

## Зміст

---

### Математика

<i>Бичков О. С.</i> Про достатні умови стійкості гібридних автоматів з нечітким перемиканням .....	7
<i>Борисенко А. А., Олин Е. А.</i> Кривизны гиперсфер геометрии Гильберта .....	15
<i>Заболотний Я. В.</i> Застосування розділяючого перетворення в задачах про неперетинні області .....	20
<i>Герасименко В. І., Цвір Ж. А.</i> Квантове узагальнене кінетичне рівняння .....	24
<i>Михайлец В. А., Мурач А. А.</i> Индивидуальные теоремы о разрешимости эллиптических задач и пространства Хермандера .....	30

### Інформатика та кібернетика

<i>Лебедева Т. Т., Сергиенко Т. И.</i> Условия устойчивости по векторному критерию и ограничениям многокритериальных задач целочисленной оптимизации .....	37
<i>Скобелев В. Г.</i> Оценки сложности экспериментов с блоками управляемых перестановок .	41
<i>Ярошенко В. Н.</i> О степенной модели прогнозирования надежности стареющих систем ..	44

### Механіка

<i>Андрейків О. Є., Долінська І. Я.</i> Вплив високотемпературної повзучості на зародження втомних тріщин у тілах біля концентраторів напружень .....	48
<i>Григоренко Я. М., Харитонова Л. В.</i> Дослідження деформативності гнучких пологих циліндричних оболонок при критичних значеннях навантаження .....	54
<i>Семенюк М. П., Жукова Н. Б., Іванова Н. І.</i> Про варіант застосування методу Годунова до розв'язання задач стійкості оболонок обертання .....	60

### Фізика

<i>Золотарюк Я. О.</i> Направлена динаміка флюксонів у джозефсонівських контактах під впливом періодичних збурень .....	67
---	----

### Теплофізика

<i>Басок Б. И., Авраменко А. А., Гоцуленко В. В.</i> Динамическое демпфирование автоколебаний в модели регенеративного воздухонагревателя с сотовыми камерами горения ....	73
--	----

### Матеріалознавство

<i>Карбовский В. Л., Сорока А. П., Касияненко В. Х., Шпак А. П.</i> Квантово-механические расчеты электронной структуры ванадатных апатитов кальция и кадмия .....	80
<i>Данільченко В. Ю., Мазанко В. Ф., Тарасов В. В., Філатов О. В., Яковлев В. Є.</i> Дифузійні характеристики вуглецю у фазонаклепаному залізомарганцевому сплаві .....	89
<i>Лавренко В. А., Красовский М. А., Коржова Н. П.</i> Коррозионная стойкость алюминиевого эвтектического сплава ( $\alpha$ -Al-Mg <sub>2</sub> Si) в 3%-м растворе NaCl .....	95

## Науки про Землю

- Арясова О. В., Гордиенко В. В., Гордиенко И. В.* Новые определения глубинного теплового потока Земли в районе Днепровской аномалии ..... 100
- Доценко С. Ф., Ингерев А. В.* Численный анализ цунамиопасности побережья Азовского моря ..... 105
- Миرونцов Н. Л.* Оценка влияния погрешности на решение обратной задачи индукционного каротажа ..... 111
- Сорокіна Л. Ю., Голубцов О. Г., Кураева І. В., Самчук А. І.* Оцінка стійкості південнопопільських ландшафтів до техногенного забруднення важкими металами ..... 115

## Хімія

- Амірханов О. В., Слива Т. Ю., Мороз О. В., Труш Є. А., Фрицький І. О.* Синтез та дослідження нових гетероядерних [Zn–La] координаційних сполук на основі ненасиченого комплексу лантану з N,N'-тетраетил-N''-трихлороацетилфосфортриамідом ..... 121
- Одинець Є. В., Бабарик А. А., Баумер В. М., Слободяник М. С., Шишкін О. В.*  $K_3ZrTa_7O_{21}$ : новий представник сімейства  $A_3Me_8O_{21}$  ..... 127
- Пшеничний Р. М., Омельчук А. О.* Розчинність оксидів лантану, самарію та гольмію в евтектичному розплаві LiF–NaF–KF ..... 132

