

53
Ф50

ISSN 1816-1545

ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

2018 | Випуск **27**

PHYSICO-
MATHEMATICAL
MODELLING AND
INFORMATION
TECHNOLOGIES

ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

Національна академія наук України
Центр математичного моделювання
Інституту прикладних проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригана НАН України

ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

PHYSICO-MATHEMATICAL MODELLING
AND INFORMATIONAL TECHNOLOGIES

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Науковий збірник

2018

Випуск **27**

Засновано
2004 року

ЗАСНОВНИКИ: Національна академія наук України, Центр математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригана НАН України

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:	Editor-in-chief
<i>Є. Чапля</i>	<i>Ye. Chaplya</i>
Заступники головного редактора:	Associate Editors
<i>Я П'янило</i>	<i>Ya. Pyanylo</i>
<i>Я. Савула</i>	<i>Ya. Savula</i>
<i>Б. Гера</i>	<i>B. Gera</i>
Відповідальний секретар:	Executive Secretary
<i>Г. Лянце</i>	<i>H. Lyantse</i>

Члени редколегії

Р. Бунь, М. Войтович, Б. Гайвась, О. Гачкевич, О. Грицина, А. Дзюба, Ю. Зозуляк, П. Каленюк, Ю. Кубік, М. Качмарек, П. Кострубій, Р. Кушнір, О. Лимарченко, П. Малачівський, Р. Мартиняк, О. Машков, Р. Мусій, Т. Нагірний, М. Недашковський, Ю. Повстенко, Я. Рибіцькі, Г. Сулим, А. Торський, М. Цешко, В. Чекурін, О. Чернуха, М. Яцимирський

Editorial Board

R. Bun, M. Vojtovych, B. Gajvas, O. Hachkevych, O. Hrytsyna, A. Dzyuba, Yu. Zozulyak, P. Kalenvuk, J. Kubik, M. Kaczmarek, P. Kostrobij, R. Kushnir, O. Limarchenko, P. Malachivskiy, R. Martyniak, O. Mashkov, R. Musij, T. Nahimyj, M. Nedashkovskyy, Yu. Povstenko, J. Rybicki, G. Sulym, A. Torskiy, M. Cieszko, V. Chekurin, O. Chernukha, M. Yacymirskiy

Публікуються статті з механіки, фізико-математичного та комп'ютерного моделювання складних неперервно-дискретних систем і процесів. Призначений для викладачів, аспірантів та наукових працівників вищих навчальних закладів і науково-дослідних інститутів. Збірник «Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології» визнаний ВАК України науковим фаховим виданням, у якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів: доктора та кандидата фізико-математичних і технічних наук за спеціальностями «Механіка» та «Інформатика і кібернетика» (Постанова президії ВАК України №1-05/5 від 31.05.2011 р., Додаток 5 до наказу Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 № 463).

Ухвалено до друку вченою радою Центру математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України

© Центр математичного моделювання
Інституту прикладних проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, 2018

Редакційно-видавнича група: *Б. Гайвась* (керівник), *В. Дмитрук*

Адреса редакції:
вул. Дж. Дудаєва, 15, м. Львів, Україна, 79005
Тел. 032 261-18-94 Факс: 032 261-18-85
E-mail: joumal@cmm.lviv.ua [http:// www.cmm.lviv.ua](http://www.cmm.lviv.ua), www.fimmit.lviv.ua

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 8775 від 24 травня 2004 р.

Зміст

Євген Чапля.....	7
Роман Мусій.....	8
<i>Вовк О., Соляр Т.</i> Числове обернення перетворення Лапласа в задачі теплопровідності для термочутливого півпростору.....	9
<i>Гарматій Г., Калиняк Б.</i> Незв'язана квазістатична задача термопружності для двошарової термочугливої нескінченної плити.....	19
<i>Гачкевич О., Козакевич Т.</i> Вибрані проблеми моделювання та оптимізації фазового складу та зумовлених ним напружень у маловуглецевих низьколегованих сталевих тілах за технологічного нагріву.....	28
<i>Голубець Т.</i> Дослідження рівноважного стану води і двокомпонентної газової суміші сухого повітря та водяної пари при поверхні розділу фаз в умовах фазового перетворення.....	41
<i>Дробенко Б., Будз С., Асташкін В.</i> До проблеми продовження терміну експлуатації елементів енергетичного обладнання.....	62
<i>Кравчишин О.</i> Математична модель взаємодії пружних хвиль L- та Sv- поляризації нормального падіння із неоднорідно деформованим шаром.....	70
<i>Кривень В., Валяшек В., Цимбалюк Л., Бойко А.</i> Міжфазне пластичне відшарування прямокутного включення за умови його однобічного контакту з середовищем.....	80
<i>Лопух Н.</i> Аналіз ресурсоємних затрат на виконання обчислювальних процедур для задач газової динаміки.....	88
<i>Рижа І.</i> Моделювання оксидації чадного газу на поверхні платинового каталізатора у двовимірному випадку.....	96
<i>Станкевич В.</i> Дослідження усталених крутих коливань біматеріалу ”півпростір з тріщиною — шар” з використанням ефективних крайових умов.....	103
<i>Терендій О.</i> Інтелектуалізація інтерфейсу автоматизованої системи опрацювання даних.....	112
<i>Чекурін В., Постолак Л.</i> Варіаційний метод однорідних розв'язків у осесиметричній задачі теорії пружності для скінченного циліндра.....	118
<i>Шопа Т.</i> Коливання ортотропної циліндричної оболонки з множиною отворів довільної конфігурації та мішаними крайовими умовами.....	130

Contents

Yevhen Chaplya.....	7
Roman Musij.....	8
<i>Vovk O., Solyar T.</i> Numerical inverse transformation of Laplace in the heat conduction problem for a thermosensitive half-space.....	9
<i>Harmatiy H., Kalynyak B.</i> Non-coupled Thermoelasticity Problem for Two-Layer Thermal Sensitive Infinite Plate.....	19
<i>Hachkevych O., Kozakevych T.</i> Selected problems of modeling and optimization of phase distribution and stressed state in low carbon low alloyed steel solids subjected to technological heating.....	28
<i>Holubets T.</i> Investigation of an equilibrium state of water and two-component gas mixture of dry air and water vapor at the separation surface of phases in the conditions of phase transition.....	41
<i>Drobenko B., Budz S., Astashkin V</i> To the problem of prolongation of operational life of power equipment.....	62
<i>Kravchyshyn O.</i> Mathematical model of interaction of elastic waves L - and Sv - polarization of normal falling with in-homogeneously deformed layer.....	70
<i>Kryven V., Valiashek V., Tsymbaliuk L., Boyko A.</i> Plastic interphase exfoliation of rectangular inclusion at its one-side contact with the environment.....	80
<i>Lopuh N.</i> The analysis of resource-intensive costs of computing procedures for gas dynamics problems.....	88
<i>Ryzha I.</i> Modeling of carbon monoxide oxidation on the catalytic surface in the two-dimensional case.....	96
<i>Stankevych V.</i> Investigation of steady torsional oscillations of a bimaterial "half-space with a crack — layer" using effective boundary conditions.....	103
<i>Terendii O.</i> Intellectualization of interface of an automatized system processing data.....	112
<i>Chekurin V, Postolaki L.</i> Variational method of homogeneous solutions in axisymmetric elasticity problem for finite cylinder.....	118
<i>Shopa T.</i> Vibration of orthotropic cylindrical shell with a set of cutouts of arbitrary configuration and mixed boundary conditions.....	130

Содержание

Евгений Чапля.....	7
Роман Мусий.....	8
<i>Вовк О., Соляр Т.</i> Численное обращение преобразования Лапласа в задаче теплопроводности для термочувствительного полупространства.....	9
<i>Гарматий Г., Калиняк Б.</i> Незвязанная квазистатическая задача термоупругости для двухслойной термочувствительной бесконечной плиты.....	19
<i>Гачкевич А., Козакевич Т.</i> Избранные проблемы моделирования и оптимизации фазового состава и обусловленных им напряжений в малоуглеродистых низколегированных стальных телах при технологическом нагреве.....	28
<i>Голубец Т.</i> Исследование равновесного состояния воды и двухкомпонентной смеси сухого воздуха и водяной пары при поверхности разделения фаз в условиях фазового превращения.....	41
<i>Дробенко Б., Будз С., Асташкин В.</i> К проблеме продления срока эксплуатации элементов энергетического оборудования.....	62
<i>Кравчишин О.</i> Математическая модель взаимодействия упругих волн L- и Sv~ поляризации нормального падения с неоднородно деформированным слоем.....	70
<i>Крывень В., Валяшек В., Цымбалюк Л., Бойко А.</i> Междофазное пластическое отслаивание прямоугольного включения в условиях его одностороннего контакта со средой.....	80
<i>Лопух Н.</i> Анализ ресурсоемких затрат на выполнение вычислительных процедур для задач газовой динамики.....	88
<i>Рыжа И.</i> Моделирование окисления угарного газа на поверхности платинового катализатора в двумерном случае.....	96
<i>Станкевич В.</i> Исследование установившихся скручивающих колебаний биматериала "полупространство с трещиной — слой" с использованием эффективных граничных условий.....	103
<i>Терендий О.</i> Интеллектуализация интерфейса автоматизированной системы обработки данных.....	112
<i>Чекурин В., Постолаки Л.</i> Вариационный метод однородных решений в осесимметричной задаче теории упругости для конечного цилиндра.....	118
<i>Шона Т.</i> Колебания ортотропной цилиндрической оболочки с множеством отверстий произвольной конфигурации и смешанными граничными условиями.....	130