

Головний редактор:

П.І. Несєжмаков, д-р техн. наук, ст. наук. співр., ННЦ “Інститут метрології”, Україна

Заступник головного редактора, науковий редактор:

Ю.Ф. Павленко, д-р техн. наук, проф., ННЦ “Інститут метрології”, Україна

Редакційна колегія:

О. Боднар, доц., університет Мелардален, Швеція

О.М. Величко, д-р техн. наук, проф., ДП “Укрметртест-стандарт”, Україна

М.М. Горобець, д-р фіз.-мат. наук, проф., Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

О.В. Дзисюк, Метрологічний центр військових еталонів Збройних Сил України, Україна

І.П. Захаров, д-р техн. наук, проф., Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

С.І. Кондрашов, д-р техн. наук, проф., Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, Україна

О.Д. Купко, д-р техн. наук, ст. наук. співр., ННЦ “Інститут метрології”, Україна

Е. Манске, д-р техн. наук, проф., Технічний університет Ільменау, Німеччина

Г. Мачін, д-р природничих наук, проф., Національна фізична лабораторія, Велика Британія

І.О. Мель, ННЦ “Інститут метрології”, Україна

Л.А. Назаренко, д-р техн. наук, проф., Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

Г.Ю. Народноцький, д-р техн. наук, ст. наук. співр., ННЦ “Інститут метрології”, Україна

В.В. Паракуда, канд. техн. наук, доц., ДП “НДІ Система”, Україна

О.В. Прокопов, д-р фіз.-мат. наук, проф., ННЦ “Інститут метрології”, Україна

І.В. Руженцев, д-р техн. наук, проф., Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

В.В. Склярів, канд. техн. наук, ст. наук. співр., ННЦ “Інститут метрології”, Україна

Б.І. Стадник, д-р техн. наук, проф., Національний університет “Львівська політехніка”, Україна

Ю.М. Туз, д-р техн. наук, проф., Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, Україна

Відповідальний редактор С.В. Білоусова

Літературний редактор Н.О. Мірошніченко

Комп’ютерна верстка і дизайн М.Б. Духніч

Надруковано в ННЦ “Інститут метрології”

вул. Мירוносицька, 42, м. Харків, 61002

Журнал зареєстрований у Міністерстві юстиції

України. Свідоцтво про державну реєстрацію серія

КВ № 22932-12832ПР від 26 вересня 2017 р.

“Український метрологічний журнал” включено до Переліку наукових фахових видань України 18 листопада 2009 р. на підставі Постанови президії ВАК № 1-05/5.

“УМЖ” / “UMJ” включено до Переліку наукових фахових видань України на підставі Наказу МОН України від 28 грудня 2017 р. № 1714 (категорія “В”).

ННЦ “Інститут метрології” зареєстрований у Державному комітеті телебачення і радіомовлення України. Свідоцтво видавця серія ДК № 5944 від 15.01.2018 р.

Адреса редакції: ННЦ “Інститут метрології”,

вул. Мירוносицька, 42, м. Харків, 61002

Тел.: (057) 704-98-43, **факс:** (057) 700-34-47

E-mail: journal@metrology.kharkov.ua

Сайт: <http://umj.metrology.kharkov.ua/>

Електронна версія – на сайті НБУ ім. В.І. Вернадського НАН України www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Umlzh/index.html
Видання індексується міжнародною бібліометричною та наукометричною базою даних Google Scholar.

ISSN (Print) 2306-7039

ISSN (Online) 2522-134

DOI: 10.24027/2306-7039

Журнал видається з 1995 р.

Editor-in-Chief:

P. Neyezhnikov, National Scientific Centre “Institute of Metrology”, Kharkiv, Ukraine

Deputy Editor-in-Chief, Scientific Editor:

Yu. Pavlenko, National Scientific Centre “Institute of Metrology”, Kharkiv, Ukraine

Editorial Board:

O. Bodnar, Melardalen University, Vesteros, Sweden

O. Dzysyuk, Metrology Center of Military Standards of the Armed Forces of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

M. Gorobets, V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

S. Kondrashov, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine

O. Kupko, National Scientific Centre “Institute of Metrology”, Kharkiv, Ukraine

G. Machin, National Physical Laboratory, Teddington, UK

E. Manske, Technical University of Ilmenau, Germany

I. Mel, National Scientific Centre “Institute of Metrology”, Kharkiv, Ukraine

G. Narodnytskyi, National Scientific Centre “Institute of Metrology”, Kharkiv, Ukraine

L. Nazarenko, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Kharkiv, Ukraine

V. Parakuda, DP NDI “Systema”, Lviv, Ukraine

O. Prokopov, National Scientific Centre “Institute of Metrology”, Kharkiv, Ukraine

I. Ruzhentsev, Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine

V. Sklyarov, National Scientific Centre “Institute of Metrology”, Kharkiv, Ukraine

B. Stadnyk, Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

Yu. Tuz, National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv, Ukraine

O. Velychko, SE “Ukrmetrteststandard”, Kyiv, Ukraine

I. Zakharov, Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine

Responsible Secretary S. Bilousova

Literary Editor N. Myroshnychenko

Desktop Publishing and Design M. Dukhnich

The Journal is registered in the Ministry of Justice of Ukraine.

The Certificate of State Registration: series

KV No. 22932-12832PR of September 26, 2017.

“Ukrainian Metrological Journal” was included to the List of scientific specialized editions of Ukraine on November 18, 2009, based on the Resolution No. 1-05/5 of the Presidium of the Higher Attestation Commission.

“Ukrainskyi Metrolohichnyi Zhurnal” / “Ukrainian Metrological Journal” was included to the List of scientific specialized editions of Ukraine based on the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1714, dated December 28, 2017.

NSC “Institute of Metrology” is registered in the State Committee for Television and Radio Broadcasting of Ukraine Certificate of publisher series DK No. 5944, dated January 15, 2018.

Editorial Address: NSC “Institute of Metrology”, Myronosytska Str., 42, Kharkiv, 61002

Tel.: (057) 704-98-43, **fax:** (057) 700-34-47

E-mail: journal@metrology.kharkov.ua

Website: <http://umj.metrology.kharkov.ua/>

Electronic version is on the website of Vernadsky National Library of The National Academy of Sciences of Ukraine www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Umlzh/index.html

The edition is indexed by international bibliometric and scientometric database Google Scholar.

The Journal has been issued since 1995

З м і с т

C o n t e n t s

Загальна та законодавча метрологія
В.Г. