

Міністерство освіти і науки України  
Рівненський державний гуманітарний університет  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Міжнародний економіко-гуманітарний університет  
ім. акад. С. Дем'янчука  
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна  
Київський національний університет ім. Т. Шевченка  
Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України  
Інститут прикладних проблем механіки і математики  
ім. Я. С. Підстригача НАН України  
Наукове товариство ім. Т. Шевченка  
Інститут механіки і прикладної інформатики  
Університет Казимира Великого в Бидгощі (Польща)

**Міжнародна наукова конференція**

***СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ  
МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ  
ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ МЕТОДІВ***

19 – 22 лютого 2015 року

***Матеріали конференції***

**Рівне – 2015**

## *ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ*

- Сергієнко І. В. – співголова
- Кушнір Р. М. – співголова
- Ляшко С. І. – співголова
- Бомба А. Я. – заступник голови
- Власюк А. П.
- Базилевич Р. П.
- Буй Д. Б.
- Булавацький В. М.
- Воробель Р. А.
- Гандель Ю. В.
- Гаращенко Ф. Г.
- Грищенко О. Ю.
- Кузьменко А. П.
- Куссуль Н. М.
- Мартинюк П. М.
- Міщенко В. О.
- Наконечний О. Г.
- Турбал Ю. В.
- Чапля Є. Я.
- Чикрій А. О.
- Цєшко М.
- Кубік Ю.

Друкується за ухвалою Вченої ради РДГУ (протокол № 6 від 30 січня 2015 року).

Матеріали Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми математичного моделювання та обчислювальних методів». – Рівне : РВВ РДГУ, 2015. – 229 с.

## ЗМІСТ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Аврука І. С. МЕХАТРОННІ САМОРУХОМІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ДЕФЕКТІВ У ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОНСТРУКЦІЯХ .....	19
Бабич С. В., Турбал Ю. В. АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ ДОПУСТИМОЇ МАТРИЦІ РОЗКЛАДІВ .....	21
Бартіш М. Я., Ковальчук О. В. ТРИКРОКОВИЙ МЕТОД ІЗ ШВИДКІСТЮ ЗБІЖНОСТІ $1 + \sqrt{2}$ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПЕРЕВИЗНАЧЕНИХ СИСТЕМ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ .....	22
Бахрушин В. Є., Дудко І. О. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КРИТЕРІЮ ТИПУ КОЛМОГОРОВА–СМИРНОВА ПРИ АНАЛІЗІ АДЕКВАТНОСТІ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ .....	23
Бахрушин В. Є., Ігнахіна М. О., Назаренко О. О. ПЕРЕВІРКА АДЕКВАТНОСТІ НЕЛІНІЙНИХ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ЗАСОБАМИ МОВИ R .....	24
Бахрушин В. Є., Нуждов А. Є. ЕМПІРИЧНЕ ПОРІВНЯННЯ ПОТУЖНОСТІ ОДНОФАКТОРНОГО ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ТА КРИТЕРІЮ ДЖОНКХІЄРА–ТЕРПСТРИ .....	25
Бачишина Л. Д., Денисюк М. П. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ ПРАЦІ В ПРИМІЩЕННЯХ .....	26
Бачишина Л. Д., Попружук О. М. РОЗРОБКА ВЕБ-РЕСУРСУ «ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР УКРАЇНИ» .....	27
Бігун Я. Й. ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДУ УСЕРЕДНЕННЯ НА ПІВОСІ ДЛЯ БАГАТОЧАСТОТНИХ СИСТЕМ ІЗ ЛІНІЙНИМ ЗАПІЗНЕННЯМ .....	28
Білоус М. В. НОВІ ПІДСИСТЕМИ СКІНЧЕННО-ЕЛЕМЕНТНОГО РОЗВ'ЯЗУВАЧА НАДРА-3D .....	29
Білушак Ю. І., Гончарук В. Є., Давидок А. Є., Чернуха О. Ю. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗНИХ ТЕПЛОВИХ І ДИФУЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ З УРАХУВАННЯМ РОЗПАДУ ДОМІШКИ У ДВОФАЗНІЙ СТОХАСТИЧНО НЕОДНОРІДНІЙ БАГАТОШАРОВІЙ СМУЗІ .....	30

Бойцова І. А. ПОБУДОВА АСИМПТОТИЧНО ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ В ЛІНІЙНІЙ ЗА КЕРУВАННЯМ ЗАДАЧІ ЗІ ШВИДКИМИ ТА ПОВІЛЬНИМИ ЗМІННИМИ .....	31
Бомба А. Я., Гладка О. М., Кузьменко А. П. ЧИСЛОВІ МЕТОДИ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛІЗУ ТА СУМАРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ МОДЕЛЮВАННЯ НЕЛІНІЙНИХ КВАЗІІДЕАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ У НЕОДНОРІДНИХ ПЛАСТАХ .....	32
Бомба А. Я., Крока Л. Л. ЧИСЛОВІ МЕТОДИ КВАЗІКОНФОРМНИХ ВІДОБРАЖЕНЬ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ІДЕНТИФІКАЦІЇ КОЕФІЦІЄНТА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ПРОВІДНОСТІ ЗА ДАНИМИ ТОМОГРАФІЇ ПРИКЛАДЕНИХ ПОТЕНЦІАЛІВ .....	33
Бомба А. Я., Присяжнюк О. В. ПРОСТОРОВІ СИНГУЛЯРНО ЗБУРЕНІ ПРОЦЕСИ БАГАТОКОМПОНЕНТНОГО КОНВЕКТИВНО-ДИFUЗІЙНОГО МАСОПЕРЕНОСУ В НАНОПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ З ВРАХУВАННЯМ ТЕРМОРЕЖИМУ .....	34
Бомба А. Я., Сінчук А. М. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НЕІЗОТЕРМІЧНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ІЗ УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ТРИЩИН ГІДРОРОЗРИВУ .....	35
Бразалук Ю. В. ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БАГАТОФАЗНИХ ТЕЧІЙ НАДТЕКУЧОЇ РІДИНИ .....	36
Васьо Н. О., Чекурін В. Ф. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ МОНОХРОМАТИЧНОГО ПОЛЯРИЗОВАНОГО СВІТЛА ІЗ ДЕФОРМОВАНОЮ СТРУКТУРОЮ «ФОТОПРУЖНИЙ ПОКРИВ-ПРОВІДНИК» .....	37
Венгерський П. С. ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ В НАБЛИЖЕННІ КІНЕМАТИЧНОЇ ХВИЛІ .....	38
Верлань Д. А. АЛГОРИТМИ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ НЕЛІНІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ У ВИГЛЯДІ ІНТЕГРАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ З ЯДРАМИ, ЩО РОЗДІЛЯЮТЬСЯ .....	39
Виклюк Я. І., Лєко Т. Б. ВСТАНОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ВИНИКНЕННЯ УРАГАНІВ ТА СОНЯЧНОЮ АКТИВНІСТЮ НА ОСНОВІ ANFIS МОДЕЛЕЙ .....	40

