



ОПОВІДІ
НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК
УКРАЇНИ

1 • 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. головного 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. Шестопалов, Я. С. Яцків

© Національна академія наук України, 2013

Зміст

Математика

- Городецький В. В., Мартинюк О. В., Петришин Р. І.* Задача Коші для одного класу сингулярних еволюційних рівнянь 7
- Курдаченко Л. А., Семко М. М.* Групи, у яких нормальні замкнення циклічних підгруп мають обмежені скінченні ранги Хірша–Зайцева 14
- Покутний О. О.* Про розвинення методу рядів Неймана узагальненого обертання на спектрі оператора в просторах Банаха та Фреше 19
- Чуйко С. М.* Ускорення сходимости итерационной схемы для нелинейной нетерновой краевой задачи 24

Інформатика та кібернетика

- Грицик В. В., Цмоць І. Г., Теслюк В. М.* Методологія системного проектування нейрокомп'ютерних засобів мобільних робототехнічних систем 30
- Михайлюк В. О.* Поліноміальна порогова реоптимізація задач про узагальнену виконуванисть з предикатами обмеженої розмірності 37
- Скобелев В. В.* О гомоморфизмах автоматов на многообразиях над кольцом 42

Механіка

- Мартинюк А. А.* Об устойчивости движения при интервальных начальных условиях ... 47
- Кіт Г. С., Галазюк О. В.* Плоска деформація тіла зі стрічковою пеленою теплових джерел або диполів 53
- Попадюк І. Й., Шацький І. П., Шопа В. М.* Фрикційний контакт циліндричної оболонки з деформівним заповнювачем при немонотонному навантаженні 59

Фізика

- Келемен В. И., Ремета Е. Ю.* Релятивистский оптический потенциал и характеристики процесса упругого рассеяния электрона на тяжелом атоме 65
- Мамуня Є. П., Матковська О. К., Шандрук М. І., Лебедєв Є. В.* Електричні властивості іонпровідних епоксинеорганічних полімерів 72

Матеріалознавство

- Закарян Д. А., Хачатрян А. В.* Моделирование межмолекулярного взаимодействия в системе $\text{LaB}_6\text{--MeB}_2$ в рамках метода псевдопотенциалов 77
- Плющай І. В., Макара В. А., Плющай О. І.* Магнітний стан крайової дислокації в кремнії 83
- Семиноженко В. П., Матвиенко О. О., Крыжановская А. С., Саввин Ю. Н., Погорелова Н. В., Ващенко В. В., Толмачев О. В.* Наногібридні електролюмінесцентні гетероструктури на основі полі(діоктилфлуорена) і градієнтних квантових точок CdZnSeS 89

Науки про Землю

- Еремеев В. Н., Букатов А. Е., Букатов А. А., Бабий М. В.* Межгодовая изменчивость теплообмена океана и атмосферы в Антарктике 96
- Полонский А. Б., Шокурова И. Г.* Долговременная изменчивость температуры и солености в Черном море и ее причины 105
- Ходоровский А. Я., Апостолов А. А.* Метод количественного выделения систем линеаментов 111

Хімія

- Бабич І. В., Рябов С. В., Бойко В. В., Дмитрієва Т. В., Бортницький В. І., Козлов О. В., Керча Ю. Ю.* Комплекси включення циклодекстринів з альбуміном 118
- Каряка Н. С., Слива Т. Ю., Трачевський В. В., Знов'як К. О., Амірханов В. М.* Синтез та спектральні дослідження комплексів лантанодів на основі диметил-N-бензоїламідофосфату у неводних розчинах та кристалічному стані 123
- Макеева Л. В., Гладир І. І., Рожнова Р. А., Демченко І. Б.* Розробка методу синтезу фолат-кон'югованого фероцену 132
- Огар Г. О., Долинська Л. В., Шевчук О. М., Токарев В. С.* Синтез та властивості макрофотоініціатора на основі бензоїну 138

Біологія

- Гребнева Е. А.* Три источника немитических мутаций замены оснований, образующихся после облучения молекулы ДНК ультрафиолетовым светом 143
- Шпакова Н. М., Нипот Е. Е., Орлова Н. В., Александрова Д. И., Шапкина О. А.* Осмотическая чувствительность эритроцитов млекопитающих после их истощения по АТФ 151
- Шимманская Т. В., Гошовская Ю. В., Сагач В. Ф.* Влияние сероводорода на функциональное состояние и резервные возможности миокарда 156

Біохімія

- Шейко О. А., Мусатенко Л. І.* Значення фітогормонів *Ophrys oestriifera* M. Vieb. (род. Orchidaceae Juss.) при введенні в культуру *in vitro* 162

Біофізика

- Цибулін О. С., Сидорик Є. П., Бреева О. В., Бучинська Л. Г., Якименко І. Л.* Дозозалежний мутагенний ефект мікрохвильового випромінювання 169

Медицина

- Кундієв Ю. І., Ульберг З. Р., Трахтенберг І. М., Чекман І. С., Грузіна Т. Г., Дибкова С. М., Резніченко Л. С., Марченко М. Л.* Проблема оцінки потенційних ризиків наноматеріалів та шляхи її вирішення 177
- Танасієнко О. А., Потєбня Г. П., Олевінська З. М., Співак М. Я.* Індукція синтезу інтерферону, обумовлена лектином бактеріального походження 185

Екологія

- Романенко В. Д., Шербак В. І., Якушин В. М., Майстрова Н. В., Семенюк Н. Є.*
Екологічні наслідки антропогенного впливу на гідроекосистеми Шацького
національного природного парку 191

Contents

Mathematics

- Gorodets'kyi V. V., Martynyuk O. V., Petryshyn R. I.* The Cauchy problem for a class of
singular evolution equations 7
- Kurdachenko L. A., Semko M. M.* Groups in which the normal closures of cyclic subgroups
have bounded finite Hirsch–Zaitsev rank 14
- Pokutnyi O. O.* Development of the Neumann's series method of generalized invertibility on
the spectrum of an operator in Banach and Fréchet spaces 19
- Chuiko S. M.* Acceleration of the convergence of an iteration procedure for a nonlinear
Noetherian boundary-value problem 24

Informatics and cybernetics

- Grytsyk V. V., Tsmots I. G., Teslyuk V. M.* Methodology of the system design of neuro-
computer instruments for mobile robotic systems 30
- Mikhailyuk V. O.* Polynomial threshold reoptimization of generalized satisfiability problems
with bounded arity predicates 37
- Skobelev V. V.* On homomorphisms of automata on varieties over a ring 42

Mechanics

- Martynyuk A. A.* On the stability of motion under interval initial conditions 47
- Kit H. S., Halazyuk O. V.* Plane deformation of a body with a band sheet of thermal sources
or dipoles 53
- Popadyuk I. Y., Shatsky I. P., Shopa V. M.* The frictional contact of a cylindrical shell with
an elastic filler at the non-monotonous loading 59

Physics

- Kelemen V. I., Remeta E. Yu.* Relativistic optical potential and the characteristics of the
process of elastic electron scattering by a heavy atom 65
- Mamunya Ye. P., Matkovska O. K., Shandruk M. I., Lebedev E. V.* Electrical properties of
ion-conductive epoxy-inorganic polymers 72

Materials science

- Zakarian D. A., Khachatryan A. V.* Modeling of intermolecular interactions in the system
 $\text{LaB}_6\text{--MeB}_2$ within the pseudopotential method 77

<i>Plyushchay I. V., Makara V. A., Plyushchay A. I.</i> Magnetic state of an edge dislocation in silicon	83
<i>Semynozhenko V. P., Matvienko O. O., Kryzhanovska O. S., Savin Yu. N., Pogorelova N. V., Vashchenko V. V., Tolmachev A. V.</i> Nanohybrid electroluminescent heterostructures on the basis of poly(dioctylfluorene) and gradient quantum dots CdZnSeS	89
Geosciences	
<i>Eremeyev V. N., Bukatov A. E., Bukatov A. A., Babiy M. V.</i> Interannual variability of heat exchange between the ocean and the atmosphere in Antarctic	96
<i>Polonsky A. B., Shokurova I. G.</i> Long-term variability of temperature and salinity in the Black Sea and its causes	105
<i>Khodorovskiy A. J., Apostolov A. A.</i> Method of quantitative separation of lineament systems	111
Chemistry	
<i>Babych I. V., Riabov S. V., Boyko V. V., Dmitrieva T. V., Bortnitskiy V. I., Kozlov A. V., Kercha Yu. Yu.</i> Inclusion complexes of cyclodextrins with bovine serum albumin	118
<i>Kariaka N. S., Sliva T. Yu., Trachevsky V. V., Znovjyak K. O., Amirkhanov V. M.</i> Synthesis and spectral investigations of lanthanide complexes based on dimethyl-N-bensoylamidophosphate in nonaqueous solutions and in the crystalline state	123
<i>Makeieva L. V., Gladyr I. I., Roznova R. A., Demchenko I. B.</i> The development of methods of synthesis of folate-ferrocene conjugate	132
<i>Ohar H. O., Dolynska L. V., Shevchuk O. M., Tokarev V. S.</i> Synthesis and properties of a macrophotoinitiator based on benzoin	138
Biology	
<i>Grebneva H. A.</i> Three sources of untargeted substitution mutations arising under irradiation of a DNA molecule by ultraviolet light	143
<i>Shpakova N. M., Nipot E. Ye., Orlova N. V., Aleksandrova D. I., Shapkina O. A.</i> Osmotic sensitivity of mammalian erythrocytes after their ATP depletion	151
<i>Shimanskaya T. V., Goshovska Y. V., Sagach V. F.</i> Effect of hydrogen sulfide on the functional state and reserve capacity of heart	156
Biochemistry	
<i>Sheyko E. A., Musatenko L. I.</i> The importance of phytohormones of <i>Ophrys oestrifera</i> M. Bieb (fam. Orchidaceae Juss.) under the introduction into culture <i>in vitro</i>	162
Biophysics	
<i>Tsybulin O. S., Sidorik E. P., Brieiva O. V., Buchynska L. G., Yakymenko I. L.</i> Dose-dependent mutagenic effect of microwave radiation	169
Medicine	
<i>Kundiyyev Yu. I., Ulberg Z. R., Trachtenberg I. M., Chekman I. S., Gruzina T. G., Dybkoba S. N., Rieznichenko L. S., Marchenko M. L.</i> Nanomaterials risk assessment' problem and methods of its solution	177

Tanasienko O. A., Potebnya G. P., Olevinska Z. M., Spivak M. Ya. Induction of interferon synthesis caused by bacterial lectin 185

Ecology

Romanenko V. D., Scherbak V. I., Iakushin V. M., Maistrova N. V., Semeniuk N. Ie. Ecological consequences of the human impact upon the Shatsk National Natural Park hydroecosystems 191

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 10.01.2013. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 20,58. Обл.-вид. арк. 16.
Тираж 240 прим. Зам. 3470. Ціна 28 грн.

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