

# ПРИБОРЫ



5/2023



## УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ ЖУРНАЛА:

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

**ПРИ УЧАСТИИ И ПОДДЕРЖКЕ  
Южно-Уральского государственного  
университета,**

**Московского государственного  
технического университета  
имени Н.Э. Баумана,**

**Министерства промышленности  
и торговли РФ,**

**Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии**

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

**Шестаков А.Л., д.т.н., проф.**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Акилин В.И., к.т.н., проф.; Алексеев В.В., д.т.н., проф.;**

**Артемьев Б.В., д.т.н., проф.;**

**Богомолов Ю.А., к.т.н., зам. гл. редактора;**

**Басараб М.А., д.ф.-м.н., проф.;**

**Еремин Е.В., к.т.н.; Егоров Г.А., д.т.н.;**

**Ивченко В.Д., д.т.н., проф.;**

**Клюев В.В., академик РАН;**

**Комшин А.С., д.т.н., проф.;**

**Кондратенко В.С., д.т.н., проф., зам. гл. редактора;**

**Кононов С.А., д.т.н., проф.;**

**Кривов А.С., д.т.н., проф.; Ларионов В.А., д.т.н., проф.;**

**Лахов В.М., к.ф.-м.н.; Назаров В.Н., к.т.н.;**

**Низштаев В.Г., д.т.н., проф.; Прохоров Н.Л., д.т.н., проф.;**

**Провякин В.И., д.т.н., проф.;**

**Селищев С.В., д.ф.-м.н., проф.;**

**Себянский 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.; Фельдман В.М., д.т.н.;**

**Шкадаревич А.П., акад. НАН Беларуси, д.ф.-м.н., проф.;**

**Щенетов 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 25.04.2022. Подписано в печать 25.05.2023.

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

Печ. л. 7.

Цена журнала – договорная

**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 «Объединенный  
полиграфический комплекс».

115114, Россия, г. Москва, Дербеневская наб., д. 7, с. 2.

www.opk.bz, info@opk.bz, 8 (499) 130-60-19

## СОДЕРЖАНИЕ

**Милтон М., Доннеллан Э.** Приветственное обращение  
директоров МБМВ и МБЗМ «Всемирный день метрологии –  
20 мая 2023 года» ..... 1

### ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ

**Носенко Л.Ф., Пирог В.П., Кузнецов Б.Ф.** Патенты в  
системе импортонезависимости приборов аналитического  
контроля ..... 3

### СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

**Летуновская П.С., Шром Б.С., Пойманова Е.Д.**  
Сравнительный анализ алгоритмического метода и методов  
машинного обучения при распределении и миграции данных  
в системе хранения данных ..... 8

**Алексеева Е.М., Ким Я.И., Ластовский А.В., Потанин С.А.,  
Шанин Ю.И., Шарапов И.С.** Разработка оптической  
сканирующей системы для микроселективного лазерного  
плавления металлических порошков ..... 14

### ТЕОРИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ

**Фельдман В.М., Зуев А.Г., Дорофеев А.И., Лазарев В.А.,  
Махов С.С., Сидоров М.А.** Особенности конструирования  
переносных вычислительных устройств в защищенном  
исполнении ..... 24

### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

**Скрипка В.Л., Синица М.О.** Геометрический аспект  
потенциальной точности измерений ..... 34

**Колганов Л.А., Савкин А.В., Антонов Д.А., Рябинкин М.С.,  
Калинина О.И.** Алгоритм контроля целостности  
навигационного решения на основе инерциальных и  
спутниковых измерений ..... 39

**Замятин А.В.** Повышение уровня метрологического  
обеспечения выходного контроля изделий ракетно-  
космической отрасли на примере многозонального  
сканирующего устройства ..... 46

**Майоров Е.Е., Черняк Т.А., Костин Г.А.** Применение  
высококочувствительных фотоматериалов на основе  
галогенидов серебра для исследования влияния отклонений  
подложек спеклограмм на результаты измерений ..... 51

### ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА

**Правила оформления материалов для журнала  
«Приборы» ..... 55**

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

Ответственность за содержание и достоверность публикуемых материалов несут авторы статей и рекламных объявлений.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

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