Власій О. О., Чернуха О. Ю. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИФУЗІЇ ДОМШКИ ЗА НАЯВНОСТІ ДВОХ СТАНІВ У БАГАТОКОМПОНЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ З ВИПАДКОВИМ ПРОШАРКОМ .....	41
Власюк А. П., Дроздовський Т. А. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗМІНИ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ГРУНТОВОГО МАСИВУ ПРИ НАГНІТАННІ В НЬОГО В'ЯЖУЧОГО РОЗЧИНУ З УРАХУВАННЯМ МАСО- ТА ВОЛОГОПЕРЕЕНЕСЕННЯ .....	42
Власюк А. П., Жуковська Н. А. ПРО ОДНУ ЗАДАЧУ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ТЕПЛО-МАСОПЕРЕЕНЕСЕННЯ НА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ГРУНТОВОГО МАСИВУ В ТРИВИМІРНОМУ ВИПАДКУ .....	43
Власюк А. П., Жуковський В. В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МІГРАЦІЇ РАДІОНУКЛІДІВ У НЕНАСИЧЕНОМУ ПОРИСТОМУ СЕРЕДОВИЩІ У ДВОХВИМІРНОМУ ЛІНІЙНОМУ ВИПАДКУ .....	44
Власюк А. П., Климчук В. М. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ НАРОДОНАСЕЛЕННЯ В ОДНОВИМІРНОМУ ВИПАДКУ .....	45
Власюк А. П., Огійчук В. О. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МАСОПЕРЕЕНЕСЕННЯ СОЛЕЙ ПРИ ФІЛЬТРАЦІЇ ТА ВОЛОГОПЕРЕЕНЕСЕННІ В НАСИЧЕНО-НЕНАСИЧЕНИХ ГРУНТАХ У НЕІЗОТЕРМІЧНИХ УМОВАХ .....	46
Власюк А. П., Остапчук О. П. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МІГРАЦІЇ РАДІОНУКЛІДІВ У ГРУНТОВОМУ МАСИВІ В НЕІЗОТЕРМІЧНИХ УМОВАХ У ДВОВИМІРНОМУ ВИПАДКУ .....	48
Власюк А. П., Цветкова Т. П. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕЕНЕСЕННЯ СОЛЕЙ В НАСИЧЕНО-НЕНАСИЧЕНОМУ ГРУНТОВОМУ МАСИВІ ПРИ ЙОГО ОСУШЕННІ .....	49
Вовк О. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОПРУЖНОГО СТАНУ ТЕРМОЧУТЛИВИХ ПІВПРОСТОРІВ ЗА ДІЇ ДЖЕРЕЛА ТЕПЛА НА МЕЖІ КОНТАКТУ .....	51

Воєвода В. В. ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТЕЧІЇ В'ЯЗКОПЛАСТИЧНОЇ РІДИНИ .....	52
Вуж Т. Є., Мокін В. Б. НОВИЙ ПІДХІД ДО ПРОСТОРОВО-ХРОНОЛОГІЧНОЇ ФОРМАЛІЗАЦІЇ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ НА ПРОСТОРОВІ ОБ'ЄКТИ .....	53
Гаврилюк В. І., Чекмарьова А. О. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЛЬТРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У КРИВОЛІНІЙНИХ ОБЛАСТЯХ З НЕВИЗНАЧЕНИМИ ДІЛЯНКАМИ МЕЖ .....	54
Гаращенко О. В., Гаращенко В. І., Дейнека О. Ю., Мельник В. В. НАПІВЕМПІРИЧНЕ РІВНЯННЯ ПЕРІОДУ ФІЛЬТРОЦИКЛУ МАГНІТНОГО ФІЛЬТРА .....	55
Гой Т. П. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ ДВОХ ФУНКЦІЙ ДІЙСНОЇ ЗМІННОЇ ТИПУ ІНТЕГРАЛІВ ФРЕНЕЛЯ .....	56
Горбенко В. І., Шарафутдінов Я. Е. МОДЕЛЮВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ВІД АВТОТРАНСПОРТУ .....	57
Грицик Т. А. ФОРМУВАННЯ УМІНЬ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В КУРСІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ .....	58
Грицько Б. Є. МЕТОД ГРАНИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ПОТЕНЦІАЛУ В КУСКОВО-ОДНОРІДНОМУ ПІВПРОСТОРІ .....	60
Грицюк П. М., Бабич Т. Ю. МІНІМІЗУЮЧИЙ АЛГОРИТМ РОЗМІЩЕННЯ СПОЖИВАЧІВ НА ТРАНСПОРТНІЙ МЕРЕЖІ .....	61
Гудь В. М., Драчук Ю. С., Васильчик Т. М., Смажний О. І. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ПОСТІЙНИХ МАГНІТІВ .....	63
Гудь В. М., Мельник В. С., Пашковський О. П., Герус Л. МОДЕЛЮВАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО ГЕНЕРАТОРА З РІДИННИМ ТЕПЛООБМІННИКОМ .....	64
Данилюк І. М., Данилюк А. ЧИСЛОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РОЗЧИНЕННЯ ПРИМУСОВО СТИСКУВАНОВО ГАЗОВОГО ОБ'ЄМУ В РІДИНІ .....	65
Данченков Я. В., Тарас Б. І., Степанюк Н. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛООВОГО НАВАНТАЖЕННЯ КОТЛОАГРЕГАТИВ В ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМАХ .....	66

