

# ЭЛЕКТРОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ISSN 0204-3572

## ELECTRONIC MODELING

Математическое моделирование  
и вычислительные методы

Информационные технологии

Вычислительные процессы  
и системы

Параллельные вычисления

Применение методов  
и средств моделирования

Том 39

1

2017



КИЕВ

**Учредитель:** Национальная академия наук Украины

**Издатель:** Институт проблем моделирования в энергетике им. Г.Е. Пухова

**Главный редактор:** д-р техн. наук **В.В. МОХОР**

**Заместители главного редактора:** д-р техн. наук **С.Д. ВИННИЧУК**,  
канд. техн. наук **Г.А. КРАВЦОВ**, канд. техн. наук **Э.П. СЕМАГИНА**,

**Ответственный секретарь:** **Л.Е. ЗБОРОВСКАЯ**

**Редакционная коллегия:**

канд. техн. наук **В.В. АРИСТОВ**, чл.-кор. НАН Украины **В.П. БОЮН**, д-р техн. наук **В.Н. БЕЛЕЦКИЙ**,  
д-р техн. наук **А.Ф. ВЕРЛАНЬ**, д-р техн. наук **А.Ф. КАТКОВ**, д-р техн. наук **В.Я. КОНДРАЩЕНКО**,  
д-р техн. наук **Ю.М. КОРОСТИЛЬ**, д-р техн. наук **А.Я. МАТОВ**, акад. НАН Украины **Ю.М. МАЦЕ-**  
**ВИТЫЙ**, д-р техн. наук **М.В. МЫСЛОВИЧ**, д-р техн. наук **А.С. ОГИР**, д-р техн. наук **В.Д. САМОЙ-**  
**ЛОВ**, д-р техн. наук **С.Е. САУХ**, д-р техн. наук **В.П. СИМОНЕНКО**, канд. техн. наук **А.А. ЧЕМЕРИС**

**Региональные редакторы:**

**Prof. E. Dshalalow**  
Department of Applied  
Mathematics, Florida  
Institute of Technology,  
Melbourne FL 32901, USA,  
edshalalow@cfl.rr.com

**Dr. Stan Lipovetsky**  
GfK Custom Research North America,  
8401 Golden Valley Road,  
Minneapolis, Minnesota  
55427-0900, USA,  
stan.Lipovetsky@gfk.com

**Prof. V. Sree Hari Rao**  
Department of Mathematics  
Jawaharlal Nehru  
Technological University,  
Hyderabad 500872, India,  
vshrao@yahoo.com

**Редакционный совет:**

Prof. R.P. AGARWAL (USA), проф. Ю.А. БЕЛОВ (Украина), чл.-кор. НАН Украины, проф. В.В. ВА-  
СИЛЬЕВ (Украина), prof. E. ÇINLAR (USA), prof. H. DADUNA (Germany), акад. РАН, проф. К.С. ДЕ-  
МИРЧЯН (Россия), чл.-кор. НАН Украины **В.Ф. ЕВДОКИМОВ**, prof. H.I. FREEDMAN (Canada),  
prof. T. KACZOREK (Poland), prof. J. KORBICZ (Poland), акад. НАН Украины, проф. А.А. МАРТЫНЮК  
(Украина), проф. А.И. ПЕТРЕНКО (Украина), акад. НАН Украины, проф. Б.С. СТОГНИЙ (Украина),  
prof. J. SOLDEK (Poland), акад. НАН Украины, проф. А.К. ШИДЛОВСКИЙ (Украина), prof. V.A. VUJI-  
CHICH (Serbia)

**Журнал реферировается и индексируется в Cambridge Scientific Abstracts,  
Computer and Information Systems Abstracts, INIS Collection, Inspec,  
ВИНИТИ РАН (Россия)**

**Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України,  
в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт**

Адрес редакции: 03164, Киев-164, ул. Генерала Наумова, 15.

Тел. (044) 4241466, факс 4240586. E-mail: em@ipme.kiev.ua; http: www.emodel.org.ua