

Приборы и Системы. Управление, Контроль, Диагностика

Instruments and Systems: Monitoring, Control, and Diagnostics

7·2016

ISSN: 2073-0004

Approved Event



ХИМИЯ

ХИМИЧЕСКАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

И НАУКА

2016

19-22.09

 ЭКСПОЦЕНТР

19-я международная
выставка химической
промышленности и науки



Зеленая химия



Индустрия пластмасс



Химмаш. Насосы



Хим-Лаб-Аналит



Салон защиты
от коррозии «КОРРУС»

www.chemistry-expo.ru

Организатор: ЗАО «Экспоцентр»

При поддержке:

- Министерства промышленности и торговли РФ
- Российского химического общества им. Д.И. Менделеева
- Российского Союза химиков
- ОАО «НИИТЭХИМ»
- Химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
- РХТУ им. Д.И. Менделеева

Под патронатом
Торгово-промышленной палаты РФ

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Реклама



12+

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

А.В. ЯКОВЛЕВ, Ю.В. КУЛАКОВ, Н.Г. ШАХОВ, Е.О. ВАСЮКОВА Использование RFID-технологии в автоматизированных системах управления дорожным движением	1
---	---

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРИБОРОВ

А.З. БАДАЛОВ, А.М. ИЗМАЙЛОВ Исключение ряда гидродинамических составляющих случайной погрешности акустических расходомеров	6
--	---

ДАТЧИКИ

Б.С. ЛУНИН, В.А. КРЕЙСБЕРГ, Ю.Н. ЖИТНЕВ, Е.А. ТВЕРИТИНОВА, В.А. МАТВЕЕВ, М.А. БАСАРАБ, Р.А. ЗАХАРЯН Особенности применения клеев при сборке вакуумных приборов	17
Т.В. КОРНЕЕВА Волоконно-оптические датчики: разработка, применение	25

НОВОСТИ СИСТЕМОСТРОЕНИЯ

А.Н. ШУГАЕВ Современный человеко-машинный интерфейс на производстве: актуальные тенденции	42
---	----

ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА

В.Г. РЕУТОВ, Д.А. ШЕЛОМАНОВ Проблемы оценки показателей надежности сложных систем	47
А.П. НИКИШЕЧКИН, Л.М. ДУБРОВИН, В.И. ДАВЫДЕНКО Двигатель постоянного тока как источник диагностической информации	53

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 25.06.2016.

Формат 60x88 1/8. Бумага кн.-журн. Печать офсетная.

Усл.-печ. л. 9,1. Уч.-изд. 10,2.

Зак. 361. 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 25.06.2016

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

9,1 conventional ink mileages

10,2 conventional publisher's signatures

The order № 361. 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 "Naughtehlitizdat"
Printed in ltd. the Publishing House "Naughtehlitizdat"
107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg. 2
Phone: 8-499-168-21-28

CONTENTS**AUTOMATED CONTROL SYSTEMS****A.V. YAKOVLEV, Yu.V. KULAKOV,
N.G. SHAHOV, E.O. VASJUKOVA**Use of RFID technology in automated
control systems for traffic

1

**PRINCIPLES
OF CONSTRUCTION AND EQUIPMENT
MANUFACTURING TECHNOLOGY****A.Z. BADALOV, A.M. IZMAYLOV**Exception of a number
of the hydrodynamic components
of the random error of acoustic flowmeters

6

SENSORS**B.S. LUNIN, V.A. KREYSBERG,
YU.N. ZHITNEV, E.A. TVERITINOVA,
V.A. MATVEEV, M.A. BASARAB,
R.A. ZAKHARYAN**Features of the application of adhesives
in the assembly of vacuum devices

17

T.V. KORNEEVA

Fiber optic sensors development, application

25

NOVELTIES OF SYSTEM ENGINEERING**A.N. SHUGAEV**Modern human-machine interface
in production: current trends

42

**MEASUREMENT, CONTROL,
DIAGNOSTIC****V.G. REUTOV, D.A. SHELOMANOV**Reliability estimation
problems of complex systems

47

A.P. NIKISHECHKIN,**L.M. DUBROVIN, V.I. DAVIDENKO**

DC motor as a source of diagnostic information

53