



# ДОПОВІДІ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

## 4 • 2018

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

### Зміст

#### МАТЕМАТИКА

- Сторож О. Г.* Резольвенти власних розширень лінійних відношень та скінченновимірних звужень щільно визначених операторів. . . . . 3
- Gutlyanskiĭ V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I.* On blow-up solutions and dead zones in semilinear equations . . . . . 9

#### ІНФОРМАТИКА

- Бобаєнко В.А., Булавацький В.М.* Компьютерное моделирование дробно-дифференциальной динамики некоторых фильтрационно-консолидационных процессов . . . . . 16

#### МЕХАНІКА

- Багно А.М.* О квазилэмбовских модах в гидроупругих волноводах . . . . . 25
- Зеленский В.С., Декрет В.А.* Определение критических параметров в задаче устойчивости элементов конструкций из слоистого композитного материала. . . . . 36
- Хорошун А.С.* О построении управления движением маятника вращением инерциального маховика. . . . . 41

### Contents

#### MATHEMATICS

- Storozh O.G.* The resolvents of proper extensions of linear relations and finite-dimensional restrictions of densely defined operators . . . . . 3
- Gutlyanskiĭ V.Ya., Nesmelova O.V., Ryazanov V.I.* On blow-up solutions and dead zones in semilinear equations . . . . . 9

#### INFORMATICS

- Bogaenko V.A., Bulavatsky V.M.* Computer modeling of the fractional-differential dynamics of some filtration-consolidation processes . . . . . 16

#### MECHANICS

- Bahno O.M.* On the quasi-Lamb modes in hydroelastic waveguides. . . . . 25
- Zelensky V.S., Dekret V.A.* Determination of critical parameters in the problem of stability of elements of constructions from composite laminate. . . . . 36
- Khoroshun A.S.* On the construction of a control over the pendulum movement by the rotation of an inertial flywheel . . . . . 41

## ТЕПЛОФІЗИКА

*Басок Б.И., Дубовской С.В., Твердохлиб А.С.*  
Энергетическая эффективность комбинированного производства теплоты и холода . . . . . 47

## МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

*Бошицька Н.В., Проценко Л.С., Будиліна О.М., Гогоці Є. Г., Синиця А.О., Лесин В.Г., Уварова І.В.*  
Фізико-хімічна стійкість порошку на основі детонаційного наноалмазу у фізіологічних розчинах . . . . . 54

## НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

*Гордиенко В.В.* Глубина кровли переходной зоны между верхней и нижней мантией Земли. 60

*Логвинов И.М., Гордиенко И.В., Тарасов В.Н.* Геоэлектрическая модель (по данным 2D инверсии результатов магнитотеллурических исследований) вдоль геотраверса ДОБРЕ-3. . . . . 67

*Naumko I.M., Artemenko G.V., Bakhmutov V.G., Vovk O.P., Telepko L.F., Sakhno B.E.* Quartz forming conditions in secant veins in granodiorites of the Andean intrusive complex of the Barchans Islands (Argentine Islands, West Antarctic) . . . 74

## ХІМІЯ

*Богдан Н.М., Бородкин Я.С., Суйков С.Ю., Хайруллин А.Р., Богза С.Л.* Синтез гетарилзамещенных пиразоло[3,4-с]изохинолинов в условиях реакции Пикте–Шпенглера. . . . . 81

*Жданюк Н.В., Ковальчук І.А., Корнілович Б.Ю.* Сорбція іонів урану(VI) залізовмісними нанокompозитами на основі монтморилоніту. . . . . 88

## БІОХІМІЯ

*Поліщук О.В., Семеніхін А.В., Топчій Н.М., Золотарьова О.К.* Інгібування множинних форм карбоангідрази хлоропластів шпинату іонами купруму. . . . . 94

## МЕДИЦИНА

*Дьоміна Е.А., Стаховський Е.О., Сафронова О.В., Дружина М.О., Маковецька Л.І., Главін О.А., Семіглазова Т.В.* Біохімічні та цитогенетичні показники лімфоцитів периферичної крові хворих на рак передміхурової залози . . . . . 102

## HEAT PHYSICS

*Basok B.I., Dubovskiy S.V., Tverdokhlib O.S.*  
Energy efficiency of combined cold and heat production. . . . . 47

## MATERIALS SCIENCE

*Boshitska N.V., Protsenko L.S., Budilina O.M., Gogotsi E.G., Simitsa A.O., Lesin V.G., Uvarova I.V.*  
Physico-chemical stability of powder on the basis of a detonation nanodiamond in physiological solutions. . . . . 54

## GEOSCIENCES

*Gordienko V.V.* The roof depth of the transition zone between upper and lower Earth's mantle. . . 60

*Logvinov I.M., Gordienko I.V., Tarasov V.N.* The geoelectric model (based on the 2D inversion of the results of magnetotelluric studies) along the DOBRE-3 geotraverse . . . . . 67

*Naumko I.M., Artemenko G.V., Bakhmutov V.G., Vovk O.P., Telepko L.F., Sakhno B.E.* Quartz forming conditions in secant veins in granodiorites of the Andean intrusive complex of the Barchans Islands (Argentine Islands, West Antarctic) . . . 74

## CHEMISTRY

*Bogdan N.M., Borodkin Ya.S., Sujkov S.Yu., Khairulin A.R., Bogza S.L.* Synthesis of hetaryl-substituted pyrazolo[3,4-c]isoquinolines under Pictet-Spengler reaction conditions. . . . . 81

*Zhdanyuk N.V., Kovalchuk I.A., Komilovych B.Yu.* Sorption of uranium (VI) ions by iron-containing nanocomposites based on montmorillonite. . . . . 88

## BIOCHEMISTRY

*Polishchuk A.V., Semenikhin A.V., Topchiy N.M., Zolotareva E.K.* Inhibition of multiple forms of carbonic anhydrases of spinach chloroplasts by Cu ions . . . . . 94

## MEDICINE

*Domina E.A., Stakhovskyy E.O., Safronova O.V., Druzhyna M.O., Makovetska L.I., Glavin O.A., Semylazova T.V.* Biochemical and cytogenetic indices of peripheral blood lymphocytes in patients with prostate cancer . . . . . 102