

Приборы и Системы.

Управление, Контроль, Диагностика

Instruments and Systems: Monitoring, Control, and Diagnostics

4·2016

ISSN: 2073-0004



ЭЛЕКТРО

25-я юбилейная международная выставка
«Электрооборудование. Светотехника.
Автоматизация зданий и сооружений»

6–9 ИЮНЯ 2016

www.elektro-expo.ru



Организатор:



ДИРЕКЦИЯ ВЫСТАВКИ:

Сабирова Линара Тальгатовна
Руководитель проекта
по комплектованию
Тел.: 8 (499) 795-38-14
E-mail: sabirova@expocentr.ru,
elektro@expocentr.ru

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

123100, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 14,
ЦВК «Экспоцентр», павильон №1
Тел.: 8 (499) 795-37-99

ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ «ЭЛЕКТРО-2016»



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА



ЭЛЕКТРОТЕХНИКА



КАБЕЛЬ
ПРОВОДА
АРМАТУРА



АВТОМАТИЗАЦИЯ
ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ



ПРОМЫШЛЕННАЯ
СВЕТОТЕХНИКА



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
И ИННОВАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

- А.С. КУЗЬМИН,
А.А. РОМАНОВ, Е.Ю. НАПЕДЕНИНА**
Перенос (перевод) информационных систем
в доверенную (отечественную)
операционную среду: подводные камни 1

ОПТИМИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

- Ю.Ю. ГРОМОВ, О.Г. ИВАНОВА,
А.М. ИВАНОВСКИЙ, В.Е. ДИДРИХ**
Задача координации при распределении
ресурсов сетевых систем управления
энергосберегающего управления 10

ДАТЧИКИ

- А.И. ЦЫГАНКОВ**
Экспресс-контроль функции преобразования
прецизионных датчиков угла поворота 18

ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА

- Ю.П. ГАЛЧЕНКО**
Методика диагностики и текущего контроля
дислокации прочных включений при ведении
отбойки в слоистых массивах горных пород 22

- Н.И. ЮМАГУЛОВ,
А.В. ОРЛОВ, Р.Г. ГАЛИЕВА**
Устройство управления мощностью,
обеспечивающее заданный энергетический
режим воздействия на объект исследования 29

- Ч.А. ЭФЕНДИЕВ, А.Т. РАГИМОВ,
Э.Р. БАННАЕВ, Д.Р. ДЖАМАЛОВ**
Специализированная телевизионная
камера и компьютер
для ирилодиагностических исследований 33

ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ ДЛЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

- В.Г. РЕУТОВ,
В.В. СИНЕЛЬНИКОВ, Д.А. ШЕЛОМАНОВ**
Оценка ресурса комплектующих изделий 38

- С.А. ШИЛИН**
Принципы построения бортовых систем
непрерывного наблюдения за выработкой
ресурса механических узлов воздушного судна 43

- А.Р. ГАСАНОВ, Р.А. ГАСАНОВ,
С.Р. ВЕЛИЕВА, С.М. ГАСАНОВА**
Широкополосный фазоинвертор с разделенной
нагрузкой на основе дифракции Рамана-Ната 48

Учредитель и издатель журнала
ООО «НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ»

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-1131
Подписной индекс 79214

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:
Т.Г. САМХАРАДЗЕ, д-р техн. наук, профессор

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:
В.М. РЫБИН, д-р техн. наук, профессор,
засл. деятель науки и техники РФ

РЕДАКЦИЯ:
**ГОНЧАРОВА В.Б., ГОНЧАРОВА А.А.,
КРАСНОВА Л.М., МАЗУРОВА С.В.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
БАБИЧЕНКО А.В. – доктор техн. наук, профессор
БУЛАНОВА Т.А. – доктор техн. наук, профессор
ГАЛИЕВ А.Л. – доктор техн. наук, профессор
ГАЛЧЕНКО Ю.П. – доктор техн. наук
ГРОМОВ Ю.Ю. – доктор техн. наук, профессор
ДИДРИХ В.Е. – доктор техн. наук, профессор
ЗОЛЬНИКОВ В.К. – доктор техн. наук, профессор
КАЛАБИН Г.В. – доктор техн. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ
КАПЕРКО А.Ф. – доктор техн. наук, профессор
КРАПИВИН В.Ф. – доктор физ.-мат. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ
МАТВЕЕВ В.А. – доктор техн. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ
МИХАЙЛОВ Ю.Б. – доктор техн. наук, профессор
ПИРАЛИШВИЛИ Ш.А. – доктор техн. наук, профессор,
заслуженный деятель науки и техники РФ
ПОТАПОВ И.И. – канд. техн. наук
ПРОЛЕТАРСКИЙ А.В. – доктор техн. наук, профессор
ПРОХОЦКИЙ Ю.М. – доктор техн. наук
РЕУТОВ В.Г. – доктор техн. наук, профессор
РОМАНОВ А.А. – доктор техн. наук
СКРИЛЬ С.В. – доктор техн. наук, профессор
СУМИН В.И. – доктор техн. наук, профессор
ТРУБЕЦКОЙ К.Н. – доктор техн. наук, профессор,
академик РАН
ЧЕБЫШОВ С.Б. – доктор техн. наук, профессор
ЩЕРБАКОВ Н.С. – доктор техн. наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ

Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут
быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы
и распространены без письменного разрешения редакции.
Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
Подписано в печать 26.03.2016.
Формат 60x88 1/8. Бумага кн.-журн. Печать офсетная.
Усл.-печ. л. 7,8. Уч.-изд. 8,9.
Зак. 358. Тираж 4900 экз. Цена договорная.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

107258, г. Москва, Алымов пер., д. 17, стр. 2, «Издательство».
Тел.: 8-499-162-58-68 (редакция), 8-499-162-74-54 (бух-ия)
Факс: 8-499-169-13-69, 8-499-168-23-58
E-mail: pribori_system@mail.ru – для авторов
psikd@mail.ru – для рекламодателей и распространителей
<http://www.tgizd.ru>
Оригинал-макет и электронная версия подготовлены
ООО «НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ»
Отпечатано в типографии
ООО «НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ»
107258, г. Москва, Алымов пер., д. 17, стр. 2
Тел.: 8-499-168-21-28

Founder and Publisher:

Ltd. the Publishing House "NAUCHTEHLITIZDAT"

The journal is registered with the Ministry of Press,
Television, Radio and Mass Communication
of the Russian Federation

Certificate of print media registration № 77-1131

Subscription number 79214

EDITOR-IN-CHIEF:

T. SAMKHARADZE, doctor of techn. sciences, professor

DEPUTY EDITORS:

V. RYBIN, doctor of techn. sciences, professor

EDITORIAL STAFF:

GONCHAROVA V.B., GONCHAROVA A.A.,

KRASNOVA L.M., MAZUROVA S.V.

EDITORIAL BOARD:

A. BABICHENKO, doctor of techn. sciences, professor

T. BULANOVA, doctor of techn. sciences, professor

A. GALIEV, doctor of techn. sciences, professor

Yu. GALCHENKO, doctor of techn. sciences

Yu. GROMOV, doctor of techn. sciences, professor

V. DIDRIKH, doctor of techn. sciences, professor

V. ZOLNIKOV, doctor of techn. sciences, professor

G. KALABIN, doctor of techn. sciences, professor

A. KAPERKO, doctor of techn. sciences, professor

V. KRAPIVIN, doctor of phys.-math. sciences, professor

V. MATVEEV, doctor of techn. sciences, professor

Yu. MIKHAILOV, doctor of techn. sciences, professor

Sh. PIRALISHVILI, doctor of techn. sciences, professor

I. POTAPOV, cand. of techn. sciences

A. PROLETARSKIY, doctor of techn. sciences, professor

Yu. PROHOTSKY, doctor of techn. sciences

V. REUTOV, doctor of techn. sciences, professor

A. ROMANOV, doctor of techn. sciences

S. SKRIL, doctor of techn. sciences, professor

V. SUMIN, doctor of techn. sciences, professor

K. TRUBETSKOY, doctor of techn. sciences, professor

S. CHEBYSHEV, doctor of techn. sciences, professor

N. SHCHERBAKOV, doctor of techn. sciences, professor

Sent to the press 26.03.2016

Format: 60x88 1/8. Text magazine paper. Offset printing

7,8 conventional ink mileages

8,9 conventional publisher's signatures

The order № 358. Circulation: 4900 copies

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:

107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg. 2

Phone: 8-499-162-58-68 (editorial),

8-499-162-74-54 (accounting)

Fax: 8-499-169-13-69, 8-499-168-23-58

E-mail: pribori_system@mail.ru – for authors

psikd@mail.ru – for advertisers and distributors

<http://www.tgizd.ru>

The layout and the electronic version of the journal

are made by Ltd. the Publishing House "Nauchtehlitizdat"

Printed in Ltd. the Publishing House "Nauchtehlitizdat"

107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg. 2

Phone: 8-499-168-21-28

C O N T E N T S**AUTOMATED CONTROL SYSTEMS**

A.S. KUZMIN,

A.A. ROMANOV, E. Yu. NAPEDENINA

Shift (translation) the trusted information
systems (domestic) operating Wednesday: pitfalls 1

**OPTIMIZATION AND SECURITY
OF INFORMATION PROCESSES
AND SYSTEMS**

Y.Y. GROMOV, O.G. IVANOVA,

A.M. IVANOVSKIY, V.E. DIDRIKH

The task of coordinating the allocation of resources
network-centric systems energy-saving control 10

SENSORS

A.I. TSYGANKOV

Express control conversion
function precision angle sensors 18

MEASUREMENT, CONTROL, DIAGNOSTIC

YU. P. GALCHENKO

Methods of diagnosing and monitoring
the deployment of simple inclusion in the conduct
of breaking in layered rock mass 22

N.I. YUMAGULOV,

A.V. ORLOV, R.G. GALIEVA

Power control device, provides the desired
energy regimes impact on research subject 29

CH. A. EFENDIYEV, A.T. RAGIMOV,

E.R. BANNAEV, D.R. DZHAMALOV

Specialized TV camera and a computer
for radiodiagnostic studies 33

**DEVICES AND SYSTEMS
FOR AVIATION AND THE ROCKET
AND SPACE TECHNOLOGY**

V.G. REUTOV,

V.V. SINELNIKOV, D.A. SHELOMANOV

Operating life evaluation of components 38

S.A. SHILIN

Principles of onboard systems continuously
monitor the output of the resource
mechanical components of aircraft 43

A.R. GASANOV, R.A. GASANOV

S.R. VELIYEVA, S.M. GASANOVA

Based on Raman-Nath diffraction
phaseinverter with separate load 48