

ISSN 2071-7865

# ПРИБОРЫ



6/2023



## 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

Аклин 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;

Кононогов 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.;

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

Пронякин В.И., д.т.н., проф.;

Селищев С.В., д.ф.-м.н., проф.;

Сенянский 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.;

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 «Прибор» зарегистрирован  
в ВАК РФ как научное издание

Сдано в набор 25.05.2022. Подписано в печать 25.06.2023.

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

### ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ

Бирюков С.В. Обоснование выбора конструктивных параметров цилиндрических датчиков напряженности электрического поля, повышающих чувствительность датчика ..... 1

Балабанов П.В., Рязанов И.В. Индикаторы окончания ресурса средств защиты органов дыхания ..... 8

### СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

Янко Д.В., Коваленко В.А. Используемые методы тестирования программного обеспечения ..... 16

Улжаев Э., Абдулхамидов А.А. Преобразование видеоизображения в матрицу, оценка и выбор качественных алгоритмов ..... 21

Алексеева Е.М., Боршевников А.Н., Грибова Г.О., Жедаев А.А., Ластовский А.В., Шанин Ю.И., Шарапов И.С. Разработка гибридной сканирующей системы для установок селективного лазерного плавления ..... 26

Кузнецов А.А., Пономарев А.В., Волчанин Г.В. Обнаружение и количественная оценка коррозии на поверхности железобетона с помощью анализа изображений ..... 35

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ, МЕНЕДЖМЕНТ, СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА

Кондаков С.Е., Чудин К.С. Показатель оценки эффективности мер обеспечения безопасности персональных данных кадрового органа организации промышленного комплекса ..... 43

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

Фисенко А.Д., Бочаров Н.А. Стратегия выбора оптимальной скорости при применении алгоритмов избегания динамических препятствий ..... 47

### 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».