

## Зміст

---

### Математика

<i>Джумабаев Д. С., Асанова А. Т.</i> Признаки корректной разрешимости линейной нелокальной краевой задачи для систем гиперболических уравнений .....	7
<i>Нікітіна О. М.</i> Запровадження гібридного інтегрального перетворення Бесселя–Фур’є–Ейлера на полярній осі $r \geq R_0 > 0$ .....	12
<i>Пташник Б. Й., Репетило С. М.</i> Крайова задача з мішаними умовами для лінійного гіперболічного рівняння високого порядку зі змінними коефіцієнтами .....	19
<i>Самойленко А. М., Хома-Могильська С. Г.</i> Аналітичний метод відшукування $2\pi$ -періодичних розв’язків гіперболічних рівнянь другого порядку .....	25
<i>Шевченко А. И., Миненко А. С.</i> Приближенный анализ многомерной конвективной задачи Стефана .....	30

### Інформатика та кібернетика

<i>Ляшко С. І., Семенов В. В.</i> Алгоритмы векторной оптимизации линейных систем с узагальненим керуванням .....	35
<i>Скопечкий В. В., Малачівський П. С.</i> Чебишовське наближення сумою многочлена й нелінійного виразу з ермітовим інтерполюванням у крайніх точках відрізка .....	42

### Механіка

<i>Гавриленко Г. Д., Мацнер В. И.</i> Устойчивость подкрепленных оболочек при совместном действии осевого сжатия и внутреннего (внешнего) давления .....	48
<i>Вовк И. В., Малюга В. С.</i> Численное моделирование течения в канале с двумя последовательными сужениями (стенозами) .....	53
<i>Перепелица В. Г., Шевелев Г. А.</i> Особенности проявления сил вязкого трения при движении различных сред и потоков .....	59
<i>Полищук А. С., Черняков Ю. А.</i> Учет двойникования в теории микродеформации .....	67

### Фізика

<i>Карбовский В. Л., Смоляк С. С., Загородный Ю. А., Штак А. П.</i> Дизайн атомной структуры и электронного строения тройных тетраэдрических структур на основе апатита кальция .....	73
<i>Нурмагамбетов А. Ю.</i> Структура суперконформной алгебры теории струн в тензорном суперпространстве .....	82

### Енергетика

<i>Соболев В. В.</i> Закономерности изменения энергии химической связи в поле точечного заряда .....	88
--	----

### Матеріалознавство

<i>Лавренко В. А., Гогаев К. А., Талаш В. Н., Лось В. В., Руденко Ю. Б., Бошицкий К. Ю.</i> Влияние предварительной деформации зубных титановых имплантатов на их коррозионные свойства в среде полости рта .....	97
<i>Ульшин В. І., Лук’яничук В. В., Мінаков Н. В., Ульшин С. В., Фіртсов С. О.</i> Фази і стани вуглецю в розплаві чавуну .....	103

## Науки про Землю

- Арясова О. В., Хазан Я. М.* Взаимодействие просачивания и неупругой деформации пористости при сегрегации расплава в частично расплавленных системах ..... 110
- Иванов В. А., Черкесов Л. В., Шульга Т. Я.* Исследование стгонно-нагонных явлений в Азовском море при наличии стационарных течений и водообмена с Черным морем ... 117
- Тяпкин К. Ф., Тяпкин О. К., Довбнич М. М.* Роль атмосферы и гидросферы в сохранении равновесного состояния Земли (геоизостазии) ..... 122
- Усенко О. В.* Условия образования месторождений самородной меди Вольно-Подольской плиты ..... 128

## Хімія

- Атаев М. Б., Гафуров М. М., Какагасанов М. Г., Кириллов С. А., Присяжнний В. Д., Рабаданов К. Ш., Третьяков Д. О.* Фазовая диаграмма и строение растворов системы нитрат лития – диметилсульфон ..... 134
- Бойченко С. В., Черняк Л. М., Черненко Ж. В.* Дослідження гідрофобності різних типів адсорбентів ..... 140
- Затовський І. В., Тереміленко К. В., Слободяник М. С.* Кристалізація у розчинах-розплавах систем  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Bi}_2\text{O}_3-\text{P}_2\text{O}_5-\text{M}^{\text{VI}}\text{O}_3$  ( $\text{M}^{\text{VI}} - \text{Mo, W}$ ) ..... 145
- Рябов С. В., Кобилінський С. М., Осташко В. В., Керча Ю. Ю.* Синтез нових карбоксилвмісних полімерів на основі циклодекстрину та їх сорбційні властивості ..... 150
- Харламов А. И., Кириллова Н. В., Скрипниченко А. В., Губарени Н. И., Фоменко В. В.* Нанохимические особенности наноструктур, наночастиц и наночастиц ..... 157

