

062
Н 16



ISSN 2307-6879

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ НГТУ

№ 3 (89)
2017

В НОМЕРЕ:

- ◆ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
И ИДЕНТИФИКАЦИЯ
- ◆ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И УСТРОЙСТВ
- ◆ СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
 - ◆ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ
- ◆ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА
И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ
- ◆ СООБЩЕНИЯ

Учредитель

Новосибирский государственный технический университет

Главный редактор

А. Г. Вострецов, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, НГТУ, г. Новосибирск

Заместитель главного редактора

В. И. Денисов, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, НГТУ, г. Новосибирск

Ответственный секретарь

А. А. Воевода, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Редакционная коллегия:

Ю. Е. Воскобойников, д-р физ.-мат. наук, проф., СибСТРИН, г. Новосибирск

Ю. Д. Григорьев, д-р техн. наук, проф., СПбГЭТУ (ЛЭТИ), г. С.-Петербург

А. М. Малышенко, д-р техн. наук, проф., ТПУ, г. Томск

Ю. Ф. Мухомад, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, ИрГУПС, г. Иркутск

А. И. Рубан, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ,

СФУ, Ин-т косм. и информ. технологий, г. Красноярск

В. И. Хабаров, д-р техн. наук, проф., СГУПС, г. Новосибирск

Журнал зарегистрирован

в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания

и средств массовых коммуникаций в 2002 г.

(свидетельство ПИ № 77-11739 от 08 февраля 2002 г.)

Адрес редакции: 630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20. E-mail: ucit@ucit.ru

Web site: <http://journals.nstu.ru/sbornik/>

Editorial adress: 20 K. Marx Prospekt, Novosibirsk, 630073, Russian Federation

© Коллектив авторов, 2017

© Новосибирский государственный
технический университет, 2017

**СБОРНИК
НАУЧНЫХ ТРУДОВ
НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

ISSN 2307-6879

№ 3 (89)

2017

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Воевода А. А., Бобобекв К. М. Автономность и астатизм в многоканальной системе с двухпараметрическим регулятором.....	7
Ивойлов А. Ю. О применении МЭМС-датчиков при разработке системы автоматической стабилизации двухколесного робота.....	32
Трошина Г. В. Использование установившегося режима для вычисления матрицы Фишера при определении параметров динамических систем	52

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И УСТРОЙСТВ

Гринкевич В. А. Исследование математической модели термостата на основе элемента Пельтье.....	62
--	----

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Александров А. М., Трошина Г. В. Использование диаграммы прецедентов при разработке базы данных на примере обработки информации о музейных экспонатах.....	78
---	----

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Григорьев Ю. Д., Груняшин А. С. Байесовские планы эксперимента для функционалов Дубова: примеры и эффект ветвления.....	92
--	----

*ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА
И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ*

Манусов В. З., Ахьеев Дж. С., Орлов Д. В. Анализ технического состояния электрооборудования систем электроснабжения на основе нечетких признаков.....	109
--	-----

СООБЩЕНИЯ

Донской К. А., Левин Л. С., Трушин В. А. Обзор SIEM на российском рынке.....	124
Кононов Ю. М. Многофакторные системы, общие принципы управления.....	133
Правила для авторов	142

Выпускающий редактор *И. П. Брованова*
Корректор *Л. Н. Кинит*
Компьютерная верстка *С. И. Ткачева*

Лицензия № ИД 04303 от 20.03.01. Подписано в печать 19.12.2017
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Уч.-изд. л. 8,37
Печ. л. 9,0. Изд. № 345. Заказ № 117. Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

Editorial board

Novosibirsk State Technical University

Chief Editor

Vostretsov A. G., D. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, RA

Deputy Chief Editor

Denisov V. I., D. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, RF

Executive Secretary

Voevoda A. A., D. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, RF

The members of the editorial Board

Voskoboinikov Yu. E., D. Sc. (Eng.), Novosibirsk State University of Architecture
and Civil Engineering, Novosibirsk, RF

Grigor'ev Iu. D., D. Sc. (Eng.), Saint-Petersburg Electrotechnical University "LETI",
Saint-Petersburg, RF

Malysenko A. M., D. Sc. (Eng.), National Research Tomsk Polytechnic University,
Tomsk, RF

Mukhopad Iu. F., D. Sc. (Eng.), Irkutsk State University of Railway Engineering,
Irkutsk, RF

Ruban A. I., D. Sc. (Eng.), Siberian Federal University, Krasnoyarsk, RF

Khabarov V. I., D. Sc. (Eng.), Siberian Transport University, Novosibirsk, RF

*The journal is registered
in the RF Ministry for press, broadcasting
and masscommunications in 2002
(certificate PI № 77-11739 from February 08, 2002)*

Editorial address: 20 K. Marx Prospekt, Novosibirsk, 630073, Russian Federation.

E-mail: ucit@ucit.ru

Web Site: <http://journals.nstu.ru/sbomik/>

© Authors, 2017
© Novosibirsk State
Technical University, 2017

CONTENTS

AUTOMATIC CONTROL AND IDENTIFICATION

Voevoda A. A., Bobobekov K. M. Autonomy and astatism in a multichannel system with a two-parameter regulator.....	7
Ivoilov A. Yu. About The application Of MEMS Sensors in the development of two-wheeled robot Automatic stabilization system.....	32
Troshina G. V. The steady-state use for Fisher matrix calculation at the parameters determination of the dynamic system.....	52

MODELLING OF PROCESSES AND DIVICES

Grinkevich V. A. Research on mathematical model of thermostat based on Peltier element.....	62
--	----

INFORMATION PROCESSING

Aleksandrov A. M., Troshina G. V. The precedents diagram use for the database developing on the example of the information processing about museum exhibit.....	78
--	----

MODERN INFORMATIONAL TECHNOLOGIES

Grigoriev Y. D., Grunyashin A. S. Bayesian experimental designs for Dubov's functionals: examples and branching effect.....	92
--	----

*ELECTRICAL ENGINEERING, ELECTROMECHANICS
AND ELECTROTECHNOLOGIES*

Manusov V. Z., Ahyoev J. S., Orlov D. V. Analysis of the technical condition of electrical equipment of power supply systems based on fuzzy symptoms.....	109
--	-----

SHORT PAPERS

Donskoy K. A., Levin L. S., Trushin V. A. The review of SIEM in the Russian Market.....	124
Kononov Y. M. Multifactor systems, general principles of management.....	133
Rules for authors.....	142

Editor *L. N. Kinsht*
Publishing Editor *I. P. Brovanova*
Computer imposition *S. I. Tkacheva*

License № ID 04303 from 20.03.01. Signed in print 19.12.2017. Format 60 x 84/16
Offset Paper. Circulation is 300 copies. Educational-ed. liter. 8,37. printed pages 9,0.
Publishing number 345. Order number 117.

It is printed in printing house of Novosibirsk State Technical University
630073, Novosibirsk, 20 K. Marx prospekt