

## Зміст

---

### Математика

<i>Городній М. Ф., Лукаш К. В.</i> Про властивості розв'язків двопараметричної дискретної системи Вольтерра .....	7
<i>Ковалев А. М.</i> Выделение устойчивых переменных нелинейных систем с использованием метода дополнительных функций .....	11
<i>Макаров В. Л., Драгунов Д. В.</i> Функціонально-дискретний метод наближеного розв'язування задачі Коші на нескінченному інтервалі .....	17
<i>Миرونюк М. В.</i> Об одной характеристической теореме на дискретных абелевых группах .....	24
<i>Руссев А. В.</i> Групи автоматів без циклу з виходом .....	28
<i>Сердюк А. С., Соколенко І. В.</i> Найкраще наближення інтегралів Пуассона функцій з класу $H_\omega$ .....	33

### Інформатика та кібернетика

<i>Божско А. Е.</i> О Фурье-сингулярисном разложении несинусоидальных сигналов .....	38
<i>Наконечный А. Г., Подлипенко Ю. К., Перцов А. С.</i> Минимаксное оценивание решения краевой задачи для уравнений линейной теории упругости с граничными условиями типа Неймана .....	43
<i>Сидорчук А. А., Теребус В. Г.</i> Магнітне поле довільної системи прямолінійних паралельних струмів .....	50

### Механіка

<i>Глухов Ю. П.</i> Динамика многослойного предварительно напряженного полупространства при воздействии подвижной нагрузки .....	53
<i>Каминский А. А., Кипнис Л. А.</i> О комплексной модели зоны предразрушения в конце трещины на границе раздела упругих сред .....	59
<i>Карнаухова Т. В., Карнаухов В. Г.</i> Активне демпфування вимушених резонансних згинальних коливань ізотропних в'язкопружних циліндричних панелей з невідомими граничними умовами при дії на них невідомого механічного навантаження .....	64
<i>Хома І. Ю., Проценко Т. М.</i> Загальний розв'язок системи рівнянь рівноваги неоднорідних за товщиною трансверсально-ізотропних пластин .....	69

### Фізика

<i>Броварець О. О., Булавін Л. А., Говорун Д. М.</i> Чи можуть білки таутомеризувати основи ДНК: фізична відповідь на біологічно важливе запитання .....	76
<i>Корниенко Ю. В., Скуратовский С. И.</i> О реконструкции неискаженного изображения объекта по серии его изображений, искаженных средой со случайными неоднородностями показателя преломления .....	83

### Теплофізика

<i>Авраменко А. А.</i> Нелинейная модель неустойчивости Лоренца для пористых сред .....	90
---	----

## Матеріалознавство

- Паточ Б. Є., Булавін Л. А., Актан О. Ю., Забашта Ю. Ф., Лебедев О. В., Подпратов С. Є., Дубко А. Г., Іванова О. М.* Структурні перетворення колагену при електрозварюванні м'яких біологічних тканин ..... 94

## Науки про Землю

- Іванов В. А., Прусов А. В., Чепыженко А. И.* Субмаринная разгрузка подземных вод на мысе Айя (Крым) ..... 103
- Кетов А. Ю., Звольський С. Т., Бондаренко М. С., Іваненко О. В.* Інтерпретаційні залежності для нейтронних вологомірів з урахуванням щільності ґрунту ..... 110
- Лукинов В. В., Пимоненко Л. І., Бурчак О. В., Суворов Д. А.* Тектоногеохімічна гіпотеза утворення викидонебезпечних зон у вугільних пластах ..... 114
- Полонский А. Б., Гармашов А. В.* Новые данные об изменчивости ветра в северо-западной части Черного моря ..... 119
- Фомин Ю. А., Демихов Ю. Н., Суцук Е. Г.* Система ураноносных альбититов как потенциальный источник поверхностных месторождений урана ..... 125

## Хімія

- Артеменко А. Г., Ляховский А. В., Муратов Е. Н., Басок С. С., Лозицкий В. П., Федчук А. С., Гридина Т. В., Кузьмин В. Е.* QSAR-анализ противогерпетической активности макрогетероциклических соединений и их структурных аналогов ..... 131
- Білявина Н. М., Тимошенко М. В., Тітов Ю. О., Марків В. Я., Слободяник М. С.* Фазові рівноваги в багатій на мідь області концентрацій системи Y–Cu–Ga при 800 °C ..... 137
- Горбунова Н. О., Галатенко Н. А., Рожнова Р. А., Куркін А. М.* Синтез та дослідження біоактивних наноструктурованих поліуретан-епоксидних композиційних матеріалів ..... 144
- Савельев Ю. В., Травінська Т. В., Міщук О. А., Рой А. О., Курдиш І. К.* Створення нових (біо)деградабельних матеріалів на основі іономерного поліуретану і крохмалю: властивості та адгезія мікроорганізмів ..... 149
- Ткаленко Д. А., Вишнева Ю. П., Бык М. В., Присяжный В. Д.* Влияние галогенидных ионов на электрохимические и коррозионные свойства железа в кислых электролитах ..... 154

