

Учредители



ООО «РИА «Стандарты
и качество»



Общероссийская
общественная организация
«Всероссийская
организация качества»

Издатель

ООО «РИА «Стандарты и качество»

Председатель совета директоров

Н.Г. Томсон

Генеральный директор

С.С. Антонова

Главный редактор издательства

Т.В. Киселёва

Ответственный секретарь издательства

Н.Р. Варфоломеева

Директор по развитию бизнеса

А.И. Анискин

Тел.: (495) 988 0689

E-mail: a.aniskin@mirq.ru

Начальник отдела продаж (подписка)

О.В. Абрамова

Менеджер по работе с клиентами

С.Н. Черемухина

Тел.: (495) 258 8436

E-mail: podpiska@mirq.ru

Начальник отдела маркетинга

А.И. Колесников

Менеджеры

Г.Л. Смирнова, В.М. Агаджанов

Тел.: (495) 771 6652

E-mail: reklama@mirq.ru

Программно-техническое обеспечение

А.Ф. Старостин

Адрес издателя и редакции

115280, Москва, ул. Мастеркова, д. 4,

15-й этаж, пом. 1, ком. 8-13

РИА «Стандарты и качество»

Тел.: (495) 771 6652

(495) 988 8434

E-mail: mi@mirq.ru

Интернет-магазин

www.ria-stk.ru

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС 77-33231 от 26.09.2008



ISSN 1813-8667

WWW.RIA-STK.RU/MI

ВАК Журнал «Мир измерений»
включен в перечень рецензируемых
изданий ВАК по специальности:
2.2.4. Приборы и методы измерения
(по видам измерений)

Журнал входит в базу данных РИНЦ
на платформе Elibrary.ru

DOI: 10.35400

При перепечатке материалов
ссылки на журнал и его электронную
версию обязательны.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламы.

Дата выхода 12.05.2023.

Бумага мелованная матовая 130 г.

Формат 60x90/8.

Тираж 1000. Свободная цена.

Заказ № 23-0464.

Отпечатано в АО «Щербинская
типография», 117148, Москва,
ул. Типографская, д. 10.

Использованы изображения:
www.iStock.com

© ООО «РИА «Стандарты и качество», 2023 г.

16+



2 (200) 2023

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР

Ростех
Техприемка

СЛОВО ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ

В.М. Шорин

Метрологическое обеспечение как фактор независимости страны 1

ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ МЕТРОЛОГИИ – 20 МАЯ 2023 ГОДА 2

БЛИЦ-ОБЗОР 6

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

А.Н. Лоцманов, А.С. Кривов

Развитие метрологического законодательства — в интересах современной экономики 8

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА И МЕТРОЛОГИЯ

А.В. Белинский

Интерференционные квантовые измерения 14

КРУГЛЫЙ СТОЛ

К.Г. Нойман

Значение метрологии для развития строительной отрасли 20

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

И.М. Малай, В.В. Швыдун

Независимая точность 23

Н.Ю. Чупирова

Метрологическое обеспечение предприятий и развитие измерительной техники
в современных экономических условиях 26

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

С.В. Кулик

АО «НПО имени М.В. Фрунзе»: главный ориентир – качество 28

В.Я. Смирнов

О выборе средней величины при определении работоспособности четырехкомпонентного
вибропреобразователя (окончание) 35

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Д.Ю. Михайлов

Применение статистических методов для анализа неопределенности измерительных систем 40

ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Л.В. Полякова, Р.В. Графушин, Н.А. Моисеев, К.И. Федорова, Ю.М. Рязанская

Концепция неопределенности измерений 46

КОНТРОЛЬ И НАДЗОР

А.Д. Алькина, Р.Ж. Аймагамбетова, А.В. Юрченко, А.Д. Мехтиев, П.Ш. Мади

Автоматическая система контроля целостности волоконно-оптических кабелей 51

ГОСРЕЕСТР

Об утверждении типов средств измерений 56

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР

С.И. Князев

Метрология глазами школьников: креатив в соцсетях 60

ВЫСТАВКИ

В.И. Матвеев, Т.В. Шавина

Москва позвала показать технологии и материалы будущего 62

ВЕЛИКОЕ ПРОШЛОЕ

О.Ю. Тюшевская

Виктор Гюнтер: ученый, изобретатель, генеральный директор 66

ЛЮДИ И КОМПАНИИ НОМЕРА 72

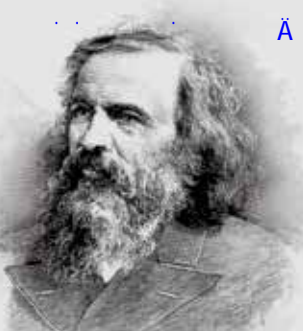
ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ

Уважаемые читатели журнала «Мир измерений»! Подписка на 2023 год осуществляется через подписное агентство
ООО «Агентство «Урал-Пресс» либо в издательстве РИА «Стандарты и качество».

Справки по телефону: 8 (495) 258-84-36. E-mail: podpiska@mirq.ru

«...Ни капиталу, ни грубой силе,
ни своему достатку я ни на йоту... не служил,
а только старался... дать плодотворное
промышленно-реальное дело своей стране
в уверенности, что политика, устройство,
образование и даже оборона страны
ныне без развития промышленности
немыслимы».

