

ISSN 2071-7865

# ПРИБОРЫ



4/2018



## 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;**  
**Кононов 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.;**  
**Свяжский М.В.; к.т.н.;**  
**Серенков П.С., д.т.н., проф.;**  
**Слепцов В.В., д.т.н., проф.;**  
**Соколов В.В., д.ф.-м.н., проф.;**  
**Софиев А.Э., д.т.н., проф.;**  
**Щепетов А.Г., к.т.н., проф.;**  
**Яшин Я.И., д.хим.н., проф.**

### РЕДАКЦИЯ

**Кавалерова Г.А. (зав. редакцией)**  
**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 20.03.2018. Подписано в печать 20.04.2018.

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

Печ. л. 7. Зак. 180167

Цена журнала – договорная

**Подписной индекс**

**в каталоге Агентства «Роспечать» – 79727,**

**в каталоге «Пресса России» – 38862**

**Адрес редакции:**

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

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

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

Отпечатано в ООО «Подольская Периодика»  
142100, Московская обл., г. Подольск, ул. Кирова,  
д. 15, корпус производственный, помещение 5.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ

**Даев Ж.А.** Решение задачи об измерении влажности газа  
на основе принципа многоканальности ..... 1

**Васюков С.А., Мисеюк О.И., Мурзин И.А.** Применение  
3-осевых MEMS-акселерометров для измерения ударных  
воздействий в автомобильных системах контроля и  
управления доступом ..... 6

**Пирог В.П., Кондратьев И.А., Носенко Л.Ф., Сухов А.А.**  
Измерение параметров защитной атмосферы в сварочной  
камере аргоно-дуговой сварки металлов ..... 14

### СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

**Шиганова М.В., Поначугин А.В.** Маршрутизация в  
беспроводной сенсорной сети с применением геометрии  
силовых линий электрического поля ..... 18

**Сулаберидзе В.Ш., Мишура Т.П.** Внутренние  
противоречия концепции неопределенности, затрудняющие  
ее преподавание в вузе ..... 22

**Горохова О.И., Attila Hirn, Istvan Apáthy, Шуршаков В.А.,  
Иванова О.А., Карцев И.С., Николаев И.В., Шматов Г.А.**  
Модернизация дозиметра «Пилле-МКС» для контроля  
дозовых нагрузок при внекорабельной деятельности  
космонавтов ..... 33

**Алексеев В.В., Гавриленко С.И., Рамкулов О.Р.** Методика  
определения приемлемого риска для информационно-  
измерительных и управляющих систем линейной  
телемеханики ..... 39

### ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Кондратенко В.С., Высоканов А.А., Сакуненко Ю.И.**  
Металлогибридные термоинтерфейсы для отвода тепла от  
тепловыделяющих элементов ..... 46

### ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА

**Артемьев Б.В., Ковалев А.В., Матвеев В.И.**  
ТБ Форум 2018 ..... 51

© 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».