## Біологія

- Линчак О. В., Рибальченко В. К., Яблонська С. В., Філінська О. М., Островська Г. В.* Вплив похідного малеїміду на стан печінки щурів при оксидативному стресі, спричиненому введенням хлориду кобальту ..... 160
- Межжерин С. В., Морозов-Леонов С. Ю., Ростовская О. В., Соболенко Л. Ю.* Реконструкция реколонизации ареала вида на основе анализа географической изменчивости аллозимов *Ldh-B* прудовой лягушки *Rana esculenta (= lessonae)* ..... 164
- Резніченко Л. С., Шпильова С. І., Грузіна Т. Г., Дибкова С. М., Ульберг З. Р., Чехун В. Ф.* Контактна взаємодія наночастинок золота з пухлинними клітинами: вплив розміру та концентрації ..... 170

## Медицина

- Гуріна Н. М., Бардахівська К. І., Корнеева Л. М., Ніколаєв В. Г.* Оцінка адсорбції деяких біологічно активних сполук ентеросорбентами різної хімічної природи ..... 175

<i>Кнышов Г. В., Настенко Е. А., Максименко В. Б., Кравчук А. А.</i> Анализ интегральных характеристик транспорта кислорода в организме человека по данным обследований и на математической модели капиллярной сети в виде клеточного автомата .....	179
--	-----

## Екологія

<i>Гончарук В. В., Балакіна М. М., Деремешко Л. А., Кучерук Д. Д., Швиденко В. З.</i> Кондиціонування за фторидами природних вод для питних цілей .....	188
<i>Луцишин О.Г., Радченко В.Г., Палапа Н.В., Яворовський П.П.</i> Моніторинг забруднення систем ґрунт—рослина фітотоксичними елементами в зелених зонах м. Київ .....	194

## Contents

---

### Mathematics

<i>Gorodnii M. F., Lukash K. V.</i> On the properties of solutions of a two-parameter discrete Volterra system .....	7
<i>Kovalev A. M.</i> Selection of the stable variables for nonlinear systems by using the method of additional functions .....	11
<i>Makarov V. L., Dragunov D. V.</i> The functional discrete method for the approximate solution of the Cauchy problem on the infinite interval .....	17
<i>Myronyuk M. V.</i> On a characterization theorem for discrete Abelian groups .....	24
<i>Russyev A. V.</i> Groups of automata without cycles with exit .....	28
<i>Serdyuk A. S., Sokolenko I. V.</i> The best approximation of Poisson integrals of functions from the class $H_\omega$ .....	33

### Information Science and Cybernetics

<i>Bozhko A. E.</i> On a Fourier-singularisnal expansion of non-sine signals .....	38
<i>Nakonechny A. G., Podlipenko Yu. K., Pertsov A. S.</i> Minimax estimation of solutions to the boundary-value problems with Neumann-type boundary conditions for the equations of linear elasticity .....	43
<i>Sydorchuk A. A., Terebus V. G.</i> The magnetic field of an arbitrary system of straight parallel currents .....	50

### Mechanics

<i>Glukhov Yu. P.</i> The dynamics of a multilayer pre-stressed semispace under influence of a moving load .....	53
<i>Kaminsky A. A., Kipnis L. A.</i> On a complex model of the pre-fracture zone at the end of a crack on the interface of elastic media .....	59
<i>Karnaikhova T. V., Karnaikhov V. G.</i> Active damping of forced resonant bending vibrations of isotropic viscoelastic cylindrical panels with unknown boundary conditions and mechanical loading .....	64
<i>Khoma I. Yu., Proshchenko T. M.</i> The general solution of a system of equations of equilibrium for transversally isotropic plates inhomogeneous in thickness .....	69

## Physics

*Brovarets O. O., Bulavin L. A., Hovorun D. M.* Can the proteins tautomerize the DNA base pairs: the physical answer to the biologically important question ..... 76