Дворкін Л. Й., Турбал Ю. В., Шах А. К. АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРО- ЕКТУВАННЯ СКЛАДУ БЕТОННОЇ СУМІШІ .....	67
Демидюк М. В., Гошовська Н. ПАРАМЕТРИЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ РУХУ МОБІЛЬНОГО ДВОЛАНКОВОГО МАНІПУЛЯТОРА .....	68
Демидюк М. В., Литвин Б. А. ОПТИМІЗАЦІЯ ЛІНІЙНИХ РОЗМІ- РІВ СТОПИ ДВОНОГОГО КРОКУЮЧОГО РОБОТА .....	69
Демченко В. Л. ПОВЕДІНКА РЕЧОВИНИ В ПОСТІЙНОМУ МАГ- НІТНОМУ ПОЛІ .....	70
Денєжко С. А., Поліновський В. В. СПРОЩЕНА МОДЕЛЬ ПОДІЄ- КЕРОВАНОЇ АРХІТЕКТУРИ ПРОСТОЇ ОБРОБКИ ПОДІЙ .....	71
Добуляк Л. П., Костенко С. Б. ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙ- НИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ МАЛОГО БІЗНЕСУ .....	72
Дрінь М., Дрінь Я. М. ПСЕВДОДИФЕРЕНЦІАЛЬНА БАГАТОТОЧ- КОВА НЕЛОКАЛЬНА ЗАДАЧА .....	73
Дрінь С., Дрінь Я. М. ЗАДАЧА КОШІ ДЛЯ МОДЕЛЬНОГО РІВ- НЯННЯ ФРАКТАЛЬНОЇ ДИФУЗІЇ З ВІДХИЛЕННЯМ АРГУМЕН- ТА .....	74
Журавчак Л. М., Крук О. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ У КУСКОВО-ОДНОРІДНИХ ТЕРМОЧУТЛИВИХ СЕРЕДОВИЩАХ .....	75
Євдокимов Д. В. РЕГУЛЯРНИЙ МЕТОД ГРАНИЧНИХ ЕЛЕМЕН- ТІВ З ТОЧКАМИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ВСЕРЕДИНІ ОБЛАСТІ .....	76
Засць Ю. О. ДИНАМІКА ВЗАЄМОДІЇ РОЗРИВНОЇ ХВИЛІ З КЛИ- НОПОДІБНИМ ПРУЖНИМ ШАРОМ ПРИ УМОВАХ МОЖЛИВО- ГО ПРОКОВЗУВАННЯ МІЖ ГРАНИЧНИМИ ПЛОЩИНАМИ .....	77
Іванчук В. В., Древецький В. В. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РЕКТИФІКАЦІЙНОЇ КОЛОНИ ЯК ОБ'ЄКТА УПРАВЛІННЯ .....	78
Іванюк В. А., Понеділок В. В. ПОБУДОВА ЯДЕР ІНТЕГРАЛЬНОГО РЯДУ ВОЛЬТЕРРИ НА ОСНОВІ МЕТОДУ АПРОКСИМАЦІЇ ФІ- ГУРОЮ ОБЕРТАННЯ .....	79

Іващук Я. Г. АЛГОРИТМ РЕМЕЗОВОГО ТИПУ НАЙКРАЩОГО НАБЛИЖЕННЯ ФУНКЦІЙ ЕЛЕМЕНТАМИ ІНТЕРПОЛЯЦІЙНИХ КЛАСІВ .....	80
Ізонін І. В. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОБЧИСЛЕННЯ ЕКСПОНЕНТ ГЕЛЬДЕРА В ЗАДАЧАХ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ .....	81
Каплун А. В., Крива Н. Р., Цимбалюк Л. І. ДВОПЕРІОДИЧНА ЗАДАЧА ПРО ПЛАСТИЧНЕ ВІДШАРОВУВАННЯ ЖОРСТКОГО ВОЛОКНА РОМБІЧНОГО ПЕРЕРІЗУ .....	82
Каштан С. С., Бойчура М. В. ЧИСЛОВІ МЕТОДИ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛІЗУ МОДЕЛЮВАННЯ ПОВІЛЬНОГО РУХУ РІДИН У ВОДОЙМАХ ЗА УМОВ КЕРУВАННЯ .....	83
Кирик Т. А. ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ НА ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ПРОГРАМУВАННЯ .....	85
Кінчур О. Ф. МОДЕЛЮВАННЯ ЧАСТОТНО-КЕРОВАНОВОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ .....	86
Клен І. В. ПРО ДЕЯКІ СИСТЕМИ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ З ЧАСТИННИМИ ПОХІДНИМИ ТА МЕТОДИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ ..	87
Клепач М. М. АНАЛІЗ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ ОКТАНОВОГО ЧИСЛА БЕНЗИНІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ .....	89
Климюк Ю. Є. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОСТОРОВИХ СИНГУЛЯРНО-ЗБУРЕНИХ ПРОЦЕСІВ МАСОПЕРЕНОСУ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У БАГАТОШАРОВИХ ПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ .....	90
Коковська Я. В., Венгерський П. С. ВИКОРИСТАННЯ НАБЛИЖЕННЯ КІНЕМАТИЧНОЇ ХВИЛІ ДЛЯ ЧИСЕЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РУСЛОВОГО СТОКУ РІДИНИ .....	91
Колодяжний В. М. ФОРМУВАННЯ МОДІФІКОВАНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ МЕТОДУ ДИСКРЕТНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ЗАДАЧАХ ГЕОМЕХАНІКИ .....	92



