



ISSN 0368-1025 (Print)
ISSN 2949-5237 (Online)

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

№ 5(73)·2024

ИВМС
ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСЛУГИ



РОССТАНДАРТ

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии



ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА

№ 5(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

■ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИИ

- С. Ф. Левин.** Шкала космологических расстояний. Часть 18. Красно-фиолетовый диполь и анизотропия красного смещения 4

■ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

- С. Л. Пасынок.** Преобразование представленных в матричной форме уравнений возмущённого вращения Земли к уравнениям возбуждения 9

■ ИЗМЕРЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

- П. И. Каландаров, Б. П. Искандаров.** Проточный влагомер для измерения влажности зерна в составе автоматизированной системы контроля влажности зерна 18

■ ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- С. Н. Марченко.** Национальные эталоны единицы оптической плотности: принципы построения оптических схем, конструктивные и метрологические характеристики 26

- С. Д. Иванова, Д. Д. Шемонаев.** Реконструкция изображений с использованием голограмм Френеля: соотношение продольного и поперечного масштабов изображений 35

■ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Е. А. Печерская, А. Д. Семенов, Т. О. Зинченко, А. А. Данилов, Д. Е. Тузова.** Система автоматического регулирования температуры подложки в составе установки для получения плёночного материала методом спрей-пиролиза 41

■ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Э. Г. Уютнова, Д. С. Печерица, С. Ю. Бурцев, А. С. Завгородний.** Оценка группового времени задержки сигнала в приёмном тракте измерительных устройств по переходной характеристике 48

■ АКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- В. В. Савченко, Л. В. Савченко.** Метод тестирования устойчивости авторегрессионной модели речевого тракта и корректировки её параметров 54

■ МЕДИЦИНСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Ю. А. Васильев, Е. С. Ахмад, М. В. Черкасская, Д. С. Семенов, О. Ю. Панина, А. В. Петрайкин.** Контроль количественных показателей при диффузионно-взвешенной магнитно-резонансной томографии: метрологические проблемы 64



ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

№ 5(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 06.06.2024.

Подписано в печать 15.07.2024.

Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная.

Печать цифровая.

Усл. п. л. 9,5. Уч.-изд. л. 11,6. Тир. 150 экз.

Зак. 088-24.

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

■ FUNDAMENTAL PROBLEMS OF METROLOGY

- S. F. Levin.** The cosmological distances scale. Part 18. Red-violet dipole and redshift anisotropy 4

■ GENERAL PROBLEMS OF METROLOGY AND MEASUREMENT TECHNIQUES

- S. L. Pasynok.** The transition from equations presented in matrix form for the perturbed Earth's rotation to excitation equations 9

■ MEASUREMENTS IN INFORMATION TECHNOLOGY

- P. I. Kalendarov, B. P. Iskandarov.** Flow-through moisture meter for measuring grain moisture as part of an automated grain moisture control system 18

■ OPTICOPHYSICAL MEASUREMENTS

- S. N. Marchenko.** National standards of optical density units: principles of optical scheme design, constructive and metrological characteristics 26

- S. D. Ivanova, D. D. Shemonaev.** Reconstruction of images using Fresnel holograms: the relationship between the longitudinal and transverse scales of images 35

■ THERMOPHYSIC MEASUREMENTS

- E. A. Pecherskaya, A. D. Semenov, T. O. Zinchenko, A. A. Danilov, D. E. Tuzova.** The system of automatic control of the substrate temperature in the installation for the production of film material spray pyrolysis method 41

■ RADIO MEASUREMENTS

- E. G. Uytunova, D. S. Pecheritsa, S. Yu. Burtsev, A. S. Zavgorodnii.** Group delay of a signal in the receiving path estimation of measuring devices with the use of the step response 48

■ ACOUSTIC MEASUREMENTS

- V. V. Savchenko, L. V. Savchenko.** Method for testing the stability of an autoregressive model of the vocal tract and adjusting its parameters 54

■ MEDICAL AND BIOLOGICAL MEASUREMENTS

- Yu. A. Vasilev, E. S. Akhmad, M. V. Cherkasskaya, D. S. Semenov, O. Yu. Panina, A. V. Petraikin.** Quality control of quantitative diffusion-weighted magnetic resonance imaging: metrological problems 64