



ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА

№ 3(73)·2024

IZMERITEL'NAYA TEKHNIKA

Научно-технический журнал
Периодичность 12 раз в год
Основан в 1939 г.

С 1958 г. переводная версия
«Measurement Techniques»
ISSN 0543-1972 (Print)
ISSN 1573-8906 (Online)
Springer Nature
www.springer.com/11018

Свидетельство о регистрации:
ПИ № ФС 77-84564 от 06.02.2023 г.
Издание зарегистрировано Федеральной службой
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций

УЧРЕДИТЕЛИ

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии

ФГБУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт
метрологической службы»

ФГУП «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии
им. Д. И. Менделеева»

ФГБУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт оптико-
физических измерений»

ФГУП «Всероссийский научно-
исследовательский институт физико-
технических и радиотехнических
измерений»

МОО «Метрологическая академия»

ИЗДАТЕЛЬ

ФГБУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт
метрологической службы»

Адрес редакции и издателя:
119361, Москва, ул. Озёрная, 46,
ФГБУ «ВНИИМС»
Тел.: +7(495)781-48-70
E-mail: izmt@vniims.ru
Сайт: www.izmt.ru

■ ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ МЕТРОЛОГИИ – 20 МАЯ 2024

М. Милтон, Э. Доннеллан. Обращение директоров Международного бюро мер и весов и Международного бюро законодательной метрологии. Мы измеряем сегодня для устойчивого будущего 4

■ ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В МЕТРОЛОГИИ

И. В. Красавин, А. Ю. Кузин. Развитие государственных информационных систем в области метрологии: основные задачи 5

■ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ

Д. В. Андреев. Метод поверки бункерных весов с применением эталонов единицы силы 14

■ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

М. В. Филиппов, В. С. Махмутов, М. В. Разумейко. Научная аппаратура для космического эксперимента «Солнце-Терагерц»: исследование температурного эффекта ячейки Голея 20

Н. А. Бекетов. Тройная точка диоксида углерода: применение в качестве новой градуировочной точки Международной температурной шкалы МТШ-90 26

Н. П. Моисеева. Анализ нестабильности характеристик эталонного платинового термометра в интервале между поверками и способ уменьшения погрешности термометра 31

■ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

С. В. Шерстобитов. Установка эталонного источника малых токов для калибровки электрометров 38

■ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

А. И. Казьмин, П. А. Федюнин, В. А. Манин, Д. П. Федюнин, Д. А. Рябов. Контроль электрофизических параметров многослойных диэлектрических и магнитоэлектрических покрытий: оценка разрешающей способности метода поверхностных электромагнитных волн 45

■ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Д. В. Аверкин. Влияние поверхностно-активных веществ на степень полидисперсности суспензий полистирольных латексных сфер 55

■ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Е. П. Собина, И. П. Аронов, Н. О. Обухова. Международные сличения в области измерений удельной адсорбции газов и удельной поверхности твёрдых веществ: оптимизация количества сличений для обеспечения калибровочных и измерительных возможностей 61

■ ИСПРАВЛЕНИЕ

Измерительная техника, (9), 4–10 (2023) 70

■ ИНФОРМАЦИЯ

Правила для авторов 71



ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

№ 3(73)•2024

IZMERITEL'NAYA TEKHNIKA

➤ Наиболее полная информация о государственных первичных эталонах и результатах научных исследований в области метрологии и обеспечения единства измерений.

➤ Индексация научных статей в ключевых российских и международных реферативных базах данных:

✓ RSCI (сводный рейтинг от 01.12.2022 г.) Q2;

✓ BAK;

✓ Scopus Q4:

Engineering: Engineering (miscellaneous),

General Engineering;

Mathematics: Applied Mathematics;

Physics and Astronomy: Instrumentation;

✓ WOS, Emerging Sources Citation Index (ESCI) Q4:

Engineering, Multidisciplinary;

Instruments & Instrumentation;

✓ «Белый список» РЦНИ.

