



Январь — март  
Серия “Естественные науки”

Научно-теоретический и прикладной  
журнал широкого профиля

Издается с 1998 г.

Выходит один раз в три месяца



January — March  
Series “Natural Sciences”

Scientific-theoretical and applied-science  
journal of broad scope

Published since 1998

Issued quarterly

*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

- Ткачев С. Б., Шевляков А. А. Преобразование аффинных систем со скалярным управлением к квазиканоническому виду ..... 3
- Юринский В. В. О некоторых неравенствах для функций с переменными показателями ..... 17

### Физика

- Макаров А. М., Лунёва Л. А., Макаров К. А. Задача Робена для проводящего эллипсоида ..... 20

### Прикладная математика и методы математического моделирования

- Кувыркин Г. Н. Математическая модель нелокальной термовязкоупругой среды. Ч. I. Определяющие уравнения ..... 26
- Муратова Т. В. О стабилизации вязко-упругого стержня прямолинейной формы под действием периодически изменяющейся следящей силы ..... 34
- Полунин А. И. Математическое моделирование динамики вращающегося на опорах кольца при действии сил резания ..... 39
- Лебедев П. А. Приведение плотных матриц с элементами из GF(2) к ступенчатому виду на платформе NVIDIA CUDA ..... 50
- Прокопенко В. Г. Управление распределением вероятностей движения на элементах составного мультиаттрактора ..... 61
- Новиков П. А., Александров А. А., Ларионов В. И. Оценка результатов прогнозирования ореола оттаивания вокруг трубопроводов на участках с многолетнемерзлыми грунтами ..... 73

### Химия и химическая технология

- Фадеев Г. Н., Болдырев В. С., Тверитинов В. Н., Пашкова Л. И. Клатраты иода — прототипы антидотов против акустического нелетального оружия ..... 82

Иванов М. Ф., Киверин А. Д., Смыгалина А. Е. Воспламенение водородно-воздушной смеси вблизи нижнего концентрационного предела .....	89
---	----

## Экология

Макарычева Е. М., Ларионов В. И., Новиков П. А. Экспериментальные исследования ореолов оттаивания для верификации и калибровки прогнозных математических моделей .....	109
Майорова В. И., Гришко Д. А., Чагина В. А., Хардамина С. В. Возможности использования динамических локальных синусоид для краткосрочного прогнозирования ледовой обстановки в проливе Карские Ворота по данным космической радиолокационной съемки ....	117

## CONTENTS

### Mathematics

Tkachev S. B., Shevlyakov A. A. Transformation of Affine Systems with Single Input to Quasi-Canonical Form .....	3
Yurinsky V. V. On Certain inequalities for Functions with Variable Exponents .....	17

### Physics

Makarov A. M., Lunyova L. A., Makarov K. A. The Robin Problem for Conducting Ellipsoid .....	20
--	----

### Applied Mathematics & Methods of Mathematical Simulation

Kuvyrkin G. N. Mathematical Model of Non-Local Thermal Viscoelastic Medium. Part 1. Determining Equations .....	26
Muratova T. V. On Stabilization of Viscoelastic Rectilinear Rod by Periodically Varying Follower Force .....	34
Polunin A. I. Mathematical Simulation of Dynamics of a Rotating Ring on Supports Exposed to Cutting Forces .....	39
Lebedev P. A. Reducing Dense Matrices over GF(2) to Row Echelon Form on NVIDIA CUDA Platform .....	50
Prokopenko V. G. Management of Distribution of Movement Probabilities over Components of Compound Multiattractor .....	61
Novikov P. A., Alexandrov A. A., Larionov V. I. Estimation of Forecasting Results of Thawing Halo Around the Pipeline in the Permafrost Areas .....	73

### Chemistry & Chemical Technology

Fadeev G. N., Boldyrev V. S., Tveritinov V. N., Paschkova L. I. Iodin-Clathrates — Antidotes against the Acoustic Non-Lethal Weapons .....	82
Ivanov M. F., Kiverin A. D., Smygalina A. Ye. Ignition of Hydrogen-Air Mixture near Lower Flammability Limit .....	89

### Ecology

Makarycheva E. M., Larionov V. I., Novikov P. A. Experimental Studies of Thawing Halo for Verification and Calibration of Forecasting Mathematical Models .....	109
Mayорова V. I., Grishko D. A., Chagina V. A., Khardamina S. V. Possibilities of Using Dynamical Local Sinusoids for Short-Term Forecast of Ice Condition in the Kara Gate Strait from Space-Based Radar Imaging .....	117