



ООО «РИА «Стандарты  
и качество»



Общероссийская  
общественная организация  
«Всероссийская  
организация качества»

ООО «РИА «Стандарты и качество»

Н.Г. Томсон

С.С. Антонова

Т.В. Киселёва

Н.Р. Варфоломеева

А.И. Анискин

Тел.: (495) 988 0689

E-mail: a.aniskin@mirq.ru

РИА «Стандарты и качество»

Д.И. Ярцев

М.А. Жукова

О.В. Абрамова

С.Н. Черемухина, О.В. Козмина

Тел.: (495) 258 8436

E-mail: podpiska@mirq.ru

А.И. Колесников

Г.Л. Смирнова, В.М. Агаджанов

Тел.: (495) 771 6652

E-mail: reklama@mirq.ru

Т.В. Шавина

Тел.: (909) 663 8233

E-mail: t.shavina@mail.ru

А.И. Анискин

В.В. Боткина

Л.А. Асанова

А.Н. Москвичева

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

www.ria-stk.ru

Свидетельство о регистрации

ПИ № ФС 77-33231 от 26.09.2008



ISSN 1813-8667

WWW.RIA-STK.RU/MI

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

Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламы.

Дата выхода 10.12.2024.

Бумага мелованная матовая 130 г.

Формат 60x90/8.

Журнал выпускается в печатной  
и электронной версиях.

Плановый тираж 4 700 экз.

(печатный + электронный).

Средняя аудитория номера ~ 12 925 читателей.

Свободная цена. Заказ № 355527.



Отпечатано в типографии

«Вива-Стар». 107023, Москва,

ул. Электрозаводская, д. 20.

Использованы изображения: www.iStock.com

© ООО «РИА «Стандарты и качество», 2024 г.

16+



## 4 (206) 2024

### В ФОКУСЕ ВНИМАНИЯ

«РТ-Техприемка» провела демо-день Индустриального центра компетенций ..... 3

### БЛИЦ-ОБЗОР

В КОРПОРАЦИИ «РОСТЕХ» ..... 4

### А.А. Богоявленский

Создавая будущее с помощью метрологии ..... 6

### МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЛАСТЕР РОССТАНДАРТА

Мастер-класс для школьников ..... 9

### ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

Ю.Л. Фролова, А.Ю. Кузин, И.В. Красавин

Стратегическое планирование в области обеспечения единства измерений до 2035 года (окончание) ..... 10

### ВО ВНИИМ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

К.Г. Нойман

Точная наука немыслима без меры. .... 15

### ВОПРОС ЭКСПЕРТУ

А.Ю. Кузин, Е.В. Церех

О создании Государственной метрологической службы ..... 16

### ИНТЕРВЬЮ: МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Н.Д. Звягин, Т.В. Шавина

Кто разработает конвенцию для нового цифрового века в метрологии? ..... 21

### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

А.Г. Грабарь, К.В. Епифанцев, Р.Н. Целмс

С помощью метрологии – к качеству ..... 26

### ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

С.С. Ребрушкин, А.В. Цивинский

Как решить задачу цифровизации и снизить нагрузку на сотрудников? ..... 30

### В ФОКУСЕ ВНИМАНИЯ

Е.А. Ковалева

Профессиональные Центры Компетенций – тренд инновационной экономики России ..... 33

### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ: ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

В.А. Грушников

Объявлено о следующем поколении. .... 38

### МЕДИЦИНСКАЯ МЕТРОЛОГИЯ

О.Г. Тарасова, Э.А. Анисимов, Д.И. Иванова

Применяемые тонометры: за и против ..... 43

### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

А.А. Лоскутов

Эффективное импортозамещение: интерферометры белого света Atometrics ..... 48

### ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

С.С. Насриддинов, Я.Т. Сайдимов

Влияние ускоренных протонов на электрофизические параметры терморезисторов ..... 52

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕТРОЛОГИЯ

С.З. Фахртдинова, М.А. Кустикова

Предиктивные системы контроля выбросов загрязняющих веществ для экологической безопасности ..... 56

### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

П.А. Тертычный

Десять ошибок при подборе и эксплуатации КИМ. Опыт эксперта ..... 62

С.М. Никольский, М.В. Ушаков, И.А. Воробьев, Г.А. Нуждин

К вопросу о многократных измерениях параметров зубчатых колес на КИМ ..... 68

### ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

А.С. Чув

Возможные физические закономерности с участием гравитационных величин ..... 76

### ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ РОСЗДРАВНАДЗОРА

Создаем будущее вместе ..... 81

### ГОСРЕЕСТР

Об утверждении типов средств измерений ..... 82

### КОНФЕРЕНЦИИ

О.Ю. Тюшевская

Метрологическое обеспечение в электроэнергетике ..... 86

А.А. Богоявленский

Как научить интеллектуальные системы самосовершенствоваться ..... 88

### ВЫСТАВКИ

В.И. Матвеев, Т.В. Курапина

Создать крепкий фундамент для технологического суверенитета ..... 91

### ВЕЛИКОЕ ПРОШЛОЕ: К 190-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

А.В. Берсенева

«Возможность доказана делом...» ..... 95

### БИБЛИОТЕКА МЕТРОЛОГА И ПРИБОРОСТРОИТЕЛЯ

..... 99

### ЛЮДИ И КОМПАНИИ НОМЕРА

..... 100

### ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ

Уважаемые читатели журнала «Мир измерений»! Подписка на 2025 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