➤ Полная электронная копия журнала размещена в Научной электронной библиотеке https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8723

Доступ к электронным копиям архивных выпусков журнала (2003–2013 гг.) открыт на бесплатной основе. Доступ к выпускам журнала с 2014 г. по настоящее время осуществляется на платной основе по подписке.

Сдано в набор 03.04.2024.

Подписано в печать 03.05.2024.

Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная.

Печать цифровая.

Усл. п. л. 9,0. Уч.-изд. л. 11,0. Тир. 150 экз.

Зак. 051-24.

Свободная цена.

Знаком информационной продукции не маркируется.

Отпечатано в ООО «Мелга», 105082, Москва,

Рубцовская наб., 3, с. 1, пом. 31/1/1

Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения редакции может не совпадать с позицией авторов. Полное или частичное воспроизведение материалов допускается с письменного разрешения редакции. При перепечатке материалов ссылка на журнал «Измерительная техника» обязательна. Все поступившие в редакцию материалы подлежат рецензированию. Материалы, переданные в редакцию, не возвращаются.

Правила для авторов и требования к оформлению статей размещены на сайте www.izmt.ru

■ WORLD METROLOGY DAY – 20 MAY 2024

M. Milton, A. Donnellan. Message from the BIPM and BML Directors. We measure today for a sustainable tomorrow 4

■ DIGITAL TRANSFORMATION IN METROLOGY

I. V. Krasavin, A. Yu. Kuzin. Development of state information systems in the field of metrology: main tasks 5

■ MEASUREMENTS MASS

D. V. Andreev. Method of verification hopper scales using force standards 14

■ THERMOPHYSIC MEASUREMENTS

M. V. Philippov, V. S. Makhmutov, M. V. Razumeyko. Scientific equipment for the “Sun-Terahertz” space experiment: study of the temperature effect of the Golay cell 20

N. A. Beketov. Triple point of carbon dioxide: using a new calibration point of the International Temperature Scale ITS-90 26

N. P. Moiseeva. Analysis of the instability of the characteristics of a standard platinum resistance thermometer in the interval between verifications and a method for reducing the measurement error 31

■ ELECTROMAGNETIC MEASUREMENTS

S. V. Sherstobitov. Experimental installation of a reference source of low currents for calibration of electrometers 38

■ RADIO MEASUREMENTS

A. I. Kaz'min, P. A. Fedyunin, V. A. Manin, D. P. Fedyunin, D. A. Ryabov. Testing of electrophysical parameters of multilayer dielectric and magnetodielectric coatings: estimation of resolution of the surface electromagnetic wave method 45

■ PHYSICOCHEMICAL MEASUREMENTS

D. V. Averkina. Effect of surfactants on the degree of polydispersity of a suspension of polystyrene latex spheres 55

■ INTERNATIONAL COLLABORATION

E. P. Sobina, I. P. Aronov, N. O. Obuhova. International comparisons in the field of measurement of specific adsorption of gases and specific surface area of solids: the optimal amount to ensure calibration and measurement capabilities 61

■ ERRATUM

Izmeritel'naya Tekhnika, (9), 4–10 (2023). (In Russ.) 70

■ INFORMATION

Instructions for authors 71

Главный редактор

В. Н. Крутиков, д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник, ФГБУ «ВНИИОФИ», г. Москва, Россия

Заместитель главного редактора

И. В. Емельянова, начальник редакционно-издательского отдела, ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва, Россия

Редакционная коллегия

В. И. Белоцерковский, канд. техн. наук, МОО «Метрологическая академия», г. Москва, Россия

С. И. Донченко, д-р техн. наук, профессор, генеральный директор, ФГУП «ВНИИФТРИ», г. п. Менделеево, Московская обл., Россия

Л. К. Исаев, д-р техн. наук, профессор, научный руководитель направления по законодательной метрологии, ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва, Россия

