

ВЕСТНИК

МОСКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
имени Н.Э. Баумана

1(58) 2015

Январь — февраль
Серия “Естественные науки”

Научно-теоретический и прикладной
журнал широкого профиля

Издается с 1998 г.

Выходит один раз в два месяца

*Журнал включен в Перечень периодических и научно-технических изданий,
в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук*

HERALD

OF THE BAUMAN
MOSCOW STATE
TECHNICAL
UNIVERSITY

1(58) 2015

January — February
Series “Natural Sciences”

Scientific-theoretical and applied-science
journal of broad scope

Published since 1998

Issued every two months

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

А л г а з и н О. Д., К о п а е в А. В. Решение смешанной краевой задачи
для уравнения Лапласа в многомерном бесконечном слое 3

Механика

К а л и н и ч е н к о В. А., С о А. Н. Экспериментальное исследование
связанных колебаний сосуда с жидкостью 14

Физика

Е с а к о в А. А., М о р о з о в А. Н., Т а б а л и н С. Е., Ф о м и н И. В.
Применение низкочастотного оптического резонанса для регистрации
высокочастотных гравитационных волн 26

Г о р е л и к В. С. Продольные и скалярные бозоны в материальных сре-
дах и в вакууме 36

Ю р а с о в Н. И. Нелокальная электродинамика и релятивистские инва-
рианты 56

К о н с т а н т и н о в М. Ю. О метрической структуре пространства –
времени 63

Г е р а с и м о в Ю. В., М а с л о в А. Г. Статистика многокомпонентной
системы квантовых частиц 69

Ч е л н о к о в М. Б. О проблеме понимания в физике 76

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Т о к т а л и е в П. Д., М а р т ы н е н к о С. И. Математическая модель
системы охлаждения камер сгорания авиационных прямоточных двига-
телей на эндотермических топливах 84

К о с а к я н А. К., К у в ы р к и н Г. Н. Математическое моделирование
фазовых превращений в накопителях энергии цилиндрического типа ... 99

Системный анализ, управление и обработка информации

- Александров А. А., Ларионов В. И., Сущев С. П. Единая методология анализа риска чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера 113

CONTENTS

Mathematics

- Algazin O. D., Kopaev A. V. Solution of the Mixed Boundary-Value Problem for Laplace Equation in Multidimensional Infinite Layer..... 3

Mechanics

- Kaliniichenko V. A., Soe A. N. An Experimental Study of Coupled Vibrations of the Tank with Liquid 14

Physics

- Esakov A. A., Morozov A. N., Tabalin S. E., Fomin I. V. Application of Low-Frequency Optical Resonance for Detection of High-Frequency Gravitational Waves..... 26
- Gorelik V. S. Longitudinal and Scalar Bosons in Material Media and in Vacuum..... 36
- Yurasov N. I. Nonlocal Electrodynamics and Relativistic Invariants.... 56
- Konstantinov M. Yu. On the Metric Structure of Space–Time.... 63
- Gerasimov Yu. V., Maslov A. G. Statistics of the Multi-Component System of Quantum Particles..... 69
- Chelnokov M. B. On the Problem of Understanding in Physics..... 76

Mathematical Simulation, Numerical Methods and Software Systems

- Toktaliev P. D., Martynenko S. I. Mathematical Model of the Cooling System of Combustion Chambers of Aviation Ramjet Engines using Endothermic Fuels 84
- Kosakian A. K., Kuvyrkin G. N. Mathematical Modeling of Phase Changes Processes in Cylindrical Energy Storages 99

System Analysis, Control and Information Processing

- Aleksandrov A. A., Larionov V. I., Sushchev S. P. Uniform Methodology of the Risk Analysis of Emergency Situations of Technogenic and Natural Character 113