



Научно-теоретический  
и прикладной журнал  
широкого профиля

Издается с 1990 г.

Выходит один раз в три месяца

Январь — март  
Серия “Естественные науки”

Издательство МГТУ  
им. Н.Э. Баумана

*В соответствии с постановлением Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации журнал включен в Перечень периодических и научно-технических изданий, в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук*

## СОДЕРЖАНИЕ

### Математика

- К а н а т н и к о в А. Н. Управляемо инвариантные компакты  
в дискретных системах с управлением ..... 3

### Физика

- Е р к о в и ч О. С., К у р о ч к и н А. В. Динамика формирования  
приповерхностного электронного слоя при импульсном лазерном  
воздействии на металлическую мишень ..... 18
- Ю р а с о в Н. И., Ю р а с о в а И. И. Влияние углеродной пленочной  
наноструктуры на коэффициент отражения от фотонного  
кристалла из искусственного опала ..... 30
- М а г о м е д о в М. Н. О минимальном размере наночастицы, при  
котором исчезает различие твердой и жидкой фаз ..... 36

### Прикладная математика и методы математического моделирования

- В е р и ч е в Н. Н. Устойчивость конвекции Рэлея–Бенара в кон-  
тексте синхронизации осцилляторов ..... 50
- Т и м ч е н к о С. Л. Способ контроля кристаллизации алюми-  
нивого сплава ..... 64
- К р а с с М. С. Модель связей в системе экология–жизнедеятель-  
ность человека ..... 74
- П р о к о п е н к о В. Г. Хаотические автоколебания в автостоха-  
стических системах с гладкой многосегментной нелинейностью . 93

### Инженерная педагогика и лингвистика

- О р л о в А. И. Организационно-экономическое моделирование,  
эконометрика и статистика в техническом университете ..... 106
- К а л а ч е в Н. В. Методика разработки проблемно-ориентиро-  
ванных физических практикумов в технических вузах ..... 119
- Р е ф е р а т ы статей ..... 126

CONTENTS

Mathematics

K a n a t n i k o v A. N. Controllable Invariant Compacts in Discrete Systems with Control ..... 3

Physics

Y e r k o v i c h O. S., K u r o c h k i n A. V. Dynamics of Forming of Near-surface Electron Layer with Pulse Laser Influence on Metal Target ..... 17

Y u r a s o v N. I., Y u r a s o v a I. I. Influence of Carbon Film Nanostructure on Coefficient of Reflection from Photon Crystal of Artificial Opal ..... 30

M a g o m e d o v M. N. On Minimum Size of Nanoparticle when Difference Disappears between Solid and Liquid Phases ..... 36

Applied Mathematics & Methods of Mathematical Simulation

V e r i c h e v N. N. Stability of Rayleigh–Benard Convection in the Context of Synchronization of Oscillators ..... 50

T i m c h e n k o S. L. Method for Monitoring of Aluminum Alloy Crystallization ..... 64

K r a s s M. S. Model of Connections in the Ecology–Human Vital Activity System ..... 74

P r o k o p e n k o V. G. Chaotic Self-Oscillations in Autostochastic Systems with Smooth Multisegment Nonlinearity ..... 93

Engineering Pedagogics & Linguistics

O r l o v A. I. Organizational-Economical Modeling, Econometrics, and Statistics in a Technical University ..... 106

K a l a c h e v N. V. Technique for Development of Problem-Oriented Physical Practical Courses at Technical Higher-Education Institutions ..... 119

A b s t r a c t s of Papers ..... 126