## НАШИ АККАУНТЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ



[https://vk.com/ria\\_sik](https://vk.com/ria_sik)



<https://dzen.ru/riastk>



<https://t.me/riastk>

### IN THE SPOTLIGHT

RT-Techpriemka held a demo day of the Industrial Competence Center ..... 3

BLITZ-REVIEW ..... 4

### AT ROSTEC CORPORATION

A.A. Bogoyavlenskiy

Creating the future with the help of metrology ..... 6

### METROLOGICAL EDUCATIONAL CLUSTER OF ROSSTANDART

Master class for schoolchildren ..... 9

### LEGAL METROLOGY

Yu.L. Frolova, A. Yu. Kuzin, I.V. Krasavin

Strategic planning in the field of ensuring measurement uniformity until 2035 (ending) ..... 10

### AT THE D.I. MENDELEEV VNIIM

K.G. Noyman

Precise science is inconceivable without measure ..... 15

### QUESTION TO EXPERT

A.Yu. Kuzin, E.V. Tserekh

On establishment of the State Metrological Service ..... 16

### INTERNATIONAL COOPERATION

N.D. Zviagin, T.V. Shavina

Who will develop the convention for digital era in metrology? ..... 21

### METROLOGICAL EDUCATION

A.G. Grabar', K.V. Epifantsev, R.N. Tselms

With the help of metrology – to quality ..... 26

### MEASUREMENT DIGITALIZATION

S.S. Rebrushkin, A.V. Tsvinskiy

How to perform the task of digitalization and reduce the burden on employees? ..... 30

### IN THE SPOTLIGHT

E.A. Kovaleva

Professional Competence Centers: a trend of Russian innovative economy ..... 33

### FOREIGN EXPERIENCE: LASER TECHNOLOGIES IN INSTRUMENT MAKING

V.A. Grushnikov

The next generation has been announced ..... 38

### MEDICAL METROLOGY

O.G. Tarasova, E.A. Anisimov, D.I. Ivanova

Tonometers: pros and cons ..... 43

### METROLOGICAL EQUIPMENT

A.A. Loskutov

Effective import substitution: Atometrics white light interferometer ..... 48

### MEASURING INSTRUMENTATION

S.S. Nasriddinov, Ya.A. Saydimov

Influence of accelerated protons on electrophysical parameters of thermistors ..... 52

### ENVIRONMENTAL SECURITY AND METROLOGY

S.Z. Fakhrtdinova, M.A. Kustikova

Predictive emission control systems for industrial safety ..... 56

### METROLOGICAL EQUIPMENT

P.A. Tertychniy

10 mistakes in CMM selecting and operating. Expert's experience ..... 62

S.M. Nikolsky, M.V. Ushakov, I.A. Vorobyov, G.A. Nuzhdin,

On the issue of multiple measurements of gear parameters on CMM ..... 68

### MEASUREMENT THEORY

A.S. Chuev

Possible physical patterns involving gravitational quantities ..... 76

### ALL-RUSSIAN FORUM OF ROSZDRAVNADZOR

Creating the future together ..... 81

### APPROVED TYPES OF MEASURING INSTRUMENTS

CONFERENCES ..... 82

### CONFERENCES

O.Yu. Tyushevskaya

Metrological support in electric power industry ..... 86

A.A. Bogoyavlenskiy

How to teach intelligent systems to improve themselves ..... 88

### EXHIBITIONS

V.I. Matveev, T.V. Kurapina

To create a solid foundation for technological sovereignty ..... 91

### GREAT PAST: TO THE 190<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF D.I. MENDELEEV

A.V. Berseneva

"The possibility has been proven in practice..." ..... 95

LIBRARY OF METROLOGIST AND INSTRUMENT MAKER ..... 99

PEOPLE AND COMPANIES FEATURED IN THE ISSUE ..... 100

### FOR THE ATTENTION OF SUBSCRIBERS

Dear readers of Measurements World Journal! Subscription for 2025 is through Ural-Press Agency  
or RIA 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.rospechat.ru

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

### 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»,  
Москва

В.А. Агупов, докт. техн. наук, действительный член  
Метрологической академии, заместитель генерального  
директора по качеству ЗАО «ТПК «ЛИНКОНС», Москва

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### ВАК Журнал «Мир измерений»

включен в перечень рецензируемых  
изданий ВАК по специальностям:

2.2.4. Приборы и методы измерения

(по видам измерений),

2.2.10. Метрология и метрологическое

обеспечение (технические науки).

Журнал входит в базу данных РИНЦ

на платформе Elibrary.ru

DOI: 10.35400