



**ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ  
ТЕХНИКА**

**№ 10(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

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»

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

МОО «Метрологическая академия»

#### ИЗДАТЕЛЬ

ФБУ «Научно-исследовательский центр  
прикладной метрологии – Ростест»  
117418, г. Москва,  
Нахимовский проспект, д. 31

#### Адрес редакции:

119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46  
ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»  
Тел.: +7(495)781-48-70  
E-mail: izmt@yandex.ru  
Сайт: www.izmt.ru

#### ■ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭТАЛОНЫ

- С. Г. Федоров, А. В. Берлянд, В. А. Берлянд, В. М. Дьяченко, О. И. Коваленко.**  
Государственный первичный эталон единиц поглощённой дозы, мощности  
поглощённой дозы, амбиентного и индивидуального эквивалентов дозы,  
мощностей амбиентного и индивидуального эквивалентов дозы нейтронного  
излучения ГЭТ 117-2023 ..... 4

#### ■ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИИ

- В. Н. Крутиков, В. В. Окрепилов, Д. И. Менделеев** о единстве мер, весов  
и денег: анализ с позиций современной метрологии ..... 13

#### ■ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

- В. И. Миронченко.** Поисковый метод группового контроля партии изделий ..... 22

#### ■ ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ

- В. Ф. Фатеев, Ф. Р. Смирнов, А. В. Наумов.** Измерение разности  
гравитационных потенциалов наземных точек дуплексным спутниковым  
методом ..... 34

#### ■ МЕХАНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- А. А. Паньков.** Электромеханическая математическая модель  
криволинейного крутильно-изгибного пьезоэлектрического актюатора ..... 41

#### ■ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- А. В. Мамонтов, В. Н. Нефёдов, С. А. Хриткин.** Компактное устройство для  
бесконтактного измерения температуры в условиях высокоинтенсивных  
сверхвысокочастотных электромагнитных полей ..... 49

#### ■ МЕДИЦИНСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- А. А. Черемискина, Д. В. Шаньшин, В. М. Генералов, А. В. Глухов,  
Д. Е. Сердюк, А. С. Сафатов, Г. А. Буряк, В. К. Грабежова,  
М. В. Кручинина, Г. В. Шувалов.** Метод экспресс-детекции  
рекомбинантного белка Е вируса Западного Нила ..... 57

#### ■ ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ

- А. Ю. Кузин, А. Н. Крошкин, И. А. Оболенский.** Нейроконсультант в области  
законодательной метрологии на базе искусственного интеллекта ..... 65



# ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

## № 10(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 (список от 11.11.2024 г.);

✓ 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](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 31.10.2024.

Подписано в печать 05.12.2024.

Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная.

Печать цифровая.

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

Зак. 155-24.

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](http://www.izmt.ru)

#### ■ STATE STANDARDS

**S. G. Fedorov, A. V. Berlyand, V. A. Berlyand, V. M. Dyachenko, O. I. Kovalenko.**

State primary standard of units of absorbed dose, absorbed dose rate, ambient and individual dose equivalents, rates of ambient and individual dose equivalents of neutron radiation GET 117-2023 ..... 4

#### ■ ECONOMIC PROBLEMS OF METROLOGY

**V. N. Krutikov, V. V. Okrepilov, D. I. Mendelev** on the unity of measures, weights and money: an analysis from the point of view of modern metrology ..... 13

#### ■ GENERAL PROBLEMS OF METROLOGY AND MEASURING TECHNIQUES

**V. I. Mironchenko.** Search group control method of a batch of products ..... 22

#### ■ TIME AND FREQUENCY MEASUREMENTS

**V. F. Fateev, F. R. Smirnov, A. V. Naumov.** Measuring the difference in gravitational potentials of ground points using the duplex satellite method ..... 34

#### ■ MECHANICAL MEASUREMENTS

**A. A. Pan'kov.** Electromechanical mathematical model of curvilinear torsional-bending piezoelectric actuator ..... 41

#### ■ TERMOPHYSICAL MEASUREMENTS

**A. V. Mamontov, V. N. Nefedov, S. A. Khritkin.** Compact non-contact temperature measurement device for high-intensity microwave electromagnetic fields conditions ..... 49

#### ■ MEDICAL AND BIOLOGICAL MEASUREMENTS

**A. A. Cheremiskina, D. V. Shanshin, V. M. Generalov, A. V. Glukhov, D. E. Serdyuk, A. S. Safatov, G. A. Buryak, V. K. Grabezova, M. V. Kruchinina, G. V. Shuvalov.** Method for rapid detection of recombinant protein E of West Nile virus ..... 57

#### ■ DISCUSSION ISSUES OF METROLOGY

**A. Yu. Kuzin, A. N. Kroshkin, I. A. Obolensky.** Artificial intelligence-based neuro consultant in the field of legal metrology ..... 65