## Біологія

- Білоусов О. О., Колодочка Л. О., Заблудовська С. О., Козерецька І. А.* Горизонтальне перенесення внутрішньоклітинних бактерій роду *Wolbachia* від коменсальних кліщів *Tyrophagus putrescentiae* до *Drosophila melanogaster* ..... 139
- Гостюхина О. Л., Головина И. В.* Особенности системы антиоксидантной защиты тканей черноморской камбалы калкан при кратковременном голодании ..... 143
- Жегунов Г. Ф., Водопьянова Л. А.* Влияние ДМСО и замораживания—отогрева на сохранность и содержание субстратов энергетического обмена в клетках костного мозга собак ..... 148
- Харчук І. В., Гебура М. П., Рибальченко Т. В.* Стан слизової оболонки товстої кишки щурів під впливом похідного малеїміду з антипроліферативною активністю за умов оксидативного стресу ..... 153

## Біохімія

- Самойленко А. А.* Підвищення експресії адаптерного протеїну Ruk/CIN85 в клітинах аденокарциноми грудної залози людини MCF-7 при дії інсуліну та інсуліноподібного фактора росту-1 ..... 158
- Юренко Є. П.* Внесок водневих зв'язків  $CN \cdots O$  у стабілізацію пар основ ДНК. Квантово-хімічне дослідження ..... 163

## Біофізика

- Зарудная М. И., Потягайло А. Л., Отенко В. В., Коломиец И. Н., Говорун Д. Н.* Вторичная структура основного поли(A)-сигнала про-мРНК вируса иммунодефицита человека ..... 170

## Медицина

<i>Горчакова Н. О., Чекман І. С., Власова Н. М., Головкова Л. П., Геращенко І. І., Максимчук О. О.</i> Комплексоутворення доксорубіцину з бичачим сироватковим альбуміном .....	177
<i>Ткачук З. Ю., Рибалко С. Л., Дядюн С. Т., Старосила Д. Б.</i> Антигерпетична активність препарату Нуклекс® .....	182

## Contents

---

### Mathematics

<i>Bychkov A. S.</i> On the sufficient conditions of stability of hybrid automata with fuzzy switching .....	7
<i>Borisenko A. A., Olin E. A.</i> Curvatures of hyperspheres in the Hilbert geometry .....	15
<i>Zabolotnij Ja. V.</i> Application of a dividing transformation in the problems of nonoverlapping domains .....	20
<i>Gerasimenko V. I., Tsvir Zh. A.</i> Quantum generalized kinetic equation .....	24
<i>Mikhailets V. A., Murach A. A.</i> Individual theorems on a solvability of elliptic problems and Hörmander spaces .....	30

### Information Science and Cybernetics

<i>Lebedeva T. T., Sergienko T. I.</i> Stability conditions of multicriterial integer optimization problems by the vector criterion and constraints .....	37
<i>Skobelev V. G.</i> Estimates of the complexity of experiments with controlled blocks of permutations .....	41
<i>Yaroshenko V. N.</i> On a degree model of forecast of the reliability of ageing systems .....	44

### Mechanics

<i>Andreikiv O. Ye., Dolins'ka I. Ya.</i> The influence of high-temperature creep on the fatigue crack initiation in solids near stress concentrators .....	48
<i>Grigorenko Ya. M., Kharitonova L. V.</i> Investigation of deformability of flexible shallow cylindrical shells under critical loading .....	54
<i>Semenyuk N. P., Zhukova N. B., Ivanova N. I.</i> On a variant of Godunov's method application to the solution of the stability problem for shells of revolution .....	60

### Physics

<i>Zolotaryuk Y. O.</i> Directed fluxon dynamics in Josephson junctions under the influence of periodic perturbations .....	67
---	----

### Heat physics

<i>Basok B. I., Avramenko A. A., Gotsulenko V. V.</i> Dynamical damping of self-oscillations in the model of regenerative air-heater with cellular chambers of burning .....	73
--	----

## Materials science

- Karbovskiy V. L., Soroka A. P., Kasiyanenko V. H., Shpak A. P.* Quantum-mechanical calculations of the electronic structure of calcium and cadmium vanadate apatites ..... 80
- Danilchenko V. E., Mazanko V. F., Tarasov V. V., Filatov A. V., Iakovlev V. E.* Carbon diffusion characteristics of phase-hardened iron-manganese alloy ..... 89
- Lavrenko V. A., Krasovskiy M. A., Korzhova N. P.* Corrosion resistance of ( $\alpha$ -Al–Mg<sub>2</sub>Si) aluminum eutectic alloy in a 3% NaCl solution ..... 95

