



МЕТРОЛОГИЯ И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

научно-технический журнал

Издание выходит 1 раз в квартал с декабря 1994 года

Учредители:

Государственный комитет по стандартизации
Республики Беларусь (Госстандарт)
Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт
метрологии» (БелГИМ)

Редакционная коллегия:

Председатель редакционной коллегии

НАЗАРЕНКО В.В.

Заместитель председателя редакционной
коллегии

ЖАГОРА Н.А.

Главный редактор

ГУРЕВИЧ В.Л.

**БАРТАШЕВИЧ Д.П., БУЛОЙЧИК В.М.,
БУРСКИЙ В.А., ГОЛОВИН А.Н., ГУСЕВ О.К.,
ЗАДРЕЙКО Ю. В., ИВЛЕВ С.А.,
КИРИЛЛОВ В.И., КИСЕЛЕВ М.Г., ЛОБКО В.П.,
СЕРЕНКОВ П.С., СОЛОМАХО В.Л.**

Редактор

КУХАРЕНКО Л.И.

Корректор

НАРУШЕВИЧ М.М.

Компьютерная верстка

НИКОЛАЕВА Е.А.

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

Журнал входит в базу данных РИНЦ

на платформе Elibrary.ru

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:

Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт
метрологии» (БелГИМ)

Свидетельство ГРИИРПИ № 1/73 от 04.11.2013

Подписано в печать 29.12.2018

Формат 60 × 84 1/8

Бумага мелованная

Печать офсетная

Гарнитура: Journal Sans CTT

Усл. п. л. 8,7 Уч. изд. л. 9,5

Тираж 200 экз.

Заказ №

Цена договорная

Отпечатано в типографии

ОДО «Дивимакс»,

г. Минск, ул. Аэродромная, 125, пом. 5В

Лицензия № 02330/53 от 14.02.2014

© Госстандарт, 2018

© БелГИМ, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

№ 4 (83) 2018

26-е ЗАСЕДАНИЕ ГЕНЕРАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО МЕРАМ И ВЕСАМ

Резолюции 26-го заседания ГКМВ	6
Резолюция А. О пересмотре Международной системы единиц (SI)	6
Резолюция В. Об определении шкал времени	8
Резолюция С. О задачах МБМВ.	10
Рабочая программа Международного бюро мер и весов на четыре года: 2020 – 2023 гг.(в сокращении)	12

ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ

В. Л. Гуревич

О пересмотре основных единиц в системе SI и способах их воспроизведения	19
--	----

С. К. Бабарико, Н. А. Бельская, Н. Л. Камкова

Перспективы развития национального эталона единицы массы	22
--	----

О. А. Волюнец, А. С. Волюнец

Национальный эталон единицы напряженности электрического поля	25
--	----

Е. А. Баенская, В. В. Силич, М. А. Ярмолович

Совершенствование метрологического обеспечения в области измерения мощности	30
--	----

Н. Ю. Ефремова

Использование неопределенности измерений при оценке соответствия в области законодательной метрологии	35
--	----

В. Н. Ананьин, А. М. Мирончик, М. В. Мохнач

Сектор поверочных газовых смесей и эталонов: 20 лет обеспечения единства газоаналитических измерений	43
---	----

СТАНДАРТЫ И МЕТОДИКИ

М. В. Шабанов

О подходах к метрологическому контролю средств измерений медицинского назначения с числовыми показаниями, выраженными в единицах измерений	50
--	----

МЕТРОЛОГИЯ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Квантование холловского сопротивления при нулевом магнитном поле	54
---	----

Контроль неорганических примесей в лекарственных средствах, прослеживаемый к SI	55
--	----

Транспортируемые атомные часы в роли альтиметра	56
---	----

Калибровка индуктивных делителей напряжения	58
---	----

Природный газ – как обеспечить правильность расчетов	59
--	----

НОВОЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Информация о средствах измерений, внесенных в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь	61
--	----

ИНФОРМАЦИЯ, КОНСУЛЬТАЦИИ

11-я Международная научно-техническая конференция "ПРИБОРОСТРОЕНИЕ-2018"	78
---	----



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)
Republican unitary enterprise
"Belarusian State Institute of Metrology" (BelGIM)

Editorial collegium:

Head of Editorial collegium

NAZARENKO V.V.

Deputy Head of Editorial collegium

ZHAGORA N.A.

Editor-in-chief

HUREVICH V.L.

**BARTASHEVICH D. P., BULOYCHIK V.M.,
BORSKY V.A., GOLOVIN A.N.,
GUSEV O.K., ZADREIKO Yu.V., IVLEV S.A.,
KIRILLOV V.I., KISELEV M.G.,
LOBKO V.P., SERENKOV P.S.,
SOLOMAKHO V.L.**

Editor

KUCHARENKO L.I.

Proofreader

NARUSHEVICH M.M.

Computer layout

NIKOLAYEVA E. A.

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

Journal is included into RINZ database of the
platform Elibrary.ru

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:

Republican unitary enterprise

"Belarusian State Institute of

Metrology" (BelGIM)

GRIIRPI Certificate № 1/73 от 04.11.2013

Signed for printing 29.12.2018

Format 60 × 84 1/8

Coated paper

Offset printing

Garniture: Journal Sans CTT

Conditional printing sheets: 8,7

Record editorial sheets: 9,5

Edition: 200 copies, Order №

Printed in the printing house of the JSC

«Divimax» ODO

room. 5B, 125, Aerodromnaya str., Minsk, 220007

Licence № 02330/53 dated 14.02.2014

© Gosstandart, 2018

© BelGIM, 2018

CONTENTS

№ 4 (83) 2018

26th MEETING OF THE GENERAL CONFERENCE FOR WEIGHTS AND MEASURES

Resolutions of 26th CGPM meeting.	6
Resolution A. On review of International System of Units (SI) .	6
Resolution B. On definition of time scales	8
Resolution C. On MMB tasks	10
Working program of International Bureau for Weights and Measures for four years: 2020 – 2023 (summary)	12

METROLOGY QUESTIONS

V. L. Hurevich On review of the basic units in the SI system and ways of their reproduction	19
C. K. Babariko, N. A. Belskaya, N. L. Kamkova Prospects of development of the national standard of the mass unit .	22
O. A. Volynets, A. S. Volynets National standard of the standard of electric-field intensity	25
E. A. Baenskaya, V. V. Silich, M. A. Yarmolovich Improvement of metrological assurance in the field of power measurements.	30
N. Y. Efremova Use of measurement uncertainty during conformity assessment in the field of legal metrology	35
V.N. Ananyin, A. M. Mironchik, M.V. Mokhnach Sector of calibration gas mixtures and standards: 20 years of assurance of the uniformity of gas analysis measurements . . .	43

STANDARDS AND METHODS

M. V. Shabanov On approaches to the metrological control over medical measuring instruments with digit indications express in measurement units .	50
---	----

METROLOGY: INTERNATIONAL EXPERIENCE

Quantization of Hall resistance at null magnetic field	54
Control over non-organic admixtures in pharmaceuticals, traceable to SI	55
Transportable atomic clocks as altimeter	56
Calibration of inductive voltage dividers	58
Natural gas – how to ensure calculations validity	59

NEW IN INSTRUMENT MAKING

Information on measuring instruments, entered in the National register of measuring instruments of the Republic of Belarus	61
---	----

INFORMATION AND CONSULTATIONS

11th international scientific and technical conference «Instrument making-2018».	78
---	----