## Біологія

- Жолобак Г. М., Якимчук В. Г., Сахацький О. І., Суханов К. Ю., Рябоконеко О. Д., Федоровський О. Д.* Моделювання і прогнозування в задачах природокористування (на прикладі оцінки врожайності озимої пшениці) ..... 164
- Пуріш Л. М., Асауленко Л. Г., Абдуліна Д. Р., Іутинська Г. О.* Характеристика сульфатвідновлювальних бактерій, виділених у теплових мережах ..... 169

## Біохімія

- Мельничук Д. О., Грищенко В. А., Весельський С. П., Литвиненко О. М.* Особливості жовчнокислотного спектра еритроцитарної маси в щурів при експериментальному медикаментозному гепатиті та застосуванні засобів корегувальної терапії ..... 174

## Біофізика

- Петренко Н. С., Максимюк О. П., Палигін О. О., Голуб О. А., Кришталь О. О.* Фулерени: новітні модулятори калієвих каналів нейронів ЦНС ..... 178
- Сорокин В. А., Валеев В. А., Усенко Е. Л.* Влияние ионов  $\text{Mg}^{2+}$  и  $\text{Ca}^{2+}$  на термостабильность ДНК в области образования металлизированных форм полинуклеотидов ..... 183

## Медицина

- Левчук Н. І., Пушкарьов В. М., Тронько М. Д.* Вплив N-стеароїлетаноламіну на апоптозні процеси в гормонально активних пухлинних тканинах кори надниркових залоз людини ..... 189

## Екологія

- Гончарук В. В., Балакіна М. М., Кучерук Д. Д.* Очищення фільтратів звалищ твердих побутових відходів від амонійних сполук ..... 193
- Федоряк М. М., Брушнівська Л. В., Руденко С. С.* Трансформація угруповань павуків-герпетобіонтів як індикатор техногенного забруднення урбоєкосистем (на прикладі м. Чернівці) ..... 198

## Contents

---

### Mathematics

- Dzhumabaev D. S., Asanova A. T.* The criteria of correct solvability of a linear nonlocal boundary-value problem for systems of hyperbolic equations ..... 7
- Nikitina O. M.* Introduction of a Bessel–Fourier–Euler hybrid integral transformation on the polar axis  $r \geq R_0 > 0$  ..... 12
- Ptashnyk B. Yo., Repetylo S. M.* A boundary-value problem with mixed conditions for a linear hyperbolic equation of high order with variable coefficients ..... 19
- Samoilenko A. M., Khoma-Mohylska S. H.* An analytic method of determination of  $2\pi$ -periodic solutions of the second-order hyperbolic equations ..... 25
- Shevchenko A. I., Minenko A. S.* Approximation analysis of the many-dimensional Stefan problem with convection ..... 30

### Information Science and Cybernetics

- Lyashko S. I., Semenov V. V.* Algorithms for vector optimization of linear systems with a generalized control ..... 35
- Skopetskiy V. V., Malachivskyy P. S.* Chebyshev approximation by the sum of a polynomial and a nonlinear expression with Hermite interpolation at the end points of an interval ..... 42

### Mechanics

- Gavrilenko G. D., Matsner V. I.* Stability of stiffened shells under the joint action of axial compression and internal (external) pressure ..... 48
- Vovk I. V., Malyuga V. S.* Numerical simulation of the flow in a duct with two serial contractions (stenoses) ..... 53
- Perepelitsa V. G., Shevelev G. A.* Peculiarities of the manifestation of friction forces at the motion of various media and flows ..... 59
- Polishchuk A. S., Chernyakov Yu. A.* Consideration of twinning in the theory of microstrains ..... 67

### Physics

- Karbovskii V. L., Smolyak S. S., Zagorodniy Yu. A., Shpak A. P.* Design of the atomic structure and the electronic composition of triple tetrahedral lattices on the basis of calcium hydroxylapatite ..... 73
- Nurmagambetov A. J.* The structure of the superconformal algebra of string theory in a tensorial superspace ..... 82

