

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

# ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

PHYSICO-MATHEMATICAL MODELLING  
AND INFORMATIONAL TECHNOLOGIES

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Науковий збірник

2009      Випуск 9

Засновано  
2004 року

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

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор: *Ярослав Бурак*, чл.-кор. НАН України, проф., д. ф.-м. н.

Заступники головного редактора: *Євген Чапля*, проф., д. ф.-м. н.

*Ярема Савула*, проф., д. ф.-м. н.

*Михайло Яцимірський*, проф., д. т. н.

Науковий редактор: *Василь Кондрат*, с. н. с., д. ф.-м. н.

Відповідальний секретар: *Микола Дзюбачик*, доц., к. ф.-м. н.

*Микола Войтович*, проф., д. ф.-м. н.

*Олег Машиков*, проф., д. т. н.

*Олександр Гачкевич*, проф., д. ф.-м. н.

*Тарас Нагірний*, проф., д. ф.-м. н.

*Богдан Гера*, с. н. с., д. т. н.

*Кишиштоф Пишибишевські*, проф., д. т. н.

*Василь Гафійчук*, проф., д. ф.-м. н.

*Владзімеж Сосновські*, проф., д. т. н.

*Юрій Зозуляк*, проф., д. ф.-м. н.

*Михайло Сухорольський*, проф., д. ф.-м. н.

*Петро Каленюк*, проф., д. ф.-м. н.

*Лешек Рутковські*, проф., д. т. н.

*Юрій Коростіль*, проф., д. т. н.

*Анджеї Цадер*, проф., д. т. н.

*Юзеф Кубік*, проф., д. т. н.

*Василь Чекурін*, проф., д. ф.-м. н.

*Роман Кушнір*, проф., д. ф.-м. н.

*Пьотр С. Щепаняк*, проф., д. т. н.

Публікуються статті з галузі фізико-математичного та комп'ютерного моделювання складних неперервно-дискретних систем та 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 і кандидата фізико-математичних наук за спеціальностями «Інформатика і кібернетика» (*Постанова президії ВАК України № 2-05/1 від 19.01.2006 р.*) та «Механіка» (*Додаток до постанови президії ВАК України № 1-05/2 від 15.02.2007 р.*); доктора і кандидата технічних наук (*Додаток до постанови президії ВАК України № 1-05/2 від 15.02.2007 р.*)

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, 2007

Керівник редакційно-видавничої групи: *Ольга Грицина*, с. н. с., к. ф.-м. н.

Адреса редакції:

Україна, м. Львів, 79005, вул. Дж. Дудаєва, 15

Тел. 380 32 261-18-86

Факс: 380 32 261-18-85

E-mail: journal@cmm.lviv.ua

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