

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА 2020

№ 11 ноябрь

Ежемесячный
научно-технический
журнал

Основан в 1939 г.

Издаётся
с приложением
«Метрология»

УЧРЕДИТЕЛИ

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

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

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

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

ФГУП «Всероссийский
научно-исследовательский
институт метрологической
службы»

ФГУП «Российский
научно-технический центр
информации по стандартизации,
метрологии и оценке соответствия»

Метрологическая академия

СОДЕРЖАНИЕ

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИИ

С. Ф. Левин. Шкала космологических расстояний. Ч. 11. «Экстраординарные» доказательства и проблема «космического толчка»..... 3

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

А. В. Лапко, В. А. Лапко. Модифицированный алгоритм быстрого выбора коэффициентов размытости ядерных оценок многомерных плотностей вероятностей 9

Р. З. Хайруллин, А. А. Закутин. Применение байесовского подхода к построению статистических оценок параметров законов распределения случайных величин 14

Г. И. Козырев, А. В. Назаров, В. С. Солдатенко, В. Д. Усиков. Синтез интеллектуальных датчиков на основе введения минимальной структурной избыточности 22

ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

А. Ю. Дунаев, А. С. Батулин, В. Н. Крутиков, С. П. Морозова. Монохроматический источник излучения на основе суперконтинуум-лазера для измерения спектральной чувствительности приёмников излучения в диапазоне 0,9–1,6 мкм с использованием абсолютного криогенного радиометра 28

В. И. Бусурин, В. В. Коробков, К. А. Коробков, Н. А. Кошеварова. Микроопто-электромеханический преобразователь ускорения на основе грубо-точного метода обработки сигналов интерферометра Фабри-Перо 34

ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ

Д. С. Печерица, С. Ю. Бурцев, А. А. Фролов. Метод определения дробной части цикла несущей частоты навигационного сигнала имитатора сигналов глобальных навигационных спутниковых систем 42

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

П. В. Балабанов, И. В. Рязанов. Оценка неопределённости косвенного измерения ресурса защитных свойств фильтрующе-поглощающих изделий с использованием теплового метода 49

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

С. М. Плотников. Определение потерь на вихревые токи и на гистерезис в магнитопроводах электрических машин 54

РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

В. А. Сергеев, С. Е. Резчиков. Адаптивные алгоритмы измерения параметров низкочастотного шума полупроводниковых приборов в условиях массового контроля 59

АКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

В. В. Савченко, А. В. Савченко. Метод измерения искажений речевого сигнала при передаче по каналу связи в биометрическую систему идентификации 65

Главный редактор
С. С. Голубев

Редакционная коллегия:

В. И. Белоцерковский

С. И. Донченко

И. В. Емельянова

(зам. гл. редактора)

Л. К. Исаев

А. Д. Козлов

Е. П. Кривцов

В. Н. Крутиков

А. Ю. Кузин

С. В. Медведевских

А. И. Механиков

В. В. Окрепилов

В. Н. Храменков

И. А. Шайко

В. В. Швыдун

**Журнал переводится
на английский язык
под названием
«Measurement
Techniques»
издательством Springer
www.springer.com/11018**

Корректор *М. В. Бучная*
Компьютерная вёрстка *С. А. Мамедова*

Сдано в набор: 27.10.2020.
Подписано в печать: 26.11.2020.
Формат 60x90 1/8. Бумага мелованная. Печать офсетная.
Усл. п.л. 9,0. Уч.-изд. л. 11,5. Тир. 250 экз. Зак. 20-91с.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-21572
от 15.07.2005.

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

Редакция не несёт ответственности за
содержание рекламных материалов. Точка зрения
редакции может не совпадать с мнением авторов.

ООО «Типография Миттель Пресс»
127254 Москва, ул. Руставели, 14, с. 6, оф. 7

© Измерительная техника, 2020

CONTENTS

FUNDAMENTAL PROBLEMS OF METROLOGY

S. F. Levin. Cosmological distances scale: Pt. 11. Extraordinary evidences and cosmically jerk problem.....3

GENERAL PROBLEMS OF METROLOGY AND MEASUREMENT TECHNIQUES

A. V. Lapko, V. A. Lapko. Modified algorithm for fast bandwidth selection for kernel estimates of multidimensional probability densities.....9

R. Z. Khayrullin, A. A. Zakutin. Application of the Bayesian approach to the construction of statistical estimates of the parameters of the distribution laws of random variables.....14

G. I. Kozyrev, A. V. Nazarov, V. S. Soldatenko, V. D. Usikov. Synthesis of smart sensors based on the introduction of minimal structural redundancy.....22

OPTICOPHYSICAL MEASUREMENTS

A. Yu. Dunaev, A. S. Baturin, V. N. Krutikov, S. P. Morozova. Supercontinuum laser-based monochromatic radiant source for detector spectral responsivity characterization in the range 0.9–1.6 μm using absolute cryogenic radiometer.....28

V. I. Busurin, V. V. Korobkov, K. A. Korobkov, N. A. Koshevarova. Microoptoelectromechanical acceleration transducer based on a roughly-accurate method of Fabry-Perot interferometer signal processing.....34

TIME AND FREQUENCY MEASUREMENTS

D. S. Pecheritsa, S. Y. Burtsev, A. A. Frolov. Method for determining the fractional part of the carrier frequency cycle of the simulator GNSS signals.....42

TERMOPHYSICAL MEASUREMENTS

P. V. Balabanov, I. V. Ryazanov. The uncertainty of residual life indicator measurement by thermal method for respirator cartridge.....49

ELECTROMAGNETIC MEASUREMENTS

S. M. Plotnikov. Determination of eddy current losses and hysteresis losses in magnetic circuits of electrical machines.....54

RADIO MEASUREMENTS

V. A. Sergeev, S. E. Reschikoff. Adaptive algorithms for measuring low-frequency noise parameters of semiconductor devices under mass control.....59

ACOUSTIC MEASUREMENTS

V. V. Savchenko, A. V. Savchenko. Method for measuring distortions of a speech signal during its transmission over a communication channel to a biometric identification system.....65