш В.Ф., Павлюк А.В.* Динаміка тришарових циліндричних оболонок еліптичного перерізу з поздовжнім ребристим наповнювачем при нестационарних навантаженнях

#### ЕНЕРГЕТИКА

*Булат А.Ф., Холявченко Л.Т., Давыдов С.Л., Опарин С.А.* Оценка экономической и экологической эффективности замещения технологии прямого сжигания твердого топлива пароплазменной газификацией

#### МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

*Большаков В.И., Волчук В.Н., Дубров Ю.И.* Топологические и фрактальные инварианты структуры для оценки качества металла

### Contents

#### MATHEMATICS

**3** *Dakhil H.K., Zelinskiĭ Yu.B., Klishchuk B.A.* On weakly  $m$ -convex sets

**7** *Syrovat'skiĭ V.N.* About functional models of commutative systems of operators in the spaces of de Branges

**12** *Gutlyanskiĭ V.Ya., Ryazanov V.I., Yefimushkin A.S.* On a new approach to the study of plane boundary-value problems

#### MECHANICS

**19** *Bagno O.M.* On the influence of a viscous fluid on quasi-Lamb waves in the elastic layer interacting with a liquid half-space

**28** *Meish V.F., Pavlyuk A.V.* Dynamical behavior of three-layer cylindrical shells with elliptic cross-section with longitudinal ribbed filler at nonstationary loads

#### ENERGETICS

**33** *Bulat A.F., Holiavchenko L.T., Davydov S.L., Oparin S.A.* Evaluation of the economic environmental efficiency of the replacement of technologies of direct combustion of a solid fuel by the steam-plasma gasification

#### MATERIALS SCIENCE

**42** *Bol'shakov V.I., Volchuk V.M., Dubrov Yu.I.* Topological and fractal invariants of a structure to assess the quality of a metal

## НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

Артеменко Г.В. Геохимические особенности и генезис метаандезитов и метадацитов Новогоровской зеленокаменной структуры (Украинский щит)

Шаталов Н.Н. Тектоника рудного узла “Балка Крутая” в Приазовье

## ХІМІЯ

Курдюкова И.В., Ищенко А.А., Мысык Д.Д. Новые анионные полиметины флуоренового ряда

Титов Ю.О., Белявина Н.М., Слободяник М.С., Бабарик А.А., Тимошенко М.В. Влияние состава на структуру шароватой перовскитоподобной структуры индатов  $A^{II}LaInO_4$

Туров В.В., Крупская Т.В., Голован А.П., Картель Н.Т. Композитные системы на основе измельченных цветов *Calendula officinalis* и нанокремнезема А-300

## БІОЛОГІЯ

Shevchenko G.V., Talalaiev O.S. Efficient mechanism of DNA repair stabilizes genome of *Arabidopsis thaliana* from the Chernobyl zone

## ГЕНЕТИКА

Куринний Д.А., Рушковський С.Р., Пілінська М.А. Відсутність модифікуючого впливу астаксантину на цитогенетичний ефект в лімфоцитах периферичної крові людини, опромінених *in vitro* на  $G_2$  стадії клітинного циклу

## МЕДИЦИНА

Самсон О.Я., Спринчук Н.А., Большова О.В. Актуальні питання діагностики і лікування ідіопатичної низькорослості в дітей

## GEOSCIENCES

49 Artemenko G.V. Geochemical peculiarities and genesis of metaandesites and metadacites of the Novogorovka greenstone structure (Ukrainian Shield)

55 Shatalov N.N. Tectonics of the Kruta Balka ore knot of the Near-Azovian area

## CHEMISTRY

63 Kurdyukova I.V., Ishchenko A.A., Mysyk D.D. Novel anionic polymethines of the fluorene series

70 Titov Yu.A., Belyavina N.M., Slobodyanik M.S., Babaryk A.A., Timoschenko M.V. Influence of the composition on the organization of a layered perovskite-like structure of indates  $A^{II}LaInO_4$

76 Turov V.V., Krupskaya T.V., Golovan A.P., Cartel M.T. Composite systems based on crushed *Calendula officinalis* flowers and nanosilica A-300

## BIOLOGY

84 Shevchenko G.V., Talalaiev O.S. Efficient mechanism of DNA repair stabilizes genome of *Arabidopsis thaliana* from the Chernobyl zone

## GENETICS

91 Kurinnyi D.A., Rushkovsky S.R., Pilinska M.A. The lack of modifying effect of astaxanthin on cytogenetic effects in irradiated *in vitro* human peripheral blood lymphocytes on stage  $G_2$  of the cell cycle

## MEDICINE

96 Samson O.Ya., Sprynchuk N.A., Bolshova O.V. Actual questions of diagnosis and treatment of idiopathic short stature in children