А. Д. Козлов, д-р техн. наук, профессор, руководитель ГНМЦ ССД Росстандарта, ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва, Россия

Е. П. Кривцов, д-р техн. наук, заместитель генерального директора, ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», г. Санкт-Петербург, Россия

А. Ю. Кузин, д-р техн. наук, профессор, заместитель директора, ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва, Россия

С. В. Медведевских, канд. техн. наук, руководитель отделения механических измерений, ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», г. Санкт-Петербург, Россия

В. В. Окрепилов, д-р экон. наук, профессор, академик РАН, президент МОО «Метрологическая академия», г. Санкт-Петербург, Россия

В. Н. Храменков, д-р техн. наук, главный научный сотрудник, ФГБУ «ГНМЦ» МО РФ, г. Мытищи, Московская обл., Россия

И. А. Шайко, канд. техн. наук, первый заместитель генерального директора по научной работе, ЗАО «Супертехприбор», г. Мытищи, Московская обл., Россия

В. В. Швыдун, д-р техн. наук, заместитель генерального директора по перспективным исследованиям и инновациям, ФГУП «ВНИИФТРИ», г. п. Менделеево, Московская обл., Россия

Редакция

Ведущий научный редактор Грачева И. Л.

Корректор Бучная М. В.

Иллюстрации Бабаев И. Н.

Арт-директор Михеева А. В.

Компьютерная вёрстка Нотт С. А.

Editor-in-Chief

V. N. Krutikov, D. Sc. (Engineering), Professor, Chief Research Officer, All-Russian Research Institute for Optical and Physical Measurements, Moscow, Russian Federation

Deputy Editor-in-Chief

I. V. Emelianova, Russian Research Institute for Metrological Service, Moscow, Russian Federation

Editorial Board

V. I. Belotserkovskiy, Cand. Sc. (Engineering), Interregional Public Organization "Metrological Academy", Moscow, Russian Federation

S. I. Donchenko, D. Sc. (Engineering), Professor, General Director, Russian Metrological Institute of Technical Physics and Radio Engineering, Mendeleevo, Moscow region, Russian Federation

L. K. Isaev, D. Sc. (Engineering), Professor, Academic Adviser of the Legal Metrology Department, Russian Research Institute for Metrological Service, Moscow, Russian Federation

A. D. Kozlov, D. Sc. (Engineering), Professor, Chief of CSMC SRD of Rosstandard, Russian Research Institute for Metrological Service, Moscow, Russian Federation

E. P. Krivtsov, D. Sc. (Engineering), Deputy General Director, D. I. Mendeleev Institute for Metrology, St. Petersburg, Russian Federation

A. Yu. Kuzin, D. Sc. (Engineering), Professor, Deputy Director, Russian Research Institute for Metrological Service, Moscow, Russian Federation

S. V. Medvedevskikh, Cand. Sc. (Engineering), Head of Mechanical Measurements Department, D. I. Mendeleev Institute for Metrology, St. Petersburg, Russian Federation

V. V. Okrepilov, D. Sc. (Economics), Professor, Academician of the RAS, President of Interregional Public Organization "Metrological Academy", St. Petersburg, Russian Federation

V. N. Khramenkov, D. Sc. (Engineering), Chief Research Officer, Metrology Scientific Head Center, Mytishchi, Moscow region, Russian Federation

I. A. Shaiko, Cand. Sc. (Engineering), First Deputy General Director for Scientific Work, JSC "Supertechpribor", Mytishchi, Moscow region, Russian Federation

V. V. Shvydun, D. Sc. (Engineering), Deputy General Director for Advanced Research and Innovations, Russian Metrological Institute of Technical Physics and Radio Engineering, Mendeleevo, Moscow region, Russian Federation

Реклама, распространение и подписка Керсова Л. А.
Тел.: +7(495)430-28-02, kersova@vniims.ru