## Geosciences

- Arjasova O. V., Gordienko V. V., Gordienko I. V.* New determination of Earth's deep heat flow in the Dnieper anomaly area ..... 100
- Dotsenko S. F., Ingerov A. V.* Numerical analysis of the tsunami danger of the Azov Sea beach ..... 105
- Myrontsov M. L.* Analysis of the error effect on a solution of the inverse problem of induction logging ..... 111
- Sorokina L. Yu., Golubtsov O. G., Kurayeva I. V., Samchuk A. I.* Evaluation of the resistance of Southern-Polissian landscapes to technological contamination by heavy metals ..... 115

## Chemistry

- Amirkhanov O. V., Sliva T. Yu., Moroz O. V., Trush E. A., Fritsky I. O.* Synthesis and investigation of new heteronuclear [Zn–La] coordination compounds based on unsaturated lanthanum complex with N,N'-tetraethyl-N''-trichloroacetylphosphortriamide ..... 121
- Odynets I. V., Babaryk A. A., Baumer V. N., Slobodyanyk N. S., Shishkin O. V.* K<sub>3</sub>ZrTa<sub>7</sub>O<sub>21</sub>: a novel representative of the A<sub>3</sub>Me<sub>8</sub>O<sub>21</sub> family ..... 127
- Pshenychnyi R. M., Omelchuk A. O.* The solubility of lanthanum, samarium, and holmium oxides in eutectic melt LiF–NaF–KF ..... 132

## Biology

- Bilousov O. O., Kolodochka L. O., Zabłudovska S. O., Kozeretska I. A.* Horizontal transmission of intracellular endosymbiotic bacteria of the genus *Wolbachia* from the commensal mites *Tyrophagus noxius* to *Drosophila melanogaster* ..... 139
- Gostyukhina O. L., Golovina I. V.* Peculiarities of the antioxidant system of defense of tissues of Black-Sea turbot under short-term starvation ..... 143
- Zhegunov G. F., Vodop'yanova L. A.* Effects of DMSO and freezing-thawing on the preservation and the content of energy-exchange substrates in dog's bone marrow cells ..... 148
- Kharchuk I. V., Gebura M. P., Rybalchenko T. V.* The rats' large intestine mucous membrane state under the influence of a maleimide derivative with antiproliferative activity under oxidative stress ..... 153

## Biochemistry

- Samoylenko A. A.* Enhancement of the expression of adaptor protein Ruk/CIN85 in MCF-7 cells under the action of insulin and IGF-1 ..... 158
- Yurenko Ye. P.* Contribution of CH···O hydrogen bonds to stabilization of DNA base pairs. A quantum-mechanical study ..... 163

## Biophysics

*Zarudnaya M. I., Potyahaylo A. L., Otenko V. V., Kolomiets I. N., Hovorun D. M.* The secondary structure of core poly(A) signal of human immunodeficiency virus pre-mRNA .... 170

## Medicine

*Gorchakova N. O., Chekman I. S., Vlasova N. M., Golovkova L. P., Gerashenko I. I., Maximchuk O. O.* Doxorubicin complexation with bovine serum albumin ..... 177

*Tkachuk Z. Yu., Rybalko S. L., Diadiun S. T., Starosyla D. V.* Antiherpetic activity of Nuclex<sup>®</sup> ..... 182

Редактори розділів

**Л. М. Литвинова, Л. І. Пузанкова, Т. І. Хоменко**

Оформлення художника В. Г. Самсонова

Комп'ютерна верстка В. І. Бойко, Г. В. Попович

Видавничий дім «Академперіодика»

Свідоцтво про внесення до Держреєстру суб'єкта видавничої справи  
серії ДК № 544 від 27.07.2001

01004, Київ, вул. Терещенківська, 4

---

Підписано до друку 05.04.2011. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 19,74. Обл.-вид. арк. 16.  
Тираж 280 прим. Зам. 2948. Ціна 20 грн.

---

Друкарня Видавничого дому «Академперіодика». 01004, Київ, вул. Терещенківська, 4