Кот В. В. СПОЛУЧЕННЯ ОРТОТРОПНОЇ ПЛАСТИНКИ З КРУГОВИМ ОТВОРОМ І КРУГЛОГО ДИСКА СИСТЕМОЮ ДВОХ ПРУЖНИХ РЕБЕР .....	93
Кряжич О. О. ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	94
Кузьменко А. П., Войтишин В. В. ЧИСЕЛЬНИЙ АЛГОРИТМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КРАЙОВИХ ЗАДАЧ ДЛЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО РІВНЯННЯ ІЗ РОЗРИВНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ДЕКОМПОЗИЦІЇ ОБЛАСТІ .....	95
Кузьменко А. П., Гладка О. М. СИНТЕЗ МЕТОДУ ПРЯМИХ І МЕТОДУ СУМАРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ В ОДНІЙ ЗАДАЧІ РОЗРАХУНКУ НЕСТАЦІОНАРНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ У НАФТОНОСНОМУ ПЛАСТІ .....	96
Кузьменко А. П., Кузьменко В. М., Єпik Н. Б. СУЧАСНИЙ СТАН МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ТА ЇХ ІНТЕГРАЦІЯ У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ ФАХІВЦЯ .....	97
Кулік Є. С., Ободяк В. К. ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ .....	98
Кутя Т. В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА СТІЙКІСТЬ ҐРУНТОВОГО СХИЛУ .....	99
Кушнір Р. М. МОДЕЛЮВАННЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМОМЕХАНІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ НЕОДНОРІДНИХ ТІЛ .....	100
Лаба Д. М. ЧИСЕЛЬНЕ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧІ КОШІ ДЛЯ РІВНЯННЯ КЛЕЙНА-ГОРДОНА МЕТОДОМ ІНТЕГРАЛЬНИХ РІВНЯНЬ .....	101
Лавренюк М. С. АЛГОРИТМ ПОКРАЩЕННЯ КАРТИ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕЖ ПОЛІГОНІВ .....	102
Логюк Ю. Г., Щодро О. Є. ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ВМІНЬ І НАВИЧОК ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ТА АНАЛІЗІ ДИНАМІЧНИХ СИСТЕМ У СЕРЕДОВИЩІ SIMULINK ПАКЕТУ МАТЛАВ .....	103

Малаш К. М., Ткач Є. І. ЧИСЛОВІ МЕТОДИ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ ОДНОГО КЛАСУ ЗАДАЧ ЕЛЕКТРОІМПЕДАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ .....	104
Мартинюк П. М., Чеховська Н. В. ЧИСЕЛЬНЕ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОДНОВИМІРНОЇ ЗАДАЧІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗАНИХ ПРОЦЕСІВ ФІЛЬТРАЦІЙНОЇ КОНСОЛІДАЦІЇ ТА КОНТАКТНОЇ СУФОЗІЇ ҐРУНТІВ .....	105
Мартинюк П. М., Чуй Ю. В. ПРО ДВОВИМІРНУ МАТЕМАТИЧНУ МОДЕЛЬ ФІЛЬТРАЦІЙНОЇ КОНСОЛІДАЦІЇ ҐРУНТІВ З НАПІВ-ПРОНИКНИМИ ВКЛЮЧЕННЯМИ .....	106
Маслов О. П., Мартиненко О. В. ІНТЕРПОЛЯЦІЯ РОЗРИВНИХ ФУНКЦІЙ МФТ .....	108
Матвійчук Я. М. ПРИНЦИП РЕДУКЦІЇ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ .....	109
Матус С. К., Муран Р. О., Таргоній І. М. СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗПОДІЛЕНИМИ ОБ'ЄКТАМИ .....	110
Махович О. І. АПРОКСИМАЦІЙНІ МЕТОДИ В МОДЕЛЮВАННІ ДИНАМІКИ НЕСТАЦІОНАРНИХ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ .....	111
Маценко В. Г. МОДЕЛЮВАННЯ ВІКОВОГО СКЛАДУ КОНКУРУЮЧИХ ПОПУЛЯЦІЙ .....	112
Медвідь Н. В., Мартинюк П. М. ПРО ПРОСТОРОВУ ЗАДАЧУ НЕСТАЦІОНАРНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ В ГРЕБЛІ З ВОДОВОДОМ .....	113
Меньшиков Ю. Л. СИНТЕЗ АДЕКВАТНИХ МАТЕМАТИЧНИХ ОПИСІВ ФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ .....	114
Метелиця Д. І. РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ВИДІЛЕННЯ КОНТУРУ НА НАПІВТОНОВОМУ ЗОБРАЖЕННІ ЗА УМОВИ МАЛОКОНТРАСТНИХ МЕЖ ОБ'ЄКТІВ .....	115
Міхайлуца О. М., Заряєв Д. В. МОДЕЛЮВАННЯ СИГНАЛУ ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФА ДЛЯ НАВЧАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ .....	117
Міщенко П. М., Шаповалов С. П. ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА ПОШУК АЛГОРИТМІВ ЇЇ УПРАВЛІННЯ .....	118

