

# ВЕСТНИК

МОСКОВСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
имени Н.Э. Баумана

1(94) 2014

Январь – февраль  
Серия “Приборостроение”

Научно-теоретический и прикладной  
журнал широкого профиля

Издается с 1990 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(94) 2014

January – February  
Series “Instrument Engineering”

Scientific-theoretical and applied-science  
journal of broad scope

Published since 1990

Issued every two months

## СОДЕРЖАНИЕ

### Навигационные и гироскопические системы

Ступак Г. Г., Лысенко Л. Н., Бетанов В. В., Звягин Ф. В., Райкунов К. Г. Состояние и перспективы совершенствования орбитальных структур навигационных спутниковых систем.....	3
Васюков С. А., Дробышев Г. Ф. Электростатический подвес с широтно-импульсным регулированием потенциалов и совмещенным датчиком перемещений.....	19
Князев В. О., Поздняков А. А. Повышение вероятности распознавания звезд путем комплексирования звездного датчика и МЭМС-гироскопа.....	34

### Конструирование и технология

Магомедов М. Х., Яковлев А. В. Управляемый микроудар с фазой хрупкого разрушения: исследование с использованием контактной модели Герца.....	42
--	----

### Радиоэлектроника

Судаков В. Ф. Канонические уравнения для консервативных цепей с двумя степенями свободы.....	58
Шахтарин Б. И., Асланов Т. Г. Среднее время до срыва слежения в непрерывной и дискретной фазовой автоподстройке.....	70
Романов С. К., Тихомиров Н. М., Гречишкин А. В., Рахманин Д. Н., Тихомиров В. Н. Переходные процессы в синтезаторе частот с одновременно коммутируемыми трактами приведения частоты и каналами управления системы ФАПЧ.....	76

### Мехатроника и робототехника

Трудоношин В. А., Федорук В. Г. Решение обратной задачи динамики с помощью универсальных систем моделирования ..	94
--	----

## **Информатика и вычислительная техника**

Орлов В. А. О реализации булевых функций схемами в произвольном базисе .....	101
Бойченко М. К., Иванов И. П., Лохтуров В. А. Оценка задержки передачи кадров в сетевых адаптерах .....	111
Черненко В. М., Семкин П. С. Метод описания процессов выполнения заданий в мультипрограммных и мультипроцессорных системах .....	121

## **CONTENTS**

### **Navigational & Gyroscopic Systems**

Stupak G. G., Lysenko L. N., Betanov V. V., Zvyagin F. V., Raikunov K. G. Status and Development Prospects of Orbital Structures of Navigation Satellite Systems .....	3
Vasyukov S. A., Drobyshev G. F. Electrostatic Suspension with Pulse-Width Control of Potentials and with the Compatible Transducer of Displacements .....	19
Knyazev V. O., Pozdnyakov A. A. Increasing the Probability of Star Identification by Integrating a Star Tracker with a MEMS Gyroscope .....	34

### **Construction & Technologies**

Magomedov M. Kh., Yakovlev A. V. Controlled Micro-Impact with a Brittle Rupture Phase: A Study Using the Hertz Contact Model ..	42
---	----

### **Radio-electronics**

Soudakov V. F. Hamiltonian Equations for Conservative Circuits with Two Degrees of Freedom .....	58
Shakhtarin B. I., Aslanov T. G. Mean Time before Tracking Loss in Continuous and Discrete Phase-Locked Loops .....	70
Romanov S. K., Tikhomirov N. M., Grechishkin A. V., Rakhmanin D. N., Tikhomirov V. N. Transient Processes in the Frequency Synthesizer with Simultaneously Switched Paths of Frequency-Locked Loop and Control Channels of Phase-Locked Loop .....	76

### **Mechatronics & Robotics**

Trudonoshin V. A., Fedoruk V. G. Solving the Inverse Problem of Dynamics Using the Universal Simulation Systems .....	94
---	----

### **Informatics & Computing Technology**

Orlov V. A. On Implementation of Boolean Functions by Logic Circuits in an Arbitrary Basis .....	101
Boichenko M. K., Ivanov I. P., Lokhturov V. A. Evaluation of Frame Transmission Delay in Network Interface Cards .....	111
Chernen'kii V. M., Semkin P. S. Method for Description of Tasks in Multiprogramming and Multiprocessor Systems .....	121