

ISSN 2071-7865

# ПРИБОРЫ



3/2016



## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА:

Союз общественных объединений  
«Международное научно-техническое  
общество приборостроителей и метрологов»

### ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

Министерства промышленности  
и торговли РФ,  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии,  
Московского государственного  
технического университета  
имени Н.Э. Баумана

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Кавалеров Г.И., д.т.н., проф.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Акилин В.И., к.т.н., проф.;  
Алексеев В.В., д.т.н., проф.;  
Басараб М.А., д.ф.-м.н., проф.;  
Богомолов Ю.А., к.т.н. (зам. гл. редактора);  
Кондратенко В.С., д.т.н., проф. (зам. гл.  
редактора); Еремин Е.В., к.т.н.;  
Ивченко В.Д., д.т.н., проф.;  
Киселев М.И., д.ф.-м.н., проф.;  
Клюев В.В., академик РАН;  
Кононогов С.А., д.т.н.; проф.;  
Кривов А.С., д.т.н., проф.; Лахов В.М., к.ф.-м.н.;  
Назаров В.Н., к.т.н.; Прохоров Н.Л., д.т.н., проф.;  
Севьянский М.В.; к.т.н.; Слепцов В.В., д.т.н., проф.;  
Соколов В.В., д.ф.-м.н., проф.;  
Софиев А.Э., д.т.н., проф.;  
Суминов В.М., д.т.н., проф.;  
Шкабардия М.С., д.т.н., проф.;  
Щепетов А.Г., к.т.н., проф.;  
Яшин Я.И., д.хим.н., проф.

### РЕДАКЦИЯ

Кавалерова Г.А. (зам. гл. редактора)  
Воронкова А.С. (отв. секретарь)  
Никулин А.А. (выпускающий редактор)

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ  
по делам печати, телерадиовещания и средств  
массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-1459

**Журнал «Приборы» зарегистрирован  
в ВАК РФ как научное издание**

Сдано в набор 20.02.2016. Подписано в печать 20.03.2016.

Формат 60×88 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 7. Зак. 127

Цена журнала – договорная

Подписной индекс

в каталоге Агентства «Роспечать» – 79727

Адрес редакции:

119034, г. Москва, Остоженка ул., д. 1/9, оф. 12

Телефон: (495) 695-10-70, 695-10-71 (факс)

E-mail: kavalerov@mail.ru http://www.pribory-smi.ru

Отпечатано в ООО «Подольская Периодика»

142110, г. Подольск, ул. Кирова, д. 25

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ

- Савченко Е.Г., Стучебников В.М., Устинов А.А.  
Особенности проектирования высокотемпературных  
тензопреобразователей давления на основе структур КНС ... 1
- Шульга В.М. Теоретическое и экспериментальное  
обоснование способа повышения вероятности безотказной  
работы весоизмерительного оборудования при заправке  
баков космических аппаратов малыми дозами топлива ..... 8

### СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

- Ураксев М.А., Закурдаева Т.А., Авдонина Н.А.  
Электрооптическая измерительная система контроля  
толщины диэлектрических пленок и плоских изделий ..... 15
- Карлов Ю.К., Свинолулов Ю.Г., Капранов Б.И.,  
Мудров М.А., Кулешов В.К. Разработка радиометрического  
флуоресцентного спектрометра для автономного  
необитаемого подводного аппарата ..... 18

### ТЕОРИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ

- Галкин В.И., Кузин Е.В., Акилин В.И. Оптимизация  
параметров радиальной коррекции микромеханической  
гировертикали для обеспечения заданной точности  
измерения углов ..... 23

### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

- Гончаров В.Б., Ивченко В.Д. Погрешности волноводных  
уровнемеров и методы их минимизации ..... 28
- Зеликовский З.И. Бинарные тетрамысты и калибровка  
групповых эталонов ома ..... 36

### ОБЗОР СОСТОЯНИЯ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ И СИСТЕМОТЕХНИКЕ

- Компан Т.А. Современное состояние и тенденции  
развития высокотехнологичных средств измерения теплового  
расширения конструкционных материалов ..... 41

© Предупреждаем о правовой защите наименования, товарного знака и  
авторских прав на публикуемые материалы.

За достоверность сведений в рекламных материалах ответственность несут  
рекламодатели.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

Перепечатка материалов допускается только с разрешения редакции и с  
обязательной ссылкой на журнал «ПРИБОРЫ».