Мороз І. П. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯВИЩА АНОМАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ХВИЛЬ В P-I-N-ДЮДАХ .....	120
Музичук К. П. КОНТАКТ БЕРЕГІВ КРИВОЛІНІЙНИХ РОЗРІЗІВ НА ЛІНІЇ ПОДІЛУ МАТЕРІАЛІВ ОРТОТРОПНОЇ ПЛАСТИНКИ ТА ЖОРСТКОГО ДИСКА .....	121
Назаренко О. М., Борода А. О. ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОДЕЛІ ЛЕОНТЬЄВА І ПРОГНОЗУВАННЯ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ	122
Назаренко О. М., Ніколаєнко О. М. МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО РОЗВИТКУ В РАМКАХ N-СЕКТОРНОЇ МОДЕЛІ СОЛОУ .....	124
Остапчук С. М. ОСОБЛИВОСТІ КІЛЬКІСНОГО АНАЛІЗУ ДЕФОРМАЦІЇ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ .....	126
Пасічник В. В., Назарук М. В., Кунанець Н. Е. ФОРМУВАННЯ КЛІКІВ В МЕЖАХ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА РІВНІ ШКІЛ МІСТА .....	127
Пасічник В. В., Шестакевич Т. В., Федонюк А. А. ФОРМАЛЬНИЙ ОПИС ОСВІТНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ІНКЛЮЗИВНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ .....	128
Паточкін Б. В., Міщенко В. О. МОДИФІКАЦІЯ МЕТОДУ ДИСКРЕТНИХ ТОКІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ВЕКТОРНИХ РЕГІСТРІВ ПРОЦЕСОРУ ПК ПРИ ЧИСЛОВОМУ МОДЕЛЮВАННІ ДИФРАКЦІЇ НА ЕКРАНАХ .....	130
Патракеєв І. М. ПРОГНОСТИЧНІ МОДЕЛІ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ .....	131
Пелешко Д. Д., Іванов Ю., Маковейчук О. М., Ізонін І. В. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ У ВІДЕОПОТОКАХ НА ОСНОВІ МІР ПОДІБНОСТІОЗНАК ПОЯВИ І ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИХ ОЗНАК .....	133
Плаксій К. Ю., Міхлін Ю. В. РЕЗОНАНСНА ДИНАМІКА НЕІДЕАЛЬНОЇ ДИСИПАТИВНОЇ СИСТЕМИ З НЕЛІНІЙНИМ ВІБРОГАСНИКОМ .....	134

Пригорницький Д. О. ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОСІТКОВИХ МЕТОДІВ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ОБЕРНЕНИХ МОДЕЛЬНИХ ЗАДАЧ НА КОНФОРМНІ ВІДОБРАЖЕННЯ .....	135
Присяжнюк І. М. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВОДИ НА ІОНООБМІННОМУ ФІЛЬТРІ .....	136
П'янило Г. М., Васюник М. Є., Васюник І. Р. АПРОКСИМАЦІЯ ФУНКЦІЙ ДВОХ ЗМІННИХ МНОГОЧЛЕНАМИ ЯКОБІ .....	137
П'янило Я. Д., Собко В. Г. ЗАСТОСУВАННЯ БІОРТОГОНАЛЬНИХ РОЗКЛАДІВ ДЛЯ РІШЕННЯ РІВНЯНЬ ПАРАБОЛІЧНОГО ТИПУ .....	138
Равшанов Н. НАБЛИЖЕНО-АНАЛІТИЧНЕ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ФІЛЬТРАЦІЇ НАФТИ І ГАЗУ В БАГАТОШАРОВОМУ ПОРИСТОМУ СЕРЕДОВИЩІ .....	139
Реут Д. Т. ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ МІКРООРГАНІЗМІВ ПРИ КОНТРОЛІ ЯКОСТІ ВОД .....	140
Романчук К. Г., Стефанишин Д. В. ОЦІНКА ЗНАЧУЩОСТІ АВАРІЙНИХ ПОДІЙ В СКЛАДНИХ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВІ БАЙЄСІВСЬКОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ .	141
Савка І. Я., Гой Т. П. ПРО КОРЕКТНУ РОЗВ'ЯЗНІСТЬ НЕЛОКАЛЬНОЇ КРАЙОВОЇ ЗАДАЧІ ДЛЯ РІВНЯННЯ ЛАВРЕНТЬЄВА-БІЦАДЗЕ .....	142
Сапужак О. Я., Сирожко О. В. МЕТОД ГРАНИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ЗАДАЧАХ ЕЛЕКТРОРОЗВІДКИ ПОСТІЙНИМ СТРУМОМ .....	143
Сафоник А. П. ПРО ІДЕНТИФІКАЦІЮ МАСООБМІННИХ КОЕФІЦІЄНТІВ У ЗАДАЧІ ФІЛЬТРУВАННЯ РІДИН ВІД БАГАТОКОМПОНЕНТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ .....	144
Сафоник А. П., Таргоній І. М. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ МАГНІТНОГО ОСАДЖЕННЯ ДОМШОК .....	145
Сафоник А. П., Таргоній І. М. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ МАГНІТНОГО ОСАДЖЕННЯ ДОМШОК .....	146
Сачук Ю. В. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ УЗАГАЛЬНЕНОЇ ПРОБЛЕМИ НА ВЛАСНІ ЗНАЧЕННЯ .....	147

