



**ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА**

№ 2(74) • 2025

IZMERITEL'NAYA TEKHNIKA

Научно-технический журнал
Периодичность 6 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

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

ФБУ «Научно-исследовательский центр
прикладной метрологии – Ростест»

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

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

МОО «Метрологическая академия»

ИЗДАТЕЛЬ

ФГУП «Всероссийский научно-
исследовательский институт
физико-технических
и радиотехнических измерений»
141570, Московская обл.,
г. Солнечногорск, пгт Менделеево,
промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Адрес редакции:

141570, Московская обл.,
г. Солнечногорск, пгт Менделеево,
промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11
Тел.: +7(495)781-48-70
E-mail: izmt@yandex.ru
Сайт: www.izmt.ru

■ ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ МЕТРОЛОГИИ – 20 МАЯ 2025

- М. Милтон, Э. Доннеллан.** Приветственное обращение директоров
Международного бюро мер и весов и Международного бюро законодательной
метрологии. Метрическая система на все времена, для всех народов 4

■ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИИ

- К. А. Бронников, В. Д. Ивашук, В. В. Хрущев.** Постоянная тонкой структуры: обзор
результатов измерений и возможных пространственно-временных вариаций 5
- В. В. Хрущев.** Корреляции значений констант Стандартной модели
электромагнитных, сильных и слабых взаимодействий фундаментальных частиц ... 13

■ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭТАЛОНЫ

- Г. Н. Вишняков, Э. Ю. Левина, В. Л. Минаев.** Государственный первичный
эталон единиц оптической силы и коэффициента передачи модуляции
очковой оптики и объективов ГЭТ 205-2025 20

■ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

- Е. В. Еремин.** Метод оценки результата и показателей точности косвенных
измерений в виде частного 28
- Н. Ю. Ефремова.** Оценка соответствия измерительного оборудования при калибровке
на примере средств измерений геометрических параметров изделий 37
- А. В. Лапко, В. А. Лапко.** Оценивание традиционных числовых характеристик
многомодальных законов распределения одномерной случайной величины в
условиях статистических данных большого объема 47

■ ИЗМЕРЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

- О. М. Розенталь, В. Х. Федотов.** Решение метрологических водно-
экологических задач методами нечёткой логики 55

■ ЛИНЕЙНЫЕ И УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Е. М. Иващенко, Р. А. Ларичев, П. А. Павлов.** Предельная точность
автоколлиматора-нуль-индикатора 64

■ ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- А. С. Овчинников, А. А. Волков, А. А. Керов, А. В. Шифрина, Е. К. Петрова,
П. А. Черёмхин.** Определение универсального метода квантования компьютерно-
синтезированных голограмм при оптической реконструкции изображений 70

■ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- М. В. Филиппов.** Научная аппаратура для космического эксперимента «Солнце-
Терагерц»: методы повышения частотной селективности детекторов 78

■ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Ю. Н. Горбунов.** Стохастическая обработка сигналов в адаптивных
измерительных системах с грубыми пространственно-временными
статистиками: метод обрабатываемого спектрального анализа 88

■ МЕДИЦИНСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- А. Н. Павлов, Г. Г. Левин, А. А. Самойленко, Г. В. Максимов.** Метод оптической
дифференциальной томографии для измерений морфологических и
физиологических параметров эритроцитов 97

■ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- И. М. Агеев, Ю. М. Рыбин.** Метод оценки инерционности газообмена диоксида
углерода на границе раздела вода/воздух 106



ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА

№ 2(74)•2025

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;

✓ 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».

➤ 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 (2006–2020 гг.) открыт на бесплатной основе. Доступ к выпускам журнала с 2021 г. по настоящее время осуществляется на платной основе по подписке.

Сдано в набор 11.04.2025.

Подписано в печать 30.05.2025.

Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная.

Печать цифровая.

Усл. п. л. 13,75. Уч.-изд. л. 14,0. Тир. 150 экз.

Зак. 24-48.

Свободная цена.

Знаком информационной продукции не маркируется.

Отпечатано в ООО «Мелга», 105082, Москва,

Рубцовская наб., 3, с. 1, пом. 31/1/1

Арт-директор Михеева А. В.

Компьютерная вёрстка Нотт С. А.

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

© Измерительная техника, 2025

■ WORLD METROLOGY DAY – 20 MAY 2025

- M. Milton, A. Donnellan.** Message from the BIPM and BML Directors. Measurements for all times, for all people 4

■ FUNDAMENTAL PROBLEMS IN METROLOGY

- K. A. Bronnikov, V. D. Ivashchuk, V. V. Khrushov.** The fine structure constant: a review of measurement results and possible space-time variations 5
- V. V. Khrushov.** Correlations for the constants values of the Standard Model for electromagnetic, strong and weak interactions of fundamental particles 13

■ STATE STANDARDS

- G. N. Vishnyakov, E. U. Levina, V. L. Minaev.** State primary standard of units of optical power and modulation transfer function of spectacle optics and objectives GET 205-2025 20

■ GENERAL PROBLEMS OF METROLOGY AND MEASUREMENT TECHNIQUES

- E. V. Eremin.** Method of estimation the result and its accuracy indicators for indirect measurements in the form of a quotient 28
- N. Yu. Efremova.** Conformity assessment of measuring equipment within the process of calibration on the example of geometrical product specification measuring instruments 37
- A. V. Lapko, V. A. Lapko.** Estimation of traditional numerical characteristics of multimodal distribution laws of a one-dimensional random variable in conditions of large volume statistical data 47

■ MEASUREMENTS IN INFORMATION TECHNOLOGIES

- O. M. Rozental, V. Kh. Fedotov.** Solution of metrological water-ecological problems using fuzzy logic methods 55

■ LINEAR AND ANGULAR MEASUREMENTS

- E. M. Ivashchenko, R. A. Larichev, P. A. Pavlov.** Extreme accuracy of the autocollimator-null-indicator 64

■ OPTOPHYSICAL MEASUREMENTS

- A. S. Ovchinnikov, A. A. Volkov, A. A. Kerov, A. V. Shifrina, E. K. Petrova, P. A. Cheremkhin.** Determination of computer-generated hologram universal quantization method for optical image reconstruction 70

■ TERMOPHYSICAL MEASUREMENTS

- M. V. Philippov.** Scientific equipment for the space experiment “Sun-Terahertz”: methods for increasing the frequency selectivity of detectors 78

■ RADIO MEASUREMENTS

- Yu. N. Gorbunov.** Stochastic signal processing in adaptive measurement systems with rough space-time statistics: invertible spectral analysis method 88

■ MEDICAL AND BIOLOGICAL MEASUREMENTS

- A. N. Pavlov, G. G. Levin, A. A. Samoylenko, G. V. Maksimov.** Optical differential tomography method for measuring morphological and physiological parameters of erythrocytes 97

■ PHYSICOCHEMICAL MEASUREMENTS

- I. M. Ageev, Yu. M. Rybin.** Method for assessing the inertia of carbon dioxide gas exchange across the water-air interface 106