

Приборы и Системы.

Управление, Контроль, Диагностика

Instruments and Systems: Monitoring, Control, and Diagnostics

3·2016

ISSN: 2073-0004

HEAT&POWER



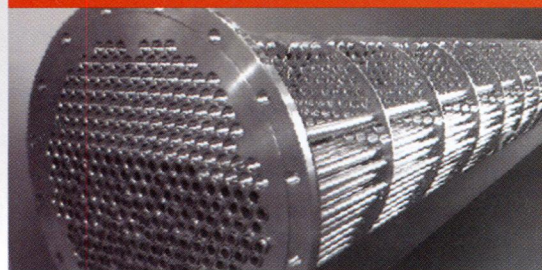
25-27 ОКТЯБРЯ 2016

МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»

ВЫСТАВКА ПРОМЫШЛЕННОГО
КОТЕЛЬНОГО, ТЕПЛООБМЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ
АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ



ЗАБРОНИРУЙТЕ СТЕНД
HEATPOWER-EXPO.RU



Представьте
продукцию новым
заказчикам

- представителям тепло- и энергоснабжающих организаций
- специалистам, отвечающим за энерго- и теплоснабжение предприятий
- дилерам теплогенерирующего и энергетического оборудования
- специалистам проектных и строительно-монтажных организаций



Организатор
Группа компаний ITE
+7 (499) 750-08-28
heatpower@ite-expo.ru

Стратегический
партнер выставки



Генеральный
информационный партнер



Генеральный
интернет-партнер



СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

С.Г. ЧЕРНЫЙ, А.А. ЖИЛЕНКОВ

Метод нечеткой оценки безопасности выполнения технологических операций на буровой платформе с помощью автоматизированной системы поддержки принятия решений 1

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В.А. ВАСИЛЬЕВ, Н.В. ДОБРЫНИНА

Снижение размерности признакового пространства в задачах системного анализа информации об инновационном потенциале промышленного предприятия 8

ОПТИМИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

Ю.Ю. ГРОМОВ, О.Г. ИВАНОВА, А.М. ИВАНОВСКИЙ, В.Е. ДИДРИХ

Процедурные модели распределения ресурсов для информационной системы энергосберегающего управления 14

ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА

Т.Г. САМХАРАДЗЕ, А.И. ЖЕЛОНКИН

Спектральная оценка взаимодействия управляющего и измеряемого сигналов 23

Е.А. БЕЛКИН, В.Н. ПОЯРКОВ, О.И. МАРКОВ

Установка для неразрушающего голографического 3D-контроля 27

Е.Е. МАЙОРОВ, А.Ч. МАШЕК, Г.А. ЦЫГАНКОВА, А.Г. ХАЙДАРОВ, В.К. АБРАМЯН, Ю.Е. ЗАЙЦЕВ

Разработка оптико-электронного рефрактометрического прибора для контроля состава водных растворов гликолей 33

Ю.М. ВЕШКУРЦЕВ, Н.Д. ВЕШКУРЦЕВ, Д.А. ТИТОВ

Достоверность многокритериального контроля веществ 42

КОНТРОЛЬ АТМОСФЕРЫ

В.И. ГРИГОРЬЕВСКИЙ, В.П. САДОВНИКОВ, Я.Т. ТЕЗАДОВ

О повышении выходной оптической мощности рамановского усилителя для задач лидарного контроля атмосферы 49

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 25.02.2016. •

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

Усл.-печ. л. 8,3. Уч.-изд. 9,2.

Зак. 357. 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 25.02.2016

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

8,3 conventional ink mileages

9,2 conventional publisher's signatures

The order № 357. 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

CONTENTS**AUTOMATED CONTROL SYSTEMS**

S.G. CHERNYI, A.A. ZHILENKOV

Safety assessment method of fuzzy technological
operationson drilling platforms with support
system for automated decision

1

**INTELLIGENT SYSTEMS
AND TECHNOLOGY SOFTWARE**

V.A. VASILIEV, N.V. DOBRYNINA

Reducing the dimension of feature space
in problems of system analysis
of innovative potential of industrial enterprises

8

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

**Y.Y. GROMOV, O.G. IVANOVA,
A.M. IVANOVSKIY, V.E. DIDRIKH**

Procedural models distribution
of resources for information
system of energy saving

14

MEASUREMENT, CONTROL, DIAGNOSTIC

T.G. SAMKHARADZE, A.I. ZHELONKIN

Spectral estimation of interaction
control and measuring signals

23

E.A. BELKIN, V.N. POYARKOV, O.I. MARKOV

The device for non-destructive
the holography 3D-control

27

**E.E. MAIOROV, A.Ch. MASHEK,
G.A. TSYGANKOVA, A.G. KHAIDAROV,
V.K. ABRAHAMYAN, Yu.E. ZAITSEV**

Development of optoelectronic refractometric
device for monitoring the composition
of aqueous solutions of glycols

33

**YU.M. VESHKURTSEV,
N.D. VESHKURTSEV, D.A. TITOV**

The multicriteria substance
quality control validity

42

CONTROL OF THE ATMOSPHERE

**VI. GRIGORIEVSKY,
V.P. SADOVNIKOV, YA.T. TEZADOV**

Improving output optical power
of the raman amplifier for lidar
atmosphere control

49