## Energetics

- Sobolev V. V.* Regularities of a change in the chemical bond energy in the field of a point charge ..... 88

## Materials science

- Lavrenko V. A., Gogaev K. A., Talash V. N., Los' V. V., Rudenko Yu. B., Boshitsky K. Yu.* Effect of a preliminary deformation of tooth titanium implants on their corrosion properties in the mouth cavity medium ..... 97
- Ulshin V. I., Luk'yanchuk V. V., Minakov N. V., Ulshin S. V., Firstov S. O.* Phases and a state of carbon in pig iron melt ..... 103

## Geosciences

- Aryasova O. V., Khazan Ya. M.* Interrelation between the percolation and an inelastic deformation changing the porosity at the segregation of a melt in partially molten systems .. 110
- Ivanov V. A., Cherkesov L. V., Shul'ga T. Ya.* Research of the surge phenomena in the Sea of Azov in the presence of stationary currents and the water exchange with the Black Sea ..... 117
- Tyapkin K. F., Tyapkin O. K., Dovbnich M. M.* Role of the atmosphere and the hydrosphere in preservation of equilibrium status of the Earth (geostasy) ..... 122
- Usenko O. V.* Conditions of the formation of a native copper mineralization of the Volyn-Podolian plate ..... 128

## Chemistry

- Ataev M. B., Gafurov M. M., Kakagasanov M. G., Kirillov S. A., Prisyazhnyi V. D., Rabadanov K. Sh., Tret'yakov D. O.* Phase diagram and the structure of solutions of the lithium nitrate–dimethyl sulfone system ..... 134
- Boichenko S. V., Chernyak L. M., Chernenko Zh. V.* Study of the water absorption ability for various adsorbents ..... 140
- Zatovsky I. V., Terebilenko K. V., Slobodyanik N. S.* Crystallization in molten systems  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Bi}_2\text{O}_3-\text{P}_2\text{O}_5-\text{M}^{\text{VI}}\text{O}_3$  ( $\text{M}^{\text{VI}} - \text{Mo, W}$ ) ..... 145
- Riabov S. V., Kobylinsky S. N., Ostashko V. V., Kercha Yu. Yu.* Synthesis of novel carboxylic polymers based on  $\beta$ -cyclodextrin and their sorption properties ..... 150
- Kharlamov A. I., Kirillova N. V., Skripnichenko A. V., Gubareni N. I., Fomenko V. V.* Nanochemical peculiarities of nanostructures, nanophases, and nanoparticles ..... 157

## Biology

- Zholobak G. M., Yakimtchuk V. G., Sakhatsky A. I., Sukhanov K. Yu., Ryabokononko O. D., Fedorovsky O. D.* Simulation and prediction in problems of nature management (by the example of the winter wheat yield) ..... 164
- Purish L. M., Asaulenko L. G., Abdulina D. R., Iutynskaya G. O.* Characteristic of sulfate-reducing bacteria isolated from heating systems ..... 169

## Biochemistry

- Melnychuk D. O., Gryshchenko V. A., Vesel'skiy S. P., Lytvynenko O. N.* Features of the bile-acid spectrum of the mass of red corpuscles in rats under experimental medicamentous hepatitis and application of correction therapy ..... 174

## Biophysics

- Petrenko N. S., Maximyuk O. P., Palygin O. O., Golub O. A., Krishtal O. O.* Fullerenes as novel modulators of neuronal potassium channels in CNS ..... 178
- Sorokin V. A., Valeev V. A., Usenko E. L.* Mg<sup>2+</sup> and Ca<sup>2+</sup> ion effect on DNA thermal stability in the field of formation of polynucleotide metallic forms ..... 183

## Medicine

- Levchuk N. I., Pushkarev V. M., Tronko M. D.* The effect of N-stearoylethanolamine on the apoptosis processes in hormonally active tumor tissue of adrenal cortex ..... 189

## Ecology

- Goncharuk V. V., Balakina M. N., Kucheruk D. D.* Purification of landfill leachate from ammonium compounds ..... 193
- Fedoriak M. M., Brushnivska L. V., Rudenko S. S.* Transformation of spiders-herpetobionts communities as an indicator of technogenic pollution of urboecosystems (by the example of the Chernivtsi city) ..... 198

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 02.04.2010. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 21,42. Обл.-вид. арк. 16.  
Тираж 300 прим. Зам. 2659. Ціна 20 грн.

---

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