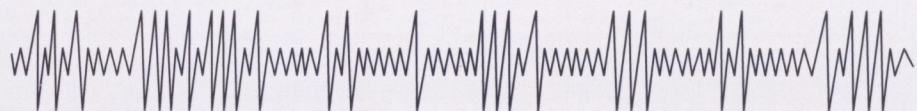


ISSN 2500—0381  
Электронная версия

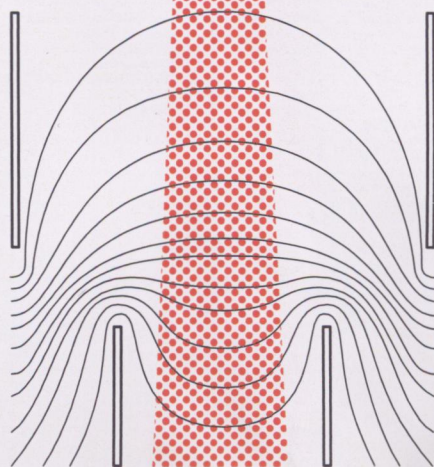
ISSN 0021—3454  
Печатная версия

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ  
**П Р И Б О Р О С Т Р О Е Н И Е**  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



№ **12**  
Т. 65  
2022

Journal of **I**nstrument **E**ngineering



## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Аверьянов А. В., Эсаулов К. А., Зыкова С. С. Перспективы использования распределенного бортового вычислительного комплекса в составе орбитальной тросовой системы..... 855

### ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Иволга Д. В., Насонов К. В., Борисов И. И. Содизайн неполноприводного прыгающего робота: сравнительный анализ виртуального и натурального экспериментов..... 863

### ЭЛЕКТРОННЫЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Томасов В. С., Усольцев А. А., Вертегел Д. А. Минимизация пульсаций электромагнитного момента в пятифазном асинхронном электроприводе..... 874

### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ВЕЩЕСТВ, МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Ефремов Л. В., Тикалов А. В. Современные способы испытаний материалов на износ.. 886

Зеневич А. О., Мансуров Т. М., Коваленко Т. Г., Новиков Е. В., Жданович С. В., Матковская Т. А. Оптическое волокно как основа для создания датчиков идентификации жидкостей и определения концентрации растворов ..... 895

### НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Бушуев А. Б., Дударенко Н. А., Литвинов Ю. В., Мансурова О. К. Численная оценка новизны устройства по формуле изобретения..... 902

### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Соколов Б. В., Захаров В. В. Методологические основы создания и использования цифровых двойников сложных объектов..... 916

Спесивцев А. В., Павлов А. Н. Особенности выбора факторного пространства при оценивании и прогнозировании состояния сложного объекта..... 920

Потрясаев С. А., Щербакова Е. Е., Коноплев Ю. В. Программно-математическое обеспечение расчета производственных планов судостроительного предприятия.... 925

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ в 2022 г. .... 930

# JOURNAL OF INSTRUMENT ENGINEERING

ITMO UNIVERSITY

The Journal is published since January 1958

Vol. 65

DECEMBER 2022

№ 12

## CONTENTS

### INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS, COMPUTER TECHNIQUE

- Averyanov A. V., Esaulov K. A., Zykova S. S. Prospects for the Use of a Distributed Onboard Computer Complex as Part of an Orbital Tether System .....855

### INSTRUMENTS AND SYSTEMS OF AUTOMATIC CONTROL

- Ivolga D. V., Nasonov K. V., Borisov I. V. Co-Design of an Incomplete-Drive Hopping Robot: Comparative Analysis of Virtual and Full-Scale Experiments .....863

### ELECTRONIC AND ELECTROMAGNETIC DEVICES

- Tomasov V. S., Usoltsev A. A., Vertegel D. A. Minimization of Electromagnetic Torque Pulsations in a Five-Phase Asynchronous Electric Drive .....874

### INSTRUMENTS AND METHODS FOR MONITORING

#### THE NATURAL ENVIRONMENT, SUBSTANCES, MATERIALS AND PRODUCTS

- Efremov L. V., Tikalov A. V. Modern Methods of Testing Materials for Wear .....886
- Zenevich A. O., Mansurov T. M., Kovalenko T. G., Novikov E. V., Zhdanovich S. V., Matkovskaia T. A. Optical Fiber as a Basis for Creating Sensors for Identifying Liquids and Determining the Concentration of Solutions.....895

### SCIENTIFIC AND PRACTICAL DEVELOPMENTS

- Bushuev A. B., Dudarenko N. A., Litvinov Yu. V., Mansurova O. K. Numerical Assessment of a Device Novelty According to the Invention Formula .....902

### BRIEF NOTES

- Sokolov B. V., Zakharov V. V. Methodological Foundations for the Creation and Use of Digital Twins of Complex Objects .....916
- Spesivtsev A. V., Pavlov A. N. Features of the Choice of Factor Space in the Estimation and Prediction of the State of a Complex Object .....920
- Potryasaev S. A., Scherbakova E. E., Konoplev Yu. V. Software and Mathematical Support for the Calculation of Production Plans of a Shipbuilding Enterprise.....925

- THE LIST OF ARTICLES PUBLISHED in 2022.....930