



ООО «РИА «Стандарты  
и качество»



Общероссийская  
общественная организация  
«Всероссийская  
организация качества»

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

Главный редактор

Т.В. Шавина

Тел.: (909) 663 8233

E-mail: t.shavina@mail.ru

Шеф-редактор

А.И. Анискин

Верстка

В.В. Боткина

Корректор

Т.С. Митрофаненко

Переводчик

В.С. Лесин

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

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

Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламы.

Дата выхода 18.09.2023.

Бумага мелованная матовая 130 г.

Формат 60x90/8.

Тираж 1000. Свободная цена.

Заказ № 23-0872.

Отпечатано в АО «Щербинская

типография», 117148, Москва,

ул. Типографская, д. 10.

Использованы изображения:

www.iStock.com

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



3 (201) 2023

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР



Ростех

Техприемка

## СЛОВО ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ

В.М. Шорин

Метрология для решения проблем импортозамещения ..... 1

## БЛИЦ-ОБЗОР

..... 4

## ЕВРАЗИЙСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В.В. Назаренко

Новый уровень интеграции сферы обеспечения единства измерений в рамках

Евразийского экономического союза ..... 8

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА «МЕТРОЛОГИЯ БЕЗ ГРАНИЦ»

Т.В. Киселева

Метрология для качества и стандартов ..... 14

К.Г. Нойман, А.Ю. Макиева, Т.В. Шавина

Как добиться технологического суверенитета ..... 18

## В МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ

А.А. Богоявленский

Тенденции в деятельности Метрологической академии: дневник работы XX съезда ..... 22

## ЛАБОРАТОРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Время настоящей цифровизации для лабораторий ..... 26

## МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

А.В. Куликанов

Автоматизированное рабочее место для поверки термометров сопротивления АРМ ПТС ..... 29

С.В. Саморядов, М.М. Казьмин

Метрологическая надежность при проектировании и строительстве транспортных тоннелей ..... 32

Ф.Г. Агаев, И.Х. Асадов

На что способны абсорбционные лидары в морской нефтедобыче ..... 38

А.С. Ильин, И.А. Кострикина, И.А. Карчев, А.П. Воронов

Информационно-измерительная система измерения напряжения постоянного тока до 140 кВ ..... 41

Ю.М. Фильцев

Технология наземного лазерного 3D-сканирования ..... 44

П.А. Тертычный

Погрешности измерений. Загрязнение измерительной поверхности ..... 48

## ГОСРЕЕСТР

Об утверждении типов средств измерений ..... 56

## ИНТЕРВЬЮ: НОВЫЕ РЕАЛИИ ПРОИЗВОДСТВА

М.Н. Козубская, Е.В. Агрова

Традиции, опыт и инновации как залог высокой конкурентоспособности ..... 60

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

О.Ю. Тюшевская, Н.А. Смирнов

Дмитрий Менделеев — человек, влюбленный в горизонты ..... 64

## ВЫСТАВКИ

В.И. Матвеев, Т.В. Курапина

Метрология без границ – 2023: компании продемонстрировали возможности ..... 69

## КОНФЕРЕНЦИИ

Ю.А. Яковлева, С.И. Князев

Молодой метролог. Штрихи к портрету ..... 73

А.Г. Айдинская

Аддитивные технологии в России: идеи обретают форму ..... 76

## РЕПОРТАЖ

Первый. Московский. Цифровой ..... 78

## ЛЮДИ И КОМПАНИИ НОМЕРА

..... 80

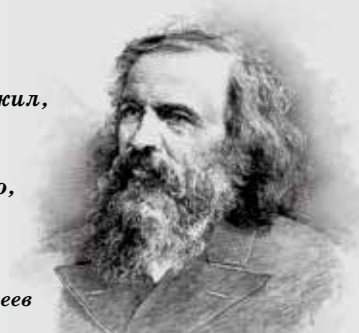
## ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ

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



<b>GIVING THE FLOOR</b> <i>V.M. Shorin</i> <b>Metrology for solving problems of import substitution.....</b>	<b>1</b>
<b>BLITZ-REVIEW.....</b>	<b>4</b>
<b>EURASIAN COOPERATION</b> <i>V.V. Nazarenko</i> <b>Next level in integrating the ensuring uniformity of measurements within the EAEU framework .....</b>	<b>8</b>
<b>INTERNATIONAL METROLOGY FORUM AND “METROLOGY WITHOUT BORDERS” EXHIBITION</b> <i>T.V. Kiseleva</i> <b>Metrology for quality and standards .....</b>	<b>14</b>
<i>K.G. Noyman, A.Yu. Makieva, T.V. Shavina</i> <b>How to achieve technological sovereignty .....</b>	<b>18</b>
<b>INSIDE THE METROLOGICAL ACADEMY</b> <i>A.A. Bogoyavlenskiy</i> <b>Trends in the Metrological Academy activities: journal of the work of the XX Congress .....</b>	<b>22</b>
<b>LABORATORY INFORMATION MANAGEMENT SYSTEMS</b> <b>It's time for real digitalization for laboratories.....</b>	<b>26</b>
<b>METROLOGICAL EQUIPMENT</b> <i>A.V. Kulikanov</i> <b>Automated workplace for verifying resistance thermometers .....</b>	<b>29</b>
<i>S.V. Samoryadov, M.M. Kazmin</i> <b>Metrological reliability in the design and construction of transport tunnels.....</b>	<b>32</b>
<i>F.G. Agaev, I.H. Asadov</i> <b>What absorption lidars can do in offshore oil production .....</b>	<b>38</b>
<i>A.S. Ilyin, I.A. Kostrikina, I.A. Karchev, A.P. Voronov</i> <b>Information-measuring system for measuring DC voltages up to 140 kV .....</b>	<b>41</b>
<i>Yu.M. Filtsev</i> <b>3D ground laser scanning technology .....</b>	<b>44</b>
<i>P.A. Tertichnyi</i> <b>Measurement errors. Contamination of the measuring surface.....</b>	<b>48</b>
<b>APPROVING TYPES OF MEASURING INSTRUMENTS .....</b>	<b>56</b>
<b>INTERVIEW: NEW REALITIES OF PRODUCTION</b> <i>M.N. Kozubskaya, E.V. Agrova</i> <b>Traditions, experience and innovation as the key to high competitiveness .....</b>	<b>60</b>
<b>GREAT PAST: TO THE 190TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF D.I. MENDELEEV</b> <i>O.Yu. Tyushevskaya, N.A. Smirnov</i> <b>Dmitry Mendeleev. A man in love with horizons.....</b>	<b>64</b>
<b>EXHIBITIONS</b> <i>V.I. Matveev, T.V. Kurapina</i> <b>“Metrology Without Borders – 2023”: companies demonstrated their capabilities .....</b>	<b>69</b>
<b>CONFERENCES</b> <i>Yu.A. Yakovleva, S.I. Knyazev</i> <b>Junior metrologist. Touches to a portrait.....</b>	<b>73</b>
<i>A.G. Aidinskaya</i> <b>Additive technologies in Russia: ideas take shape .....</b>	<b>76</b>
<b>REPORTAGE</b> <b>Moscow Digital Factory.....</b>	<b>78</b>
<b>PEOPLE AND COMPANIES FEATURED IN THIS ISSUE .....</b>	<b>80</b>

## 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. Агунов**, 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 ЦФО 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. Бульгин**, докт. техн. наук, действительный член Метрологической академии, заместитель директора ФГУП «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 КООМЕТ, 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. Фуков**, 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. Чуев**, 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

**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

### 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](mailto:podpiska@mirq.ru)

**Subscribe**

Mir Izmereniy (Measurements World)

In Russia, CIS, Baltic states  
Rospechat Agency  
[www.rosp.ru](http://www.rosp.ru)

In other countries  
MK-Periodica agency  
[www.periodicals.ru](http://www.periodicals.ru)