Семенов В. В. НОВІ АЛГОРИТМИ ДЛЯ ВАРІАЦІЙНИХ НЕРІВНОСТЕЙ З МОНОТОННИМИ ОПЕРАТОРАМИ .....	148
Семенов В. В., Олійник С. В. АЛГОРИТМИ ДЕКОМПОЗИЦІЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ЧАСТКОВО КОМБІНАТОРНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ .....	149
Семенова Н. В., Чайка Д. О. БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ ЗАХОДІВ ЕНЕРГОЗАОЩАДЖЕННЯ В РЕГІОНАЛЬНИХ ПРОГРАМАХ .....	150
Сенчина А. Ф. ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ СПОСТЕРЕЖЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ГІРСЬКИХ ПОРІД ДЛЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СЕЙСМОЕЛЕКТРИЧНИХ ЕФЕКТІВ ПЕРШОГО Й ДРУГОГО РОДІВ .....	152
Сівак С. О., Сопронюк Т. М. СТВОРЕННЯ IOS ДОДАТКУ ДЛЯ ВЗАЄМОДІЇ З СОЦІАЛЬНОЮ МЕРЕЖЕЮ FACEBOOK ТА КАРТАМИ APPLE .....	153
Солонар Ю. М., Сопронюк Т. М. ВИКОРИСТАННЯ FACEBOOK ТА КАРТ GOOGLE MAPS В ANDROID ДОДАТКУ .....	154
Степанченко О. М., Мартинюк П. М., Сідлярук І. О. ПРО ОДНУ МАТЕМАТИЧНУ МОДЕЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОГО РУЙНУВАННЯ СУСПІЛЬСТВА ПІД ВПЛИВОМ АГРЕСИВНИХ ФАКТОРІВ .....	155
Стефанишина-Гаврилюк Ю. Д., Стефанишин Д. В., Трофимчук О. М. СИТУАЦІЙНЕ ТА ІНДУКТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НА ОСНОВІ РЯДІВ ДИНАМІКИ .....	157
Тацій Р. М., Пазен О. Ю., Стасюк М. Ф. ЗАГАЛЬНА КРАЙОВА ЗАДАЧА ДЛЯ РІВНЯННЯ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ З КУСКОВО-НЕПЕРЕРВНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ .....	158
Терендій О. В. ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ ДІАГНОСТИЧНИХ РІШЕНЬ АСПО .....	159
Тимчук М. В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РУЙНУВАННЯ ДІЛЯНКИ ГІРСЬКОГО МАСИВУ РІЗАЛЬНОЮ КРОМКОЮ ПОРОДУРУЙНУЮЧОГО ІНСТРУМЕНТУ .....	160

Тищук Т. В. СПІВІСНУВАННЯ ТИПІВ ЦИКЛІВ СПЕЦІАЛЬНОГО КЛАСУ НЕПЕРЕРВНИХ ВІДОБРАЖЕНЬ ВІДРІЗКА В СЕБЕ .....	162
Ткаченко І. І. ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ РІДИНИ У СЕРЕДОВИЩАХ З ПОДВІЙНОЮ ПОРИСТІСТЮ .....	164
Ткаченко Р. О., Дем'янчук С. М. ГЕНЕРАТОР ФОРМУЛ ДЛЯ НЕЙРОМЕРЕЖНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОКРОКОВОГО ПОЛІНОМІАЛЬНОГО РОЗШИРЕННЯ ДЛЯ ВИСОКИХ СТЕПЕНІВ ПОЛІНОМА .....	165
Тулашвілі Ю. Й. МОДЕЛЮВАННЯ РЕОЛОГІЇ ПОРИСТОГО МАТЕРІАЛУ ЗАСОБАМИ САПР .....	166
Турбал Ю. В., Сьох А. П., Радовенюк О. В., Турбал М. Ю. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ СЕЙСМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО ВРАХОВУЮТЬ СОЛІТОННУ КОМПОНЕНТУ .....	167
Хома Н. Г., Хома-Могильська С. Г., Хохлова Л. ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРІОДИЧНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ ХВИЛЬОВИХ РІВНЯНЬ .....	169
Христюк А. О. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ СВЕРДЛОВИННОГО ГІДРОВИДОБУТКУ .....	170
Чабак Л. М. МОДИФІКОВАНИЙ ЕКСТРАГРАДІЄНТНИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ВАРІАЦІЙНИХ НЕРІВНОСТЕЙ .....	171
Чмир В. М. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРІОДИЧНОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ .....	172
Чмир О. Ю., Карабин О. О. ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ В ПРОЦЕС ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ПРИКЛАДНИХ ЗАДАЧ ТА СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАКЕТУ MAPLE .....	174
Шаклеїна І. О., Ших Н. В. АНАЛІЗ ДАНИХ В СИСТЕМАХ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ .....	175
Шатний С. В., Кральковська Н. І. РЕАЛІЗАЦІЯ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ДИСКРЕТИЗОВАНИХ СИГНАЛІВ .....	176

