



Научно-теоретический  
и прикладной журнал  
широкого профиля

Издается с 1998 г.

Выходит один раз в шесть  
месяцев

Июль – декабрь  
Серия “Естественные науки”

Издательство МГТУ  
им. Н.Э. Баумана

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### Математика

Бел оу с о в А. И. Сжимающие сигнатуры .....	3
К а н ч а в е л и А. Д., К а р т а ш о в Г. Д. Об одной оптимальной задаче теории надежности .....	16
Ф и л и н о в с к и й А. В. Оценки решений первой краевой задачи для уравнения Гельмгольца в областях со звездными границами .....	22
Н о в и к о в Е. А., С о л о м а т и н а Л. Е. Явные методы Рунге–Кутты: алгоритмы с контролем устойчивости .....	34

### Механика

П е р о в С. Л. Конечно-элементное моделирование колебаний конструкций в жидкости .....	48
---	----

### Прикладная математика и методы математического моделирования

К а л и н к и н А. В. О нелинейных уравнениях для специальных классов марковских процессов .....	59
А г а ф о н о в С. А., С а в р а н с к а я А. В. Стабилизация движения механических систем неконсервативными позиционными силами с оценкой области притяжения .....	70
Б о г о м о л о в Г. И. Приближенный метод решения задачи обтекания тел вращения с вогнутой образующей .....	76

### Теоретическая и экспериментальная физика

М о р о з о в А. Н. Описание диффузии и броуновского движения как пуассоновских случайных процессов .....	85
Х в е с ю к В. И., Ч и р к о в А. Ю. Кинетика и баланс мощностей D– <sup>3</sup> He термоядерного топливного цикла .....	91

### Химия и химические технологии

Р о м а н к о О. И. Фазовые и релаксационные переходы в гибко- и полужесткоцепных полимерах .....	103
Б е л о в С. В. Что такое безопасность жизнедеятельности в техносфере?	114

## Краткие сообщения

Павлихин Г. П., Лобач Н. А. Десятилетний опыт работы МГТУ им. Н.Э. Баумана на международном рынке научно-технических разработок .....	122
---	-----

## CONTENTS

### Mathematics

Belousov A. I. Contracting signatures .....	3
Kanchavely A. D., Kartashov G. D. One of optimal problems of reliability theory .....	16
Filinsonsky A. V. Estimation of first boundary problem solutions for Helmholtz equation in the radially bounded regions .....	22
Novikov E. A., Solomatin L. E. Explicit Runge–Kutt methods: algorithms with stability control .....	34

### Mechanics

Perov S. L. Finite-element simulation for oscillation of structure in liquid .....	48
--	----

### Applied Mathematics and Mathematical Simulation Methods

Kalinkin A. V. Non-linear equations for special classes of Markovian processes .....	59
Agafonov S. A., Savranskaya A. V. Stabilisation of mechanical system movement by non-conservative positional forces with estimation of domain of attraction .....	70
Bogomolov G. I. Approximate solution method for the problem of flowing over a body of revolution with concave generating line .....	76

### Theoretical and Experimental Physics

Morozov A. N. Description of diffusion and Brownian motion as accidental Poisson processes .....	85
Khvesiuk V. I., Chirkov A. Yu. Kinetics and energy balance of D– <sup>3</sup> He thermonuclear fuel cycle .....	91

### Chemistry and Chemical Technologies

Romanko O. I. Phase and relaxation transitions in polymers with flexible and semirigid chains .....	103
---	-----

### Ecology

Belov S. V. Life safety in technosphere .....	114
---	-----

### Short Messages

Pavlikhin G. P., Lobach N. A. Ten-year experience of the Bauman MSTU in the international market of scientific and technological developments .....	122
Abstracts of papers .....	127