*Kornienko Yu. V., Skuratovskiy S. I.* About the reconstruction of the undistorted image of an object by a series of its images distorted by a medium with random inhomogeneities of the refractive index ..... 83

## Heat physics

*Avramenko A. A.* A nonlinear model of the Lorenz instability for porous media ..... 90

## Materials science

*Paton B. E., Bulavin L. A., Aktan O. Yu., Zabashta Yu. F., Lebedev O. V., Podpryatov S. E., Dubko A. G., Ivanova O. M.* Structural transformations of collagen at the electrowelding of soft biological tissues ..... 94

## Geosciences

*Ivanov V. A., Prusov A. V., Chepyzhenko A. I.* A submarine groundwater discharge in the region of the cape Aya (Crimea) ..... 103

*Ketov A. Yu., Zvol's'kyi S. T., Bondarenko M. S., Ivanenko O. V.* Interpretative relationships for neutron moisture gauges with regard for the soil density ..... 110

*Lukinov V. V., Pymonenko L. I., Burchak O. V., Suvorov D. A.* A tectonic geochemical hypothesis of the formation of outburst areas in coal layers ..... 114

*Polonsky A. B., Garmashov A. V.* New data about the changeability of winds in the north-western part of the Black Sea ..... 119

*Fomin Yu. A., Demikhov Yu. N., Sushchuk E. G.* The system of uranium-bearing albitite as a potential source of superficial uranium deposits ..... 125

## Chemistry

*Artemenko A. G., Liahovskiy A. V., Muratov E. N., Basok S. S., Lozitsky V. P., Fedchuk A. S., Gridina T. V., Kuz'min V. E.* QSAR analysis of the antihyperthermic activity of macroheterocyclic compounds and their structural analogs ..... 131

*Belyavina N. M., Tymoshenko M. V., Titov Yu. A., Markiv V. Ya., Slobodyanik M. S.* Phase equilibria in the Cu-rich part of the Y–Cu–Ga system at 800 °C ..... 137

*Gorbunova N. O., Galatenko N. A., Roznova R. A., Kuksin A. M.* Bioactive nanostructured epoxy-polyurethane materials synthesis and investigation ..... 144

*Savelyev Yu. V., Travinskaya T. V., Mishchuk O. A., Roi A. O., Kurdish I. K.* Development of novel (bio)degradable materials based on ionometric polyurethane and starch: properties and microorganisms' adhesion ..... 149

*Tkalenko D. A., Vishnevska Yu. P., Byk M. V., Prisyazhniy V. D.* The influence of halide ions on electrochemical and corrosive properties of iron in acid electrolytes ..... 154

## Biology

*Lynchak O. V., Rybalchenko V. K., Yablonska S. V., Filinska O. M., Ostrovska G. V.* The influence of maleimide derivative on the condition of rat's liver under oxidative stress caused by cobalt chloride ..... 160

<i>Mezhzherin S. V., Morozov-Leonov S. Yu., Rostovskaya O. V., Sobolenko L. Yu.</i> Reconstruction of species area recolonization based on the geographical variation analysis of <i>Ldh-B</i> allozymes of a pond <i>Rana esculenta</i> (= <i>lessonae</i> ) .....	164
<i>Rieznichenko L. S., Shpyleva S. I., Gruzina T. G., Dybkova S. N., Ulberg Z. R., Chekhun V. G.</i> Cancer cell–gold nanoparticles contact interaction determined by their size and concentration .....	170

## Medicine

<i>Gurina N. M., Bardakhivska K. I., Korneeva L. N., Nikolaev V. G.</i> The evaluation of the adsorption of some biologically active compounds by enterosorbents of different chemical nature .....	175
<i>Knyshev G. V., Nastenka E. A., Maksymenko V. B., Kravchuk A. A.</i> Analysis of integral characteristics of oxygen transport in human organism by clinical data and with a mathematical model of capillary network in the form of a cellular automaton .....	179

## Ecology

<i>Goncharuk V. V., Balakina M. N., Deremeshko L. A., Kucheruk D. D., Shvydenko V. Z.</i> The conditioning of natural waters for drinking by fluorides .....	188
<i>Lutsyshyn O. G., Radchenko V. G., Palapa N. V., Yavorovskiy P. P.</i> The monitoring of a pollution of ground–plant systems by phytotoxic elements in green zones of Kyiv .....	194

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 04.02.2010. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 21,00. Обл.-вид. арк. 16.  
Тираж 300 прим. Зам. 2620. Ціна 20 грн.

---

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