

**Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова
Національної академії наук України
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка**

МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Серія: Фізико-математичні науки

Збірник наукових праць

Випуск 9

Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
2013

УДК 519.6:519.7

ББК 22

М34

Свідцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія КВ № 14521-3492Р від 25.06.2008 р.

Збірник наукових праць включено до переліку наукових фахових видань
ВАК України з фізико-математичних наук (постанова Президії ВАК України
від 14 жовтня 2009 р. № 1-05/4, Бюлетень ВАК України №11, 2009)

Друкуються згідно з рішенням вченої ради Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка,
протокол № 14 від 26 грудня 2013 року.

Рецензенти:

В. І. Герасименко, д.ф.-м.н., професор, провідний науковий співробітник
Інституту математики НАН України;

В. В. Городецький, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри алгебри та інфор-
матики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Редакційна колегія:

Відповідальний редактор
Ю. Г. КРИВОНОС
академік НАНУ, д.ф.-м.н., проф.

Заст. відповідального редактора
А. Ф. ВЕРЛАНЬ
член-кор. НАПНУ, д.т.н., проф.

Відповідальний секретар
І. Б. КОВАЛЬСЬКА
к.ф.-м.н., доцент

В. К. ЗАДІРАКА
член-кор. НАНУ, д.ф.-м.н., проф.

В. П. КЛИМЕНКО
д.ф.-м.н., проф.

І. М. КОНЕТ
д.ф.-м.н., проф.

М. О. ПЕРЕСТЮК
академік НАНУ, д.ф.-м.н., проф.

Ю. В. ТЕПЛІНСЬКИЙ
д.ф.-м.н., проф.

А. О. ЧИКРІЙ
член-кор. НАНУ, д.ф.-м.н., проф.

**Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-матема-
М34 тичні науки** : зб. наук. праць / Інститут кібернетики імені В. М. Глуш-
кова Національної академії наук України, Кам'янець-Подільський націо-
нальний університет імені Івана Огієнка ; [редкол.: Ю. Г. Кривонос
(відп. ред.) та ін.]. — Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський
національний університет імені Івана Огієнка, 2013. — Вип. 9. — 128 с.

У збірнику друкуються результати досліджень вітчизняних та закордонних
науковців, що стосуються проблем застосування математичних моделей в різних
галузях людської діяльності.

Для наукових та інженерно-технічних працівників, аспірантів, студентів.

УДК 519.6:519.7

ББК 22

© Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України, 2013

© Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка, 2013

ISSN 2308-5878

**V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of
National Academy of Sciences of Ukraine
Kamianets-Podilsky National Ivan Ohienko University**

**MATHEMATICAL AND COMPUTER
MODELLING**

Series: Physical and mathematical sciences

Scientific journal

ISSUE 9

Kamianets-Podilsky National Ivan Ohienko University
2013

Critics:

V. I. Herasimenko, doctor of physical and mathematical sciences, leading researcher of the Institute of mathematics NAS of Ukraine;

V. V. Horodetsky, doctor of physical and mathematical sciences, head of department of algebra and computer in Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University.

Editorial board:

Yu. G. Krivonos, academician NAS of Ukraine, doctor of physical and mathematical sciences, professor (executive editor);

A. F. Verlan, corresponding member NAPS of Ukraine, doctor of technical science, professor (vice executive editor);

I. B. Kovalska, candidate of physical and mathematical sciences, docent (responsible secretary);

V. K. Zadiraka, corresponding member NAS of Ukraine, doctor of physical and mathematical sciences, professor;

V. P. Klimenko, doctor of physical and mathematical sciences, professor;

I. M. Konet, doctor of physical and mathematical sciences, professor;

M. O. Perestjuk, academician NAS of Ukraine, doctor of physical and mathematical sciences, professor;

Yu. V. Teplinsky, doctor of physical and mathematical sciences, professor;

A. O. Chikriy, corresponding member NAS of Ukraine, doctor of physical and mathematical sciences, professor.

Mathematical and computer modelling. Series: Physical and mathematical sciences : scientific journal / V. M. Glushkov Institute of Cybernetics of National Academy of Sciences of Ukraine, Kamianets-Podilsky National Ivan Ohienko University ; [editorial board: Yu. G. Krivonos (executive editor) and others]. — Kamianets-Podilsky : Kamianets-Podilsky National Ivan Ohienko University, 2013. — ISSUE 9. — 128 p.

There are printed results of investigation of national and foreign scientists that concern to problems of practice mathematical models in different spheres of human activity.

For scientific and technical staff, postgraduate students.

© V. M. Glushkov Institute of Cybernetics
of NAS of Ukraine, 2013

© Kamianets-Podilsky National
Ivan Ohienko University, 2013

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Антонюк Світлана Володимирівна — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

Бак Сергій Миколайович — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики і методики навчання математики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Sergiy.bak@gmail.com

Гнатюк Василь Олексійович — кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри алгебри і математичного аналізу Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський

Гудима Уляна Василівна — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри алгебри і математичного аналізу Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський

Дорошенко Ірина Вікторівна — кандидат фізико-математичних наук, доцент Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, irchik7878@mail.ru

Дорошенко Микола Васильович — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та обчислювальної математики Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, м. Дрогобич, nikdorman@mail.ru

Іващенко Леся Володимирівна — аспірант кафедри вищої математики ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ, 3122311@gmail.com

Ігнатова Юлія Володимирівна — старший викладач ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ, u1@ukr.net

