

ISSN 0368-1025



ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

2015

ДЕКАБРЬ № 12



ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

2015

№ 12 декабрь

Ежемесячный
научно-технический
журнал
основан в 1939 г.

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 «Уральский
научно-исследовательский
институт метрологии»

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

Метрологическая академия

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

- С. В. Мураев, И. А. Маринушкина.** Обработка данных межлабораторных сличений методом агрегирования предпочтений 3
- В. П. Шевченко.** Принципы формирования тестовых сигналов для информационно-измерительных систем сейсмического мониторинга 8
- В. Б. Запашвили.** Измерительная и регистрирующая аппаратура для сейсмического микро-районирования 11
- Ю. С. Сысов.** Использование геометрического и показательного распределений для прогнозирования дрейфа параметров технических объектов 17

ЛИНЕЙНЫЕ И УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Н. В. Смирнов, С. М. Латыев, С. С. Митрофанов, Г. В. Егоров.** Стенд для контроля точности преобразователей угловых перемещений 20
- В. Н. Янушкин, Ю. Б. Коляда, Н. Т. Крушняк.** Прецизионные цифровые фотозлектрические измерительные головки отклонения 22

ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- В. К. Милюков, М. П. Виноградов, А. В. Лагуткина, А. П. Миронов, А. В. Мясников, Н. А. Перельгин, Б. Г. Пустовитенко, О. В. Боборыкина, Ю. М. Вольфман, В. А. Насонкин.** Наблюдение собственных колебаний Земли лазерными интерферометрами-деформографами 25

МЕХАНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- А. Ю. Ильиных, Ю. С. Ильиных, Ю. Д. Чашечкин.** Измерительный преобразователь электрической проводимости жидкостей 30

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Т. А. Компан, С. В. Кондратьев, А. С. Коренев, Н. Ф. Пухов, Ф. М. Иночкин, С. К. Круглов, И. Г. Бронштейн.** Расширение температурного диапазона государственного первичного эталона единицы температурного коэффициента линейного расширения твердых тел . . . 34
- И. Г. Бронштейн, Ф. М. Иночкин, С. К. Круглов, Т. А. Компан, С. В. Кондратьев, А. С. Коренев, Н. Ф. Пухов.** Оптико-электронная измерительная система высокотемпературного dilatометра 38
- Е. В. Ермакова, Е. Н. Корчагина, М. Б. Прудяев.** Межлабораторные сравнительные испытания качественных параметров топлив как эффективный путь внутрилабораторного контроля 43

АКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- В. К. Качанов, И. В. Соколов, Д. В. Тимофеев, А. А. Синицын, Р. В. Концов.** Безобразцовое измерение скорости ультразвука в бетоне с помощью алгоритма фокусировки на плоскость 47
- А. Е. Исеев, И. В. Черников.** Использование реверберационных звуковых полей для метрологических работ в лабораторном гидроакустическом бассейне 50

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- А. А. Фомкин, А. В. Школин, И. Е. Меньщиков, А. Л. Пулин, А. А. Прибылов, И. А. Смирнов.** Измерение адсорбции метана при высоких давлениях для систем альтернативной энергетики 55
- И. М. Киреев, З. М. Коваль.** Динамическая аэрозольная камера с фотометрическим принципом действия 58

- Перечень статей, опубликованных в 2015 г.** 61

- Алфавитный указатель** 69

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. Механников
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

Технический редактор *Г. А. Тербинкина*
Корректор *М. В. Бучная*
Компьютерная верстка *Т. Ф. Кузнецовой*

Сдано в набор 12.11.2015. Подписано
в печать 16.12.2015. Формат 60×90^{1/8}. Бумага
офсетная. Печать офсетная. Усл. п. л. 9,0.
Уч.-изд. л. 11,30. Тир. 323 экз. Зак. 4041.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-21572
от 15.07.2005 г.

Адрес редакции: 117418 Москва, Нахимовский проспект,
д. 31, к. 2, тел. (495) 531-26-21.
Почтовый адрес: 117418 Москва, Нахимовский проспект,
д. 31, к. 2.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано в Калужской типографии стандартов,
248021 Калуга, ул. Московская, 256.

© Измерительная техника, 2015

GENERAL PROBLEMS OF METROLOGY AND MEASUREMENT TECHNIQUES

- S. V. Muravyov, I. A. Marlnushkina.** Processing of results of interlaboratory comparisons by preference
agregation method 3
- V. P. Shevchenko.** Principles of test signals formation for information-measuring seismic monitoring
systems 8
- V. B. Zaallshvili.** Measuring and recording instrumentation for seismic microzoning 11
- Yu. S. Sysoev.** Using of geometrical and indicative distributions for drift forecasting of technical
objects parameters 17

LINEAR AND ANGULAR MEASUREMENTS

- N. V. Smirnov, S. M. Latyev, S. S. Mitrofanov, G. V. Egorov.** Stand for control of rotary encoders
accuracy 20
- V. N. Yanushkin, Yu. B. Kolyada, N. T. Krushnyak.** Precision digital photoelectric measuring
deflection heads 22

OPTICOPHYSICAL MEASUREMENTS

- V. K. Milyukov, M. P. Vinogradov, A. V. Lagutkina, A. P. Mironov, A. V. Myasnikov,
N. A. Pereygin, B. G. Pustovitenko, O. V. Boborykina, Yu. M. Volfman, V. A. Nasonkin.**
Observation of Earth natural oscillations by laser interferometers-strainmeters 25

MECHANICAL MEASUREMENTS

- A. Yu. Illykh, Yu. S. Illykh, Yu. D. Chashechkin.** Liquids' conductivity sensor 30

TERMOPHYSICAL MEASUREMENTS

- T. A. Kompan, S. V. Kondratiev, A. S. Korenev, N. F. Puhov, F. M. Inochkin, S. K. Kruglov,
I. G. Bronstein.** Temperature range expansion for state primary standard of unit of temperature
coefficient of linear expansion of solids 34
- I. G. Bronstein, F. M. Inochkin, S. K. Kruglov, T. A. Kompan, S. V. Kondratiev, A. S. Korenev,
N. F. Puhov.** Optoelectronic measuring system of high-temperature dilatometer 38
- E. V. Ermakova, E. N. Korchagina, M. B. Prudaev.** Proficiency testing of the quality parameters of
fuels as an effective way of interlaboratory control 43

ACOUSTIC MEASUREMENTS

- V. K. Kachanov, I. V. Sokolov, D. V. Timofeev, A. A. Sinitsyn, R. V. Kontsov.** Reference free
measurement of ultrasound velocity by means of focusing on a plane algorithm 47
- A. E. Isaev, I. V. Chernikov.** The use of reverberation sound fields for metrology works in laboratory
water tank 50

PHYSICOCHEMICAL MEASUREMENTS

- A. A. Fomkin, A. V. Shkolin, I. E. Menshchikov, A. L. Pulin, A. A. Pribylov, I. A. Smirnov.**
Measurement of methane adsorption at high pressures for alternative energy systems 55
- I. M. Kireev, Z. M. Koval.** Dynamic aerosol chamber with the photometric principle 58

- TABLES OF CONTENTS** 61

- AUTHOR INDEX NUMBER 1—12** 69