

ISSN 2071-7865

# ПРИБОРЫ



7/2015

## 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., д.т.н., проф.;  
Алексеев В.В., д.т.н., проф.;  
Богомолов Ю.А., к.т.н. (зам. гл. редактора);  
Кондратенко В.С., д.т.н., проф. (зам. гл.  
редактора);  
Софиев А.Э., д.т.н., проф.;  
Еремин Е.В., к.т.н.; Ивченко В.Д., д.т.н., проф.;  
Клюев В.В., академик РАН; Кононов С.А., д.т.н.;  
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.;  
Сенянский М.В.; к.т.н.;  
Слепцов В.В., д.т.н., проф.;  
Соколов В.В., д.ф.-м.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 20.06.2015. Подписано в печать 20.07.2015.

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

Печ. л. 7. Зак. 557

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

- Гуревич М.Л. Методы улучшения метрологических характеристик измерительных термокомпараторов напряжений повышенного уровня ..... 1  
Мамиконян Б.М., Мамиконян Х.Б. Измерительные цепи индуктивных и емкостных первичных преобразователей с фазовыми выходными сигналами ..... 11  
Зеликовский З.И. Трехрезисторный десятичный переход и масштабирование ОМЭС ..... 17  
Накин А.В. Адаптер для цифрового вольтметра В7-28 на базе микроконтроллера «Arduino Mega 2560» ..... 22

### СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

- Гончаров В.Б., Ивченко В.Д. Прецизионный уровнемер компонентов топлива ракетносителей с жидкостными двигателями ..... 24

### ТЕОРИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ

- Азимов Р.К., Бабаев Г.Г., Машарипов Ш.М. Особенности получения измерительной информации емкостный первичный преобразователем ..... 33

### ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Шулепко Н.М., Шерышев А.Е., Могильная Т.Ю. Статистический анализ информативных параметров для диагностики наличия наночастиц и биологических объектов в воде и коллоидных растворах ..... 36

### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

- Малышев Ю.О. Печи ПРТ 50-700 и ПРТ 600-1100 для реализации реперных точек МТШ-90 ..... 42  
Биккулов В.Ш., Кондаков А.В., Рамазанова Л.Р. Расчет поправки на Государственном специальном эталоне единицы длины (уровня) 1-го разряда в диапазоне 0,01...20 м с учетом выталкивающих сил жидкости и воздуха ..... 50

### ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА

- Перечень материалов, опубликованных в журнале «Приборы» в первом полугодии 2015 года ..... 53

© 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».