Конет Іван Михайлович — доктор фізико-математичних наук, професор, проректор з наукової роботи, завідувач кафедри алгебри і математичного аналізу Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, konet51@ukr.net

Кукурба Віктор Романович — аспірант Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів, vkuku@i.ua

Лісовська Валентина Петрівна — кандидат фізико-математичних наук, доцент, заступник завідувача кафедри вищої математики ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ, v.lisovskaya@i.ua

Нікітін Анатолій Володимирович — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних дисциплін Буковинського державного фінансово-економічного університету, м. Чернівці, nik_tol@rambler.ru

Пелешак Роман Михайлович — доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри загальної фізики Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, м. Дрогобич, peleshchak.rambler.ru

Пилипюк Тетяна Михайлівна — асистент кафедри інформатики Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський

Поселюжна Віра Богданівна — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри гуманітарних і фундаментальних дисциплін Чортківського навчально-наукового інституту підприємництва і бізнесу Тернопільського національного економічного університету, м. Чортків, vera_poselugna@mail.ru

Семчишин Ліда Михайлівна — кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри гуманітарних і фундаментальних дисциплін Чортківського навчально-наукового інституту підприємництва і бізнесу Тернопільського національного економічного університету, м. Чортків, L_Semchyshyn@mail.ru

Сидорук Володимир Антонович — аспірант Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України, м. Київ, wolodymyr.sydoruk@gmail.com

Сорич Віктор Андрійович — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри диференціальних рівнянь Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський

Сорич Ніна Миколаївна — кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри алгебри і математичного аналізу Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський

Хімич Олександр Миколайович — доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу чисельних методів та комп'ютерного моделювання Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України, м. Київ, khimich_ic@mail.ru

Шевчук Сергій Федорович — кандидат технічних наук, доцент кафедри КСІТ ПВНЗ Буковинський університет, м. Чернівці, sheva14081975@rambler.ru

Ясинський Володимир Кирилович — доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри системного аналізу та страхової і фінансової математики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, yasinsk@list.ru

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК АВТОРІВ

А		Н	
Антонюк С. В.	112	Нікітін А. В.	66
Б		П	
Бак С. М.	5	Пелещак Р. М.	73
Г		Пилипюк Т. М.	29
Гнатюк В. О.	11	Поселюжна В. Б.	82
Гудима У. В.	11	С	
Д		Семчишин Л. М.	92
Дорошенко І. В.	112	Сидорук В. А.	105
Дорошенко М. В.	73	Сорич В. А.	100
І		Сорич Н. М.	100
Іващенко Л. В.	55	Х	
Ігнатова Ю. В.	55	Хіміч О. М.	105
К		Ш	
Конет І. М.	29	Шевчук С. Ф.	66
Кукурба В. Р.	46	Я	
Л		Ясинський В. К.	112
Лісовська В.П.	55		

ЗМІСТ

Бак С. М.

Періодичні біжучі хвилі в дискретному рівнянні
 sin-Гордона на двовимірній ґратці 5

Гудима У. В., Гнатюк В. О.

Умови екстремальності елемента для задачі найкращої у розумінні
 сім'ї опуклих функцій рівномірної апроксимації компактнозначного
 відображення множиною однозначних відображень 11

Konet I. M., Pylypiuk T. M.

The integral representation of the solution of mixed
 parabolic problem in piece-homogeneous polar axis with soft limits 29

Кукурба В. Р.

Стохастична оптимізація з напівмарковськими
 переключеннями та імпульсними збуреннями 46

Лісовська В. П., Ігнатова Ю. В., Івашенко Л. В.

Модель управління зернопереробним підприємством
 з гістерезисним перемиканням інтенсивності обслуговування 55

Нікітін А. В., Шевчук С. Ф.

Стійкість за першим наближенням стохастичних
 диференціальних рівнянь Іто-Скоророда у гільбертових просторах 66

Пелешак Р. М., Дорошенко М. В.

Топологія чисельного розв'язку двовимірного рівняння Пуассона
 з неоднорідністю у вигляді ряду з узагальнених функцій 73

Поселюжна В. Б.

Нестационарний колокаційно-ітеративний метод розв'язування крайової
 задачі для звичайних диференціальних рівнянь з параметрами 82

Семчишин Л. М.

Розв'язання числових систем лінійних алгебричних рівнянь
 з блочними елементами в середовищі MatLab 92

Сорич В. А., Сорич Н. М.

Наближення сум згорток з ядрами Пуассона
 сумами Фур'є в рівномірній метриці 100

Хіміч О. М., Сидорук В. А.

Гібридний алгоритм розв'язування систем лінійних рівнянь
 з розрідженими матрицями методом верхньої релаксації 105

Ясинський В. К., Дорошенко І. В., Антонюк С. В.

Про існування сильних розв'язків дифузійних
 стохастичних диференціальних рівнянь зі всією
 передісторією та з інтегральними контракторами 112

Відомості про авторів 124

Алфавітний покажчик авторів 126

Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова
Національної академії наук України
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Серія: Фізико-математичні науки

Збірник наукових праць

Випуск 9

Підписано до друку 26.12.2013 р. Гарнітура «Таймс».
Папір офісний. Друк різнографічний.
Формат 60x84/16. Умовн. друк. арк. 7,5. Обл.-вид. арк. 7.
Тираж 100. Зам. № 623.

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.
Свідоцтво серії ДК № 3382 від 05.02.2009 р.

Надруковано в Кам'янець-Подільському національному
університеті імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300.