Шахно С. М. ПРО ЛОКАЛЬНУ ЗБІЖНІСТЬ ІТЕРАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ З НЕГЛАДКИМ ОПЕРАТОРОМ ЗА УЗАГАЛЬНЕНИХ УМОВ ЛІПШИЦЯ .....	177
Шахно С. М., Ярмола Г. П. ДЕЯКІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ НЕЛІНІЙНОЇ ОБЕРНЕНОЇ СПЕКТРАЛЬНОЇ ЗАДАЧІ .....	178
Шевчук Л. В. КРИТИЧНІ СТАНИ КОЛИВАНЬ КРУЖЛЯННЯ БУРИЛЬНИХ КОЛОН В ГЛИБОКИХ СВЕРДЛОВИНАХ .....	179
Шелестов А. Ю., Яйлимов Б. Я. МЕТОД ЗЛИТТЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ В ЗАДАЧІ КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ .....	180
Шелестов А. Ю., Ящук Д. Ю. ВПЛИВ НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКИ НА ТОЧНІСТЬ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗЕМНОГО ПОКРИВУ ЗА СУПУТНИКОВИМИ ДАНИМИ .....	181
Шлюнь Н. В. «STIFF-STRING» МОДЕЛЬ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИ БУРІННІ КРИВОЛІНІЙНИХ СВЕРДЛОВИН .....	182
Шпортко О. В. ВИКОРИСТАННЯ ДВОХ АЛЬТЕРНАТИВНИХ СТИСНУТИХ БЛОКІВ ДЛЯ КОЖНОГО БЛОКУ ДАНИХ У ФОРМАТІ PNG .....	184
Шроль Т. С. СКРАЙБ-ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ВІЗУАЛЬНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ .....	185
Шупіков О. М., Сметанкіна Н. В., Угрімов С. В., Долгополова Н. В., Свет С. В. МОДЕЛЮВАННЯ ТЕРМОПРУЖНОГО СТАНУ БАГАТОШАРОВОГО ОСКЛІННЯ ПІД ВПЛИВОМ НЕСТАЦІОНАРНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПОЛІВ .....	186
Юрій Р. Ф. КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАГАЛЬНИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ВІД ОДНІСІ ПЕРЕДМЕТНОЇ ЗМІННОЇ НА КВАЗІГРУПАХ .....	187
Яджак М. С. ПАРАЛЕЛЬНИЙ МЕТОД ВИКОНАННЯ ЦИФРОВОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ ДАНИХ НА КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМАХ .....	188

Якимчук Н. М. ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТ ВОДИ В СИСТЕМАХ ВОДОПОСТАЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ .	189
Янчук П. С. ПРО МЕТОД КВАЗИСПЕКТРАЛЬНИХ ПОЛІНОМІВ ДЛЯ ЕЛІПТИЧНИХ РІВНЯНЬ .....	190
Ярошак С. В. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ РОДОВИЩ НАФТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕРМОГРАВІТАЦІЙНОГО ДРЕНАЖУ .....	191
Ахмедов Д. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ .....	192
Боровинский А. В., Мищенко В. О. ТОЧНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ТОКОВ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ДИФРАКЦИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН НА СИСТЕМАХ ЛЕНТ .....	193
Бричак А. А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГАЛЁРКИНА С РАЗРЫВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ (DG) К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ .....	194
Ванин В. А., Русанов А. В. ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕННОГО ПОРЯДКА АППРОКСИМАЦИИ В ЗАДАЧАХ АЭРОДИНАМИКИ ТУРБОМАШИН .....	195
Варламова Н. В., Гахов А. В., Мищенко В. О. ПРОГРАММНАЯ ДИВЕРСНОСТЬ И ЛИЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗРАБОТЧИКОВ .....	196
Горбач В. В. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА .....	198
Гуржий А. А., Шалденко А. В., Мацола Д. Ю. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА В ПЛОСКИХ ТЕЧЕНИЯХ СО СЛОЖНОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ ГРАНИЦ .....	199
Демьянченко О. П. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИХ ТЕЛАХ НА БАЗЕ ВАРИАЦИОННО-СТРУКТУРНОГО МЕТОДА .....	200
Дубровин В. И., Твердохлеб Ю. В. ВЕЙВЛЕТ-АНАЛИЗ МИКРОГЕОМЕТРИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ .....	201



Кичмаренко О. Д., Плотников А. А. ЛИНЕЙНЫЕ УПРАВЛЯЕМЫЕ СИСТЕМЫ С ПЕРЕМЕННОЙ РАЗМЕРНОСТЬЮ .....	203
Клименко В. А., Москаленко Д. Р. ИЗОТРОПНАЯ СРЕДА ОСЛАБЛЕННАЯ ТРЕЩИНАМИ В ПОЛЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ СИЛ, НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ .....	204
Комлева Т. А., Плотникова Л. И. СВОЙСТВА R-РЕШЕНИЙ ЛИНЕЙНЫХ НЕЧЕТКИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ ...	205
Красношлык Н. А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИФфуЗИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ КЛЕТОЧНО-АВТОМАТНОГО ПОДХОДА .....	206
Курбонов Н. М. КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ .....	207
Лисин Д. А., Лисина О. Ю. О НЕВЯЗКАХ РЕШЕНИЙ СЛАУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ БЕССЕТОЧНЫХ МЕТОДОВ .....	208
Маматов Ш. М., Додаев К. О., Юнусова Н. Р. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ИК-ВАКУУМНОЙ СУШКИ ОВОЩЕЙ .....	209
Олевский В. И. АСИМПТОТИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА ГРАНИЧНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ЗАМКНУТЫХ ОБОЛОЧЕК С ОТКЛОНЕНИЯМИ .....	210
Панченко Б. Е., Пилипенко С. А. ДИФРАКЦИЯ SH-ВОЛН НА СИСТЕМЕ ТРЕЩИН В БЕСКОНЕЧНОЙ УПРУГОЙ СРЕДЕ .....	211
Плехова А. А., Холева О. Г. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ АВТОТРАНСПОРНОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ .....	212
Плотников А. В., Молчанюк И. В. УСРЕДНЕНИЕ УПРАВЛЯЕМЫХ НЕЧЕТКИХ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ ..	213
Поляков В. Л. О ТЕОРИИ ПЛОСКОРАДИАЛЬНОГО ФИЛЬТРОВАНИЯ .....	214
Сабзиев Э. Н., Пашаев А. Б. АППАРАТНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ РАДИОСТАНЦИЙ С УЧЕТОМ ИНТЕРМОДУЛЯЦИИ .....	215

