



№3 (50)
2010

МЕТРОЛОГИЯ И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

издание выходит 1 раз в квартал с декабря 1994 года

Учредители:

Государственный комитет по стандартизации
Республики Беларусь (Госстандарт)
РУП "Белорусский государственный институт
метрологии" (БелГИМ)

Редакционная коллегия:

Председатель редакционной коллегии

КОРЕШКОВ В.Н.

Заместитель председателя редакционной
коллегии, главный редактор

ЖАГОРА Н.А.

Заместитель председателя редакционной
коллегии

НЕФЕДОВ С.Н.,

АСТАФЬЕВА Л.Е., БУЛОЙЧИК В.М.,

БУРСКИЙ В.А., ГОЛОВИН А.Н., ГУСЕВ О.К.,

ИВЛЕВ С.А., КИРИЛЛОВ В.И., КИСЕЛЕВ М.Г.,

ЛЕНЬКО Е.М., ЛОБКО В.П., ЛОГУНОВ В.М.,

МИГУН Н.П., СОЛОМАХО В.Л., ЦИТОВИЧ Б.В.

Редактор

КУХАРЕНКО Л.И.

Корректор

НАРУШЕВИЧ М.М.

Компьютерная верстка

НАРУШЕВИЧ М.М.

Дизайн обложки

КОВАЛЕВА Е.В.

Регистрационный №465

Министерства информации Республики
Беларусь

В соответствии с решением ВАК от
15 ноября 2007 г. № 23/10 журнал
включен в Перечень научных изданий для
опубликования результатов диссертационных
исследований

Адрес редакции:

220053, г. Минск,

Старовиленский тракт, 93

Тел.: (017) 233-65-76, 233-55-01

Факс: (017) 288-09-38

Подписные индексы:

Для организаций – 006412

Для индивидуальных подписчиков – 00641

Издатель:

Белорусский государственный институт
метрологии (БелГИМ)

Лицензия № 02330 / 0494071 от 03.02.2009 г.

Подписано в печать 22.09.2010

Формат 60 x 84 1/8

Бумага мелованная

Печать офсетная

Гарнитура: Journal Sans CTT

Усл.п.л. 9 Уч. изд. л 9,5

Тираж 300 экз.

Заказ №

Цена договорная

Отпечатано в типографии

ОАО «ПРОМПЕЧАТЬ»,

г. Минск, ул. Черняховского, 3

Лицензия № 02330 / 0494112 от 11.03.2009 г.

© Госстандарт, 2010

© БелГИМ, 2010

Содержание

ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ

- В.Н. Ананьин, М.В. Мохнач, А.С. Ключиц, П.В. Кривонос*
Метрологическое обеспечение измерений удельной теплоты сгорания газообразного топлива 3
- В. И. Бакаленко, Е. Н. Жаврид, Н. Е. Мартынов*
Повышение точности измерений температуры и разности температур 8
- А.В. Гусинский, А.М. Кострикин, А.В. Галыго, А.Н. Луферов, Д.А. Кондрашов, А.В. Ворошень, С.С. Гурский, А.П. Белошицкий, М.С. Свирид, Т.К. Зезюлина*
Создание эталона единицы мощности в диапазоне частот 37,5–178,6 ГГц на базе белорусских радиоизмерительных приборов 12
- А.Л. Савченко, Н. Т. Минченя, З. М. Короткевич*
Подшипники качения со встроенными средствами диагностики 21
- В.Д. Пиунов, А.Е. Пряхин*
Система модуляции преобразователей резонансных магнитометров при измерениях магнитных полей в соленоидах 24
- М.Г. Киселев, А.А. Новиков, А.В. Дроздов, Д.А. Ямная*
Испытательное оборудование и методики оценки эксплуатационных показателей распиловочных дисков 28
- Д.В. Соломахо, С.С. Соколовский, Б.В. Цитович*
Использование метрологического моделирования процессов операционного контроля для нормирования погрешности измерений 32

АККРЕДИТАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

- С.Н. Колосовская, А.В.Сакович, Л.А. Ларионова*
Практика межлабораторных сличений в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025 в СККГ ОАО «Белтрансгаз». 37

МЕТРОЛОГИЯ ЗА РУБЕЖОМ

- Н.А. Жагора*
О результатах 12-го заседания директоров НМИ и симпозиуме, посвященном 10-й годовщине CIPM MRA 41
- Перевод В.В. Красовского*
Интеллектуальные счетчики. Интеллектуальное измерение расхода электроэнергии в Канаде 47
- Метрической системе–135 лет. В Беларуси введена с 1924 года. 55*
- Перевод Д.А. Субача*
Топливораздаточные колонки 57

НОВОЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

- Информация о средствах измерений, внесенных в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь. 65*

ИНФОРМАЦИЯ, КОНСУЛЬТАЦИИ

- Всемирный день стандартизации– 2010. 79*



№3 (50)
2010

METROLOGY and INSTRUMENT-MAKING

SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL

Edition is published once per quarter starting from December 1994



Founders:

State Committee for standardization of the Republic of Belarus (Gosstandart)
RUI "Belarussian State Institute of Metrology" (BelGIM)

Editorial collegium:

Head of Editorial collegium:

KORESHKOV V.N.

