



# 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

**НАЗАРЕНКО В.В.**

Заместитель председателя редакционной  
коллегии

**ЖАГОРА Н.А.**

Главный редактор

**ГУРЕВИЧ В.Л.**

**БУЛОЙЧИК В.М., БУРСКИЙ В.А.,**

**ГОЛОВИН А.Н., ГУСЕВ О.К., ЗАДРЕЙКО Ю.В.,**

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

**ЛЕНЬКО Е.М., ЛОБКО В.П.,**

**СОЛОМАХО В.Л., СЕРЕНКОВ П.С.**

Редактор

**КУХАРЕНКО Л.И.**

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

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)

Свидетельство ГРИИРПИ № 1/73 от 04.11.2013

Подписано в печать 16.03.2018

Формат 60 × 84 1/8

Бумага мелованная

Печать офсетная

Гарнитура: Journal Sans СТТ

Усл. п. л. 8,7 Уч. изд. л. 9,5

Тираж 300 экз.

Заказ №

Цена договорная

Отпечатано в типографии

ОДО «Дивимакс»,

г. Минск, пр. Независимости, 58, корпус 17

Лицензия № 02330/53 от 14.02.2014

© Госстандарт, 2018

© БелГИМ, 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

№1 (80) 2018

### ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ

*В. Л. Гуревич*

Совершенствование метрологического обеспечения  
производства в современных условиях . . . . . 3

*О. Д. Манкевич, И. В. Ровнейко*

Исследование аэродинамической эталонной измерительной  
установки . . . . . 7

*В. В. Поздеева, А. Д. Володченко*

Результаты модернизации национального эталона единицы  
звукового давления, Па, в воздушной среде НЭ РБ 11-03 . . . 10

*Н. Л. Камкова, Е. А. Обозный, В. Л. Новацкий*

Анализ составляющих неопределенности воспроизведения  
статического крутящего момента силы . . . . . 13

*В. Н. Ананьин, А. М. Мирончик, М. В. Мохнач, С. С. Скакун*

Международные сличения национальных эталонов  
Республики Беларусь в области газового анализа . . . . . 16

*А. Г. Валенда, А. А. Волкодатов, А. К. Прусаков, М. А. Ярмолевич*

Исследование характеристик стабилизатора напряжения  
RUHSTRAT JK 13 из состава высоковольтной лаборатории  
БелГИМ . . . . . 21

*А. В. Гусинский, А. П. Белошицкий*

Выбор оптимальной комбинации эталонных мер и алгоритм  
обработки измерительной информации для полной  
16-параметрической математической модели  
восьмиполюсника погрешностей . . . . . 26

*М. М. Чуйко, Л. А. Витвицкая*

Применение концепции неопределенности для установления  
достоверности контроля процесса смачивания жидкостями  
твердых тел . . . . . 33

### СТАНДАРТЫ И МЕТОДИКИ

*Т. В. Королькова*

Парфюмерно-косметическая продукция: оценка  
токсикологических показателей. . . . . 37

### МЕТРОЛОГИЯ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Трудность определения окупаемости затрат на метрологию . . 41

Поддержание и передача размера килограмма после его  
переопределения . . . . . 44

### НОВОЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Информация о средствах измерений, внесенных  
в Государственный реестр средств измерений  
Республики Беларусь . . . . . 56

### ИНФОРМАЦИЯ, КОНСУЛЬТАЦИИ

МБМВ объявило тему Всемирного дня метрологии-2018 –  
«В постоянном развитии – Международная система  
единиц (SI)» . . . . . 70

Госстандарт и БелГИМ примут участие в Белорусском  
промышленном форуме-2018 . . . . . 70



# 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 "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.**

**BULOYCHIK V.M.,**

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

**GUSEV O.K., ZADREIKO Yu.V., IVLEV S.A.,**

**KIRILLOV V.I., KISELEV M.G.,**

**LENKO E.M., LOBKOV V.P.,**

**SOLOMAKHO V.L., SERENKOV P.S.**

Editor

**KUCHARENKO L.I.**

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

#### 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:

Belarusian State Institute of Metrology (BelGIM)

GRIIRPI Certificate № 1/73 от 04.11.2013

Signed for printing 16.03.2018

Format 60 × 84 1/8

Coated paper

Offset printing

Garniture: Journal Sans CTT

Conditional printing sheets: 8,7

Record editorial sheets: 9,5

Edition: 300 copies, Order №

Printed in the printing house of the JSC

«Divimax» ODO

58/17 Nezavisimosti av., Minsk

Licence № 02330/53 dated 14.02.2014

© Gosstandart, 2018

© BelGIM, 2018

## CONTENTS

№1 (80) 2018

### METROLOGY QUESTIONS

*V. L. Hurevich*

*Improvement of metrological ensurance of production in modern conditions . . . . .* 3

*O. D. Mankevich, I. V. Rovneiko*

*Examination of aerodynamic standard measuring installation . . .* 7

*V. V. Pozdeeva, A. D. Volodchenko*

*Results of modernization of the national standard of the sound pressure unit, Pa, in the air medium NE RB 11-03 . . . . .* 10

*N. L. Kamkova, E. A. Obozny, V. L. Novatsky*

*Analysis of constituents of uncertainty of the static force torque reproduction . . . . .* 13

*V. N. Ananyin, A. M. Mironchik, M. V. Mokhnach, S. S. Skakun*

*International comparisons of the national standards of the Republic of Belarus in the field of gas analysis . . . . .* 16

*A. G. Valenda, A. A. Volkodatov, A. K. Prusakov, M. A. Yarmolovich*

*Examination of characteristics of voltage blstabilizer RUHSTRAT JK 13 from BelGIM high-voltage laboratory . . . . .* 21

*A. V. Gusinsky, A. P. Beloshitsky*

*Selection of optimal combination of standard measures and algorithm for processing measuring information for the full 16-parameter mathematic model of errors octuple . . . . .* 26

*M. M. Chuiko, L. A. Vevtivitskaya*

*Application of the concept of uncertainty to establish the reliability of monitoring the process of wetting with liquids solids . . . . .* 33

### STANDARDS AND METHODS

*T. V. Korolkova*

*Perfume and cosmetic products: Evaluation of toxicological parameters . . . . .* 37

### METROLOGY: INTERNATIONAL EXPERIENCE

*Difficulties in determination of pay-back period for metrology expenses . . . . .* 41

*Maintaining and transfer of the kilogram size after its redefinition . . . . .* 44

### NEW IN INSTRUMENT ENGINEERING

*Information on measuring instruments, entered in the National register of measuring instruments of the Republic of Belarus . . .* 56

### INFORMATION, CONSULTATIONS

*BIPM declared the topic for International metrology day-2018 – «Under permanent development – International system of units (SI)» . . . . .* 70

*Gosstandart and BelGIM will take part in Belarusian industrial forum-2018 . . . . .* 70