Самилык Е. Ф., Диденко Е. В., Лазурик В. Т. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДИСКРЕТНЫХ СТОХАСТИЧЕСКИХ ПО- ТОКОВ ПРИ УЧЕТЕ ИХ КЛАСТЕРНОЙ СТРУКТУРЫ .....	216
Сенченко А. С. О НЕКОТОРЫХ СВОЙСТВАХ ОПЕРАЦИИ ПРО- ЕКЦИИ В ТАБЛИЧНЫХ АЛГЕБРАХ .....	218
Стеля О. Б., Стеля И. О. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕС- ПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	220
Черний Д. И. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – ТЕХНО- ЛОГИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ .....	221
Ben-Asher J., Bar-Josef B., Ginzburg A., Volynski R. NON-FAO PENMAN-MONTEITH EQUATION COMBINED WITH MULTIPLE LINEAR REGRESSION FOR TRANSPIRATION MODELING .....	222
Ints I. V., Kozlov A. A. ABOUT THE GLOBAL CONTROLLABILITY OF FULL SET OF THE ASYMPTOTIC INVARIANTS LINEAR SYS- TEMS .....	223
Jarynowski A. WHICH ACTIVATION FUNCTION OF COOPERA- TION DESCRIBES HUMAN BEHAVIOR? .....	224
Khrist V. V. TENSOR ANALYSIS FOR THE DETERMINATION OF FLEXOMAGNETIC AND FLEXOELECTRIC EFFECTS IN NANOFERROICS .....	225
Kussul N. M., Shelestov A. Yu., Kolotii A. V. BIOPHYSICAL PA- RAMETERS MODELING BASED ON HIGH RESOLUTION EARTH OBSERVATION IMAGINARY .....	226
Kutya V. M. EFFECT OF DISPERSED PHASE CONCENTRATION ON THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF EMULSIONS .....	227
Safonyk A. P. COMPUTER SIMULATION OF CLEANING FLUID FROM MULTICOMPONENT POLLUTION BY MULTILAYER FILTER .....	228
Vorobel R. A. ALGEBRAIC STRUCTURE BASED ON TRIANGULAR NORM .....	229

## МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВОДИ НА ІОНООБМІННОМУ ФІЛЬТРІ

Присяжнюк І. М., доц., к. т. н.

*Рівненський державний гуманітарний університет,*

*igor\_pri@mail.ru*

Розглянемо наступну модельну задачу процесу пом'якшення води зверху вниз через шар катіоніту в іонообмінному фільтрі (принцип роботи заснований на заміщенні катіонів кальцію та магнію на катіони натрію), ускладненого наявністю механічного забруднення:

$$\begin{aligned}v(x) \cdot Cs_x(x, t) + \gamma_s(u) \cdot F_s(x, t) + \sigma(u)Cs_t &= 0, \\Us_t - \gamma_s(u) \cdot F_s(x, t) = 0, \quad N_t + 2\gamma_s(u) \cdot F_s(x, t) &= 0 \\v(x) \cdot c_x(x, t) + \gamma(x) \cdot F(x, t) + \sigma(u)c_t &= 0, \\u_t - \gamma(x) \cdot F(x, t) &= 0,\end{aligned}$$

де  $0 < x_* \leq x \leq x^* < \infty$ ,  $0 < t < \infty$ ,  $Cs(x, t)$  – концентрація іонів жорсткості у воді, що фільтрується,  $Us(x, t)$  – концентрація іонів жорсткості, що осідають в фільтрі,  $N(x, t)$  – концентрація іонів натрію в іонообмінній смолі,  $c(x, t)$  – концентрація механічного забруднення у воді, що фільтрується,  $u(x, t)$  – концентрація механічних забруднень, що залишаються в іонообмінній смолі,  $\gamma_s(x)$  та  $\gamma(x)$  – функція швидкості масообміну іонів жорсткості та механічних забруднень відповідно,  $c_*^*$  – концентрація граничного насичення,  $Cs_*$ ,  $Cs_0^0$ ,  $c_*$ ,  $c_0^0$  – задані достатньо гладкі, узгоджені між собою в точці  $(x_*, 0)$  функції. Функція  $F_s(x, y)$  та  $F(x, y)$  встановлює зв'язок між концентраціями вилучених із рідини та осілих у фільтрі механічних забруднень та солей жорсткості забруднень.

Крайові та граничні умови мають вигляд:

$$\begin{aligned}Cs|_{x=x_*} &= Cs_*(t), \quad Cs|_{t=0} = Cs_0^0(x), \quad Us|_{t=0} = 0, \\c|_{x=x_*} &= c_*(t), \quad c|_{t=0} = c_0^0(x), \quad u|_{t=0} = 0,\end{aligned}$$

На основі отриманих розв'язків встановлено вплив забруднень на ефективний час роботи іонообмінного фільтра.

**Матеріали Міжнародної наукової конференції**

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ  
МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА  
ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ МЕТОДІВ**

Неперіодичний збірник підсумків конференції

*Матеріали доповідей надруковано в авторській редакції  
без внесення суттєвих змін оргкомітетом*

*Відповідальний за випуск: Бомба А. Я.  
Комп'ютерна верстка і макетування: Климяк Ю. Є.*

Підписано до друку 10.02.2015 р.  
Папір офсет. Формат 60/84 1/16.  
Ум. друк. арк. 10,4. Тираж 200. Зам. № 169/1.

Редакційно-видавничий відділ  
Рівненського державного гуманітарного університету  
Україна, м. Рівне, 33028, вул. С. Бандери, 12