Д.И. Менделеев



А

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор

Т.В. Шавина

Тел.: (909) 663 8233

E-mail: t.shavina@mail.ru

Шеф-редактор

А.И. Анискин

Тел.: (495) 988 0689

E-mail: a.aniskin@mirq.ru

Верстка

В.В. Боткина

Корректор

Т.С. Митрофаненко

Переводчик

В.С. Лесин

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА «МИР ИЗМЕРЕНИЙ»

В.Н. Крутиков, председатель Научно-редакционного совета журнала «Мир измерений», докт. техн. наук, действительный член Метрологической академии, главный научный сотрудник ФГУП «ВНИИОФИ», г. Москва

В.А. Агулов, докт. техн. наук, действительный член Метрологической академии, заместитель руководителя Центра ФГУП «ВНИИ «Центр», г. Москва

В.Н. Бас, докт. экон. наук, вице-президент Метрологической академии, генеральный директор ФБУ «Ростест-Москва», председатель Совета директоров ФБУ ЦСМ Росстандарта ЦО РФ, г. Москва

А.В. Белинский, докт. физ.-мат. наук, профессор, ведущий научный сотрудник физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва

А.А. Богоявленский, докт. техн. наук, почетный метролог, член-корреспондент Метрологической академии, главный метролог ФГУП ГосНИИ ГА, г. Москва

Ф.В. Булыгин, докт. техн. наук, действительный член Метрологической академии, заместитель директора ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва

А.Г. Грабарь, канд. техн. наук, член-корреспондент Метрологической академии, г. Санкт-Петербург

В.Л. Гуревич, канд. техн. наук, доцент, почетный член Метрологической академии, помощник директора Белорусского государственного института метрологии (БелГИМ), президент КОOMET, Минск, Республика Беларусь

А.А. Данилов, докт. техн. наук, профессор, действительный член Метрологической академии, директор ФБУ «Пензенский ЦСМ», г. Пенза

С.И. Донченко, докт. техн. наук, профессор, действительный член Метрологической академии, генеральный директор ФГУП «ВНИИФТРИ», г. Москва

Д.А. Кузнецов, заместитель директора Департамента государственной политики в области технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений Министерства промышленности и торговли РФ, г. Москва

А.В. Латышев, академик РАН, докт. физ.-мат. наук, директор Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск

Н.П. Муравская, докт. техн. наук, действительный член Метрологической академии, профессор кафедры «Биомедицинские технические системы» факультета «Биомедицинская техника» МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

М.В. Родин, владелец Группы компаний i3D, г. Москва

В.М. Фуксов, заместитель руководителя лаборатории эталонов и научных исследований в области термометрии ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, главный ученый секретарь Метрологической академии, г. Санкт-Петербург

Э.И. Цветков, докт. техн. наук, действительный член Метрологической академии, профессор кафедры информационных измерительных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета, заслуженный деятель науки РФ, г. Санкт-Петербург

А.С. Чувп, канд. техн. наук, доцент кафедры «Физика» факультета «Фундаментальные науки» МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Г.В. Шувалов, канд. техн. наук, член-корреспондент Метрологической академии, директор Западно-Сибирского филиала ФГУП «ВНИИФТРИ», г. Новосибирск

GIVING THE FLOOR

V.M. Shorin

Metrological support as a factor of the country's independence.....1

WORLD METROLOGY DAY – MAY 20, 2023.....2

BLITZ-REVIEW.....6

LEGAL METROLOGY

A.N. Lotsmanov, A.S. Krivov

Development of metrological legislation in the interests of the modern economy.....8

FUNDAMENTAL PHYSICS AND METROLOGY

A.V. Belinsky

Interference quantum measurements14

ROUND TABLE

K.G. Noyman

The importance of metrology for development of the construction industry.....20

IMPORT SUBSTITUTION

I.M. Malay, V.V. Shvydun

Independent Precision.....23

N.Yu. Chupirova

Metrological support of enterprises and the development of measuring equipment in modern economic conditions26

METROLOGICAL EQUIPMENT

S.V. Kulik

NNRPA named after M.V. Frunze: the main benchmark is quality.....28

V.Ya. Smirnov

Choosing the average value in determining the performance four-component vibration transducer (ending)35

MEASURING TECHNOLOGIES

D.Yu. Mikhailov

The use of statistical methods to analyze the uncertainty of measurement systems40

PRECISE MEASUREMENTS

L.V. Polyakova, R.V. Grafushin, N.A. Moiseev, K.I. Fedorova, Yu.M. Ryazanskaya

The concept of measurement uncertainty.....46

CONTROL AND SUPERVISION

A.D. Alkina, R.Zh. Aimagambetova, A.V. Yurchenko, A.D. Mekhtiyev, P.Sh. Madi

Automatic Fiber Optic Cable Integrity Monitoring System.....51

APPROVING TYPES OF MEASURING INSTRUMENTS56

METROLOGICAL EDUCATIONAL CLUSTER

S.I. Knyazev

Metrology through the eyes of schoolchildren: creativity in social networks.....60

EXHIBITIONS

V.I. Matveev, T.V. Shavina

Moscow invited to present technologies and materials of the future62

GREAT PAST

O.Yu. Tyushevskaya

Viktor Günther: scientist, inventor, CEO.....66

PEOPLE AND COMPANIES FEATURED IN THIS ISSUE72

ATTENTION SUBSCRIBERS

Dear readers of *Measurements World*! Subscription for 2023 is through Ural-Press Agency or AIA Standards and Quality publishing house. Information by phone: 8 (495) 258-84-36.

E-mail: podpiska@mirq.ru

Subscribe

Mir Izmereniy (Measurements World)

In Russia, CIS, Baltic states
Rospechat Agency
www.rosp.ru

In other countries
MK-Periodica agency
www.periodicals.ru

А