



# ОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

# 11 • 2017

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

## Зміст

### МАТЕМАТИКА

*Андреев К.Н., Егорова И.Е.* Единственность решения задачи Римана — Гильберта для волны разрежения уравнения Кортевега — де Фриза

*Муллажонов Р.В., Абдугаппарова Ш.Н., Мирзаакмедова Ж.В.* Устойчивость некоторых стационарных нелинейных крупномасштабных систем

### ІНФОРМАТИКА

*Ляшко С.І., Ключин Д.А., Оноцький В.В., Бондар О.С.* Оптимізація цільового перенесення ліків із систем мікроголок

### МЕХАНІКА

*Бастун В.Н., Подільчук І.Ю.* Эффект Баушингера в толстостенных цилиндрических сосудах давления с открытым торцем

*Вовк І.В., Мальнога В. С.* Генерация автоколебаний при обтекании цилиндра с плоским сплиттером

*Карнаухов В.Г., Козлов В.І., Карнаухова Т.В.* Вимушені резонансні коливання, і дисипативний розігрів шарнірно опертої в'язкопружної пластини з п'єзосенсорами з врахуванням геометричної нелінійності та деформацій поперечного зсуву

### НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

*Кендзера О.В., Рушчицький Я.Я.* Про нелінійні моделі деформування ґрунтової товщі і поширення сейсмічних коливань

## Contents

### MATHEMATICS

**3** *Andriev K.M., Egorova I.Ye.* Uniqueness of the solution of the Riemann — Hilbert problem for a rarefaction wave of the Korteweg — de Vries equation

**10** *Mullajonov R.V., Abdugapparova Sh.N., Mirzaakhmedova Zh.V.* Stability of some stationary nonlinear large-scale systems

### INFORMATICS

**16** *Lyashko S.I., Klyushin D.A., Onotskyi V.V., Bondar O.S.* Optimization of targeted drug delivery from systems of microneedles

### MECHANICS

**24** *Bastun V.N., Podil'chuk I.Yu.* The Bauschinger effect in open-end thick-walled cylindrical pressure vessels

**30** *Vovk I.V., Malyuga V.S.* Generation of self-excited oscillations of the flow past a cylinder with splitter plate

**37** *Karnaukhov V.G., Kozlov V.I., Karnaukhova T.V.* Forced resonant vibrations and the vibroheating of a hinged viscoelastic plate with piezosensors with regard for a geometrical nonlinearity and transverse shear strains

### GEOSCIENCES

**44** *Kenzera O.V., Rushchitsky J.J.* On nonlinear models of deformation of strata and propagation of seismic vibrations

Пономаренко О.М., Возняк Д.К., Самчук А.І., Бельський В.М. До походження флюориту Сущано-Пержанської рудної зони (Український щит)

Шаталов Н.Н. Облачные “автографы” земных глубинных разломов

#### ХІМІЯ

Муць Н.М., Аксельруд Л.Г., Гладішевський Р.Є. Кристалохімічні особливості інтерметаліду  $\text{Pr}(\text{Ni}_{0,2}\text{Al}_{0,3}\text{Ge}_{0,5})_{1,8}$

#### БІОЛОГІЯ

Зайченко Н.В., Павлюченко Н.А., Елланська Н.Е., Юношева О.П., Іваницька Б.О., Харитоновна І.П., Дідик Н.П., Росіцька Н.В. Перспективи застосування кремнієвмісної органо-мінеральної суміші для зниження ґрунтовоїми в плодкових садах

Межжерин С.В., Салій Т.В., Циба А.А., Лосев А.А. Жизненные потенциалы амфимиктических и апомиктических щиповок (Cypriniformes, Cobitidae, Cobitis): сравнение по зараженности трипаносомами и числу ядерных фрагментаций

#### МЕДИЦИНА

Kanevskiy V.A., Osinskyi S.P., Pushkarev V.M. The effect of laser (384 nm) irradiation of the Lewis lung carcinoma on the tumor volume and the formation of metastases

#### ЕКОЛОГІЯ

Ткаченко В.С., Бойченко С.Г. Екотопічні трансформації степових екосистем під впливом кліматичних змін у другій половині ХХ та на початку ХХІ століть

52 Ponomarenko O.M., Voznyak D.K., Samchuk A.I., Belskiyy V.M. To the origin of the fluorite of the Sushchany-Perga ore zone (Ukrainian Shield)

59 Shatalov M.M. Cloudy “autographs” of the Earth’s deep faults

#### CHEMISTRY

67 Muts N.M., Aksehrud L.G., Gladyshevskii R.E. Crystal chemical peculiarities of the intermetallic compound  $\text{Pr}(\text{Ni}_{0,2}\text{Al}_{0,3}\text{Ge}_{0,5})_{1,8}$

#### BIOLOGY

76 Zaimenko N.V., Pavliuchenko N.A., Ellans’ka N.E., Yunosheva O.P., Ivanyts’ka B.O., Kharytonova I.P., Didyk N.P., Rositska N.V. Prospects of application of a siliceous organo-mineral mixture to reduce the soil sickness in orchards

83 Mezherin S.V., Saliy T.V., Tsyba A.A., Losev A.A. Life potential of amphimictic and apomictic spined loaches (Cypriniformes, Cobitidae, Cobitis): comparisons by the invasion by bloodfish parasites and the number of nuclear fragmentations

#### MEDICINE

90 Kanevskiy V.A., Osinskyi S.P., Pushkarev V.M. The effect of laser (384 nm) irradiation of a Lewis lung carcinoma on the tumor volume and the formation of metastases

#### ECOLOGY

94 Tkachenko V.S., Boychenko S.G. Ecotopic transformations of steppe ecosystems under the influence of climate changes in the second half of the XX century and in the early XXI century