



ОПОВІДІ
НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК
УКРАЇНИ

5 • 2013

Науково-теоретичний журнал Президії Національної академії наук України



Заснований у 1939 р.

Виходить щомісяця

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ ЖУРНАЛУ

А. Г. НАУМОВЕЦЬ (головний редактор), П. І. Андон, С. А. Андронаті, Л. А. Булавін,
А. Ф. Булат, Г. М. Гавричкова (заст. головного редактора), В. М. Геєць (заст. голов-
ного редактора з наук. питань), В. В. Гончарук, В. Т. Грінченко, Я. М. Григоренко,
Д. М. Гродзинський, В. М. Єремєєв, В. О. Іванов, І. М. Коваленко,
С. В. Комісаренко, В. П. Кухар, В. М. Локтев, О. О. Мойбенко, В. В. Моргун,
І. М. Неклюдов, В. Д. Походенко, І. К. Походня, А. М. Самойленко,
В. П. Семиноженко, І. В. Сергієнко, В. І. Старостенко, Б. С. Стогній,
В. М. Шестопапов, Я. С. Яцків

© Національна академія наук України, 2013

Зміст

Математика

<i>Афанасьева Е. С.</i> Граничное поведение гомеоморфизмов в метрических пространствах	7
<i>Вербинина К. В., Гефтер С. Л.</i> Формула Рисса–Данфорда для формальных степенных рядов класса Жевре	14
<i>Ломако Т. В.</i> Критерий компактности для классов решений уравнений Бельтрами	20
<i>Рязанов В. И., Севостьянов Е. А.</i> О некоторых вопросах сходимости и компактности пространственных гомеоморфизмов	24
<i>Сердюк А. С., Боденчук В. В.</i> Оцінки колмогоровських поперечників класів інтегралів Пуассона	31

Інформатика та кібернетика

<i>Заяць В. М.</i> Клас нових функцій для побудови дискретних моделей коливних систем з широким спектром динамічних режимів	37
<i>Стоян Ю. Г., Яськов Г. Н.</i> Переход от одного локального минимума к другому в задаче упаковки неравных кругов в полосе минимальной длины	44
<i>Шевченко А. И., Миненко А. С.</i> Математическое моделирование одного класса сложных систем с применением нечеткой логики	51

Механіка

<i>Бреславский И. Д., Аврамов К. В.</i> Нерезонансное взаимодействие двух мод колебаний прямоугольных пластин при их геометрически нелинейном деформировании	55
<i>Каминский А. А., Дудик М. В., Кипнис Л. А.</i> Влияние трения между берегами межфазной трещины на угол ее начального поворота при сдвиге	60
<i>Кистович А. В., Никишов В. И., Чашечкин Ю. Д.</i> Интегральные модели нелинейных поверхностных волн в идеальной жидкости	66

Фізика

<i>Гаврюшенко Д. А.</i> Хімічний потенціал неоднорідної бінарної системи	73
<i>Стыров В. В., Сымченко С. В.</i> Генерация хемо-ЭДС в наноразмерных структурах с p – n -переходами на основе SiC	80

Теплофізика

<i>Тарелин А. А.</i> Электрофизические аспекты в теории создания и эксплуатации паровых турбин	87
--	----

Енергетика

- Білецький В. С., Круть О. А., Сергеев П. В.* Водовугільна суспензія з позиції теорії агрегативної стійкості ліофобних дисперсних систем 95

Матеріалознавство

- Шевченко О. М.* Структурні основи створення хромової карбідосталі евтектичного типу з підвищеною зносостійкістю 104

Науки про Землю

- Бойченко С. Г.* Индикаторная связь долгопериодных колебаний бериллия-10 и приземной температуры в последнем тысячелетии 111

- Верховцев В. Г., Седлерова О. В., Волкова О. В.* Аналіз відображення глибинної будови східної (в межах України) частини Азово-Чорноморського регіону в новітніх геоструктурах 118

Хімія

- Брей В. В., Левицкая С. И., Шистка Д. В.* Селективная конверсия смеси дигидроксиацетон — этанол в этиллактат на амфотерном ZrO_2-TiO_2 катализаторе 125

- Варваренко С. М., Фігурка Н. В., Самарик В. Я., Воронов А. С., Тарнавчик І. Т., Носова Н. Г., Дронь І. А., Тарас Р. С., Воронов С. А.* Синтез та поверхнево-активні властивості нових поліестерів — псевдополіамінокислот на основі природних двохосновних α -амінокислот 131

- Лавриненко О. М., Волобаєв І. І., Прокопенко В. А.* Утворення феригідриту біогенного та хімічного походження і взаємодія біокомпозитів на його основі з частинками золота . 139

- Огар М. О., Стецишин Ю. Б., Коструба А. М., Марінцова Н. Г., Журагівська Л. Р., Федорова С. В., Штапенко О. В., Новіков В. П.* Формування та властивості декстрано-вмісного покриття для контрольованої адсорбції альбуміну та вирощування клітин 148

- Теребіленко К. В., Теребіленко А. В., Токменко І. І., Слободяник М. С.* Синтез $Na_3Eu(PO_4)_2$ з молібдатних розчинів-розплавів 155

- Тітов Ю. О., Білявіна Н. М., Марків В. Я., Слободяник М. С., Полубінський В. В.* Кристалічна структура шаруватих перовськітів $La_5Ti_3V^{III}O_{15}$ 160

Біологія

- Максименко Л. А., Войчук С. И., Іваница Т. В.* Серологическое родство бактериоцинов типа фаговых хвостовых отростков (MCTV) и бактериофага ZF-40 *Pectobacterium carotovorum* 167

- Міщенко Л. Т., Остапченко Л. І., Дуніч А. А., Данілова О. І.* Вплив умов космічного польоту на продуктивність рослин томатів та їх стійкість до вірусів 173

Біохімія

- Литвин Д. І., Ємець А. І., Блом Я. Б.* Розвиток аутофагії в клітинах тютюну BY-2 супроводжується ацетилюванням α -тубуліну 179

Екологія

- Луцишин О. Г., Тесленко І. К., Белошапка Т. В., Ткаченко І. В.* Адаптація деревних рослин техногенно трансформованих урбоедафотопів (на прикладі м. Київ) 186

Contents

Mathematics

- Afanas'eva O. S.* Boundary behavior of homeomorphisms in metric spaces 7
- Verbinina K. V., Gefter S. L.* The Riesz–Dunford formula for the Gevrey formal power series 14
- Lomako T. V.* The criterion of compactness for classes of solutions to the Beltrami equations 20
- Ryazanov V. I., Sevost'yanov E. A.* About some problems of convergence and compactness of space homeomorphisms 24
- Serdyuk A. S., Bodenchuk V. V.* Estimates for Kolmogorov widths of classes of Poisson integrals 31

Information Science and Cybernetics

- Zayats V. M.* Class of new functions to build discrete models of oscillating systems with a wide range of dynamic regimes 37
- Stoyan Yu. G., Yaskov G. N.* Transition from one local minimum to another one in the problem of packing of non-equal circles into a strip of minimal length 44
- Shevchenko A. I., Minenko A. S.* Mathematical modeling of a class of complex systems with using a fuzzy logic 51

Mechanics

- Breslavsky I. D., Avramov K. V.* Nonresonant interaction of two modes of vibrations of plates under a geometrically nonlinear deformation 55
- Kaminsky A. A., Dudyk M. V., Kipnis L. A.* Influence of friction between interfacial crack lips on the angle of its initial kinking under shear 60
- Kistovich A. V., Nikishov V. I., Chashechkin Y. D.* The integral models of nonlinear surface waves in ideal fluid 66

Physics

- Gavryushenko D. A.* Chemical potential of a non-uniform binary system 73
- Styrov V. V., Simchenko S. V.* Generation of chemo-emf in nanosized structures with $p-n$ junctions based on SiC 80

Heat physics

- Tarelin A. A.* Electrophysical aspects in the theory of design and operation of steam turbines 87

Energetics

- Bilecky V. S., Krut' O. A., Sergeev P. V.* Coal water slurry considered from the standpoint of the theory of aggregative stability of lyophobic disperse systems 95

Materials science

- Shevchenko O. M.* Structural bases of the creation of chromium carbide steel of the eutectic type with increased wear-resistance 104

Geosciences

- Boychenko S. G.* Indicator connection of long-time fluctuations of beryllium-10 and the ground temperature in the last millennium 111

- Verkhovtsev V. G., Sedlerova O. V., Volkova O. V.* Analysis of the manifestation of the abyssal structure of the eastern Azov–Black Sea region in the recent geostructures (within the margins of Ukraine) 118

Chemistry

- Brei V. V., Levytska S. I., Shistka D. V.* Selective conversion of dihydroxyacetone-ethanol mixture to ethyl lactate over amphoteric ZrO_2 – TiO_2 catalyst 125

- Varvarenko S. M., Fihurka N. V., Samaryk V. Ja., Voronov A. S., Tarnavchuk I. T., Nosova N. G., Dron I. A., Taras R. S., Voronov S. A.* Synthesis and surface active properties of novel polyesters – pseudo-poly(amino acid)s on naturally occurring dicarboxylic α -amino acids 131

- Lavrynenko O. M., Volobaev I. I., Prokopenko V. A.* The formation of ferrihydrite of the biogenic and chemical origins and the interaction of biocomposites on its basis with gold particles 139

- Ohar M. O., Stetsyshyn Yu. B., Kostruba A. M., Marintsova N. G., Zhurakhivska L. R., Fyodorova S. V., Shtapenko O. V., Novikov V. P.* The formation and properties of a dextran-containing coating for controlled adsorption of albumin and the growth of cells 148

- Terebilenko K. V., Terebilenko A. V., Tokmenko I. I., Slobodyanik M. S.* Synthesis of $Na_3Eu(PO_4)_2$ from molybdate high-temperature solutions 155

- Titov Y. A., Belyavina N. M., Markiv V. Ya., Slobodyanik M. S., Polybinskii V. V.* Crystal structure of layered perovskites $La_5Ti_3B^{III}O_{15}$ 160

Biology

- Maksymenko L. A., Voychuk S. I., Ivanytsia T. V.* Serological relationship between bacteriocins such as phage tail-like particles (MCTV) and bacteriophage ZF-40 of *Pectobacterium carotovorum* 167

Mishchenko L. T., Ostapchenko L. I., Dunich A. A., Danilova O. I. Effect of space flight conditions on the productivity of tomato plants and their resistance to viruses 173

Biochemistry

Lytvyn D. I., Yemets A. I., Blume Ya. B. Development of autophagy in BY-2 (*Nicotiana tabacum*) cells is accompanied by acetylation of α -tubulin 179

Ecology

Lutsyshyn O. H., Teslenko I. K., Byeloshapka T. V., Tkachenko I. V. Adaptation of trees in technologically transformed urbanhabitats (by the example of Kyiv) 186

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 13.05.2013. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 20,16. Обл.-вид. арк. 16.

Тираж 252 прим. Зам. 3576. Ціна 28 грн.

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