Deputy Head of Editorial collegium, editor-in-chief

ZHAGORA N.A.

Deputy Head of Editorial collegium

NEFYODOV S.N.,

ASTAFIEVA L.E., BULOYCHIK V.M.,

BURSKY V.A., GOLOVIN A.N.,

GUSEV O.K., IVLEV S.A., KIRILLOV V.I.,

KISELEV M.G., LENKO E.M.,

LOBKO V.P., LOGUNOV V.M.,

MIGUN N.P., SOLOMAKHO V.L.,

TSITOVICH B.V.

Editor

KUCHARENKO L.I.

Proofreader

NARUSHEVICH M.M.

Computer layout

NARUSHEVICH M.M.

Cover design

KOVALEVA E.V.

Registration №465

of the Ministry of information of the Republic of Belarus

According to the VAC decision dated 15 November 2007, № 23/10, the journal is included in the Register of scientific editions for publication of dissertation results

Editorial office:

93, Starovilensky trakt, 220053, Minsk

Tel.:(017) 233-65-76, 233-55-01

Fax:(017) 288-09-38

Subscription indexes:

For organizations – 006412

For individual subscribers – 00641

Publisher:

Belarussian State Institute of Metrology (BelGIM)

License № 02330 /0494071 dated 02.03.2009

Signed for printing 22.09.2010

Format 60 x 84 1/8

Coated paper

Offset printing

Garniture: Journal Sans CTT

Conditional printing sheets:9

Record editorial sheets. 9,5

Edition: 300 copies, Order №1668

Printed in the printing house of the JSC "PROMPECHAT"

3, Chernyakhovsky str., Minsk

License № 02330 / 0494112 dated

11.03.2009.

© Gosstandart, 2010

© BelGIM, 2010

Contents

METROLOGY QUESTIONS

- V.N. Ananyin, M.V. Mokhnach, A.S. Klutchiz, P.V. Krivonos*
Metrological assurance of the measurements of the specific heat of combustion of gaseous fuel. 3
- V. I. Bakalenko, E. N. Zhavrid, N. E. Martynov*
Increasing of the accuracy of measurements of temperature and temperature difference. 8
- A.V. Gusinsky, A.M. Kostrikin, A.V. Galygo, A.N. Luferov, D.A. Kondrashov, A.V. Voroshen, S.S. Gursky, A.P. Beloshitsky, M.S. Svirid, T.K. Zezulina*
Creation of the standard of the power unit within the frequency range 37,5–178,6 GHz on the basis of Belarussian radio metering devices. . . 12
- A.L. Savchenko, N. T. Minchenya, Z. M. Korotkevich*
Rolling bearings with built-in diagnostic tools 21
- V.D.Piunov, A.E.Pryakhin*
System of modulation of converters resonant magnetometers at measurements of magnetic fields in solenoids. 24
- M.G. Kiselev, A.A. Novikov, A.V. Drozdov, D.A. Yamnaya*
Testing equipment and methods for assessment of exploitation indicators of sawing disks 28
- D.V. Solomakho, S.S. Sokolovsky, B.V. Tsitovich*
Using of metrological modelling of the processes of operational control in order to normalize measurement error. 32

ACCREDITATION AND CERTIFICATION

- S.N. Kolosovskaya, A.V. Sakovich, L.A. Larionova*
Practice of interlaboratory comparisons according to the requirements of STB ISO/IEC 17025 in JSC «Beltransgaz» 37

METROLOGY ABROAD

- N.A. Zhagora*
Outcomes of 12th meeting of directors of NMIs and workshop on 10th anniversary of CIPM MRA 41
- Translated by V.V. Krasovsky*
Smart meters. Electricity smart metering in Canada 47
- Metric system – 135 years. Implemented in Belarus since 1924 55*
- Translated by D.A. Soubatsh*
Fuel dispensers 57

NEW IN INSTRUMENT-MAKING

- Information in measuring instruments registered in the State Register of Measuring Instruments of the Republic of Belarus 65*

INFORMATION, CONSULTATIONS

- World Day of Standardisation– 2010 79*