ОПОВІДІ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

9 • 2014

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. Локтєв, 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, 2014

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 04.09.2014. Формат 84×108/16. Ум. друк. арк. 17,22. Обл.-вид. арк. 16.
Тираж 206 прим. Зам. 3992. Ціна 30 грн.

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

Зміст

Математика

Гладкая З. Н. О коэффициенте отражения оператора Шредингера с гладким потенциалом 7

Грабова У. З. Наближення сумами Зигмунда класів згорток періодичних функцій в інтегральних метриках 13

Затула Д. В., Козаченко Ю. В. Умови Ліпшиця для випадкових процесів з банахових просторів $\mathbb{F}_\psi(\Omega)$ випадкових величин 19

Перестюк М. О., Мішура Ю. С., Рагуліна О. Ю. Про ймовірність банкрутства в моделі ризику зі змінною інтенсивністю надходження премій 25

Солодкий С. Г., Милейко Г. Л. Про інформаційну та алгоритмічну складність деяких класів рівнянь Фредгольма першого роду 33

Інформатика та кібернетика

Кривонос Ю. Г., Селезов И. Т. О моделировании седиментации гиперболическим уравнением и его вырождение 40

Кудін В. І. Метод допустимих базисних матриць 44

Стоян Ю. Г., Панкратов А. В., Романова Т. Е., Чернов Н. И. Квази-phi-функции для математического моделирования отношений геометрических объектов 49

Механіка

Городецька Н. С., Неділько О. О. Трансформація згинних хвиль на вертикальній границі у ступінчастому хвилеводі 55

Фізика

Мирошніченко В. І., Лебединський С. О. Квантово-механічний рух електрона в паралельних магнітному та електричному полях 61

Енергетика

Кузьменко Б. В. Розвиток теорії та математичної моделі теплового самозайняння пиловугільних сумішей 66

Матеріалознавство

Шут О. А. Обобщенная зависимость предела текучести от размера зерна 70

Науки про Землю

Титаренко О. В. Оперативне оцінювання геоекологічного стану м. Кривий Ріг за матеріалами дистанційного зондування Землі 74

Ходоровский А. Я., Апостолов А. А. Анализ зависимости количества выделяемых систем линеаментов от ширины интервала группирования 79

Хімія

Глоба Н. И., Кублановский В. С., Никитенко В. Н., Милованова О. И. Исследование тонких электролитических пленок олова при циклировании в апротонных растворителях .. 86

Карпенко О. С., Кісельова Т. О., Галатенко Н. А. Створення нових поліуретансечовин з декаметоксином, що містять фрагменти кополімеру N-вінілпіролідону з віниловим спиртом 92

Пилипенко І. В., Ковальчук І. А., Корнілович Б. Ю. Сорбція іонів урану та хрому Zr/Al-пілардованим монтморилонітом 97

Христова Т. М., Полищук П. Г., Варнек А. А., Кузьмин В. Е. Комплексный подход к дизайну антагонистов тромбоксановых А2 рецепторов 103

Khavrienko D. I., Kobzar O. L., Shevchuk M. V., Romanenko V. D., Kobelev S. M., Averin A. D., I. Beletskaya P., Vovk A. I., Kukhar V. P. α,α-Difluoro-β-ketophosphonates on a tetraazamacrocyclic platform: Synthesis and inhibitory activity against protein tyrosine phosphatases 109

Біологія

Григорян Р. Д., Лябах Е. Г. Энергетический аспект этиологии артериальной гипертензии 116

Біохімія

Геращенко О. Л., Журавель О. В., Пушкарьов В. В., Погрібний П. В., Тронько М. Д. Вплив таксанів на проліферацію клітин папілярної карциноми щитовидної залози 123

Горюнова И. И., Красиленко Ю. А., Заславский В. А., Емец А. И. Влияние кадмия на организацию актиновых филаментов в клетках корней *Arabidopsis thaliana* 127

Покотило І. В., Мартінец Я., Кравець В. С. Регуляція активності фосфатидилхолін-гідролізуючих фосфоліпаз С за умов дії чинників біотичного стресу у рослин 134

Семеніхін А. В. Карбоангідразна активність чинника спряження CF_1, ізольованого з хлоропластів шпинату 141

Сеник Ю. І., Хоменчук В. О., Курант В. З., Грубінко В. В. Роль фосфоліпідів мембран еритроцитів у формуванні резистентності організму риб до дії іонів кадмію 146

Біофізика

Глушенков А. Н., Говорун Д. Н. Прототропная таутомерия 9-метилгуанина: квантово-механическое исследование 151

Медицина

Єфімов А. С., Орленко В. Л., Михальчук Л. М. Вітамін D у комплексному лікуванні хворих на цукровий діабет 2-го типу 157

Contents

Mathematics

Gladka Z. M. On a reflection coefficient for the Schrödinger operator with a smooth potential 7

Grabova U. Z. Approximation of the classes of convolutions of periodic functions by Zygmund sums in integral metrics 13

Zatula D. V., Kozachenko Yu. V. Lipschitz conditions for random processes from Banach spaces $\mathbb{F}_{\psi}(\Omega)$ of random variables 19

Perestyuk M. O., Mishura Yu. S., Ragulina O. Yu. On the ruin probability in a risk model with variable premium intensity 25

Solodky S. G., Myleiko G. L. On the informational and algorithmic complexities of some classes of Fredholm equations of the first kind 33

Information Science and Cybernetics

Kryvonos Yu. G., Selezov I. T. On the sedimentation modeling by a hyperbolic equation and its degeneration 40

Kudin V. I. The method of permissible basis matrices 44

Stoyan Yu. G., Pankratov A. V.,Romanova T. E., Chernov N. I. Quasi-phi-functions for a mathematical modeling of the relations of geometric objects 49

Mechanics

Gorodetska N. S., Nedil'ko O. O. Transformation of flexural waves on the vertical boundary in a stepwise waveguide 55

Physics

Miroshnichenko V. I., Lebedynskyi S. O. The quantum-mechanical movement of an electron in parallel magnetic and electric fields 61

Energetics

Kuzmenko B. V. Development of the theory and the mathematical model of heat self-ignition of a coal-dust mixture 66

Materials Science

Shut O. O. Generalized dependence of the yield stress on the grain size 70

Geosciences

Titarenko O.V . Operational assessment of the geoecological state of the Krivoy Rog area using remote sensing data 74

Khodorovskyi A. J., Apostolov A. A. Analysis of the dependence of the number of allocated systems of lineaments on the grouping interval width 79

Chemistry

Globa N. I., Kublanovsky V. S., Nikitenko V. N., Milovanova O. I. A study of electrodeposited thin tin films in cycling in aprotic solvents 86

Karpenko O. S., Kiseleva T. O., Galatenko N. A. Synthesis of new polyurethaneureas with decametoxine containing fragments of copolymers of N-vinyl pyrrolidone with vinyl alcohol . 92

Pylypenko I. V., Kovalchuk I.A, Kornilovych B. Yu. Sorption of uranium and chromium ions on Zr/Al-pillared montmorillonite 97

Khristova T. M., Polishchuk P. G., Varnek A. A., Kuz'min V. E. An integrated approach to the design of thromboxane A2 receptor antagonists 103

Khavrienko D. I., Kobzar O. L., Shevchuk M. V., Romanenko V. D., Kobelev S. M., Averin A. D., Beletskaya I. P., Vovk A. I., Kukhar V. P. α,α-Difluoro-β-ketophosphonates on a tetraazamacrocyclic platform: Synthesis and inhibitory activity against protein tyrosine phosphatases 109

Biology

Grygoryan R. D., Liabakh E. G. Energy aspect of the etiology of hypertension 116

Biochemistry

Gerashchenko O. L., Zhuravel E. V., Pushkarev V. V., Pogrebnoy P. V., Tronko M. D. Effect of taxanes on the cell proliferation of thyroid papillary carcinoma 123

Goriunova I. I., Krasylenko Yu. A., Zaslavsky V. A., Yemets A. I. Cadmium effects on the organization of actin filaments in *Arabidopsis thaliana* primary root cells 127

Pokotylo I. V., Martinec J., Kravets V. S. Regulation of phosphatidylcholine-hydrolizing phospholipase C activity under the influence of biotic stress effectors in plants 134

Semenihin A. V. Carbonic anhydrase activity of coupling factor CF_1 isolated from spinach chloroplasts 141

Senyk J. I., Khomenchuk V. A., Kurant V. Z., Grubinko V. V. The role of erythrocyte membrane phospholipids in the formation of the resistance of fish organism to the action of cadmium ions 146

Biophysics

Glushenkov A. N., Hovorun D. M. Prototropic tautomerism of 9-methylguanine: quantum-mechanical investigation 151

Medicine

Yephimov A. S., Orlenko V. L., Mykhaltchuk L. N. Vitamin D in the complex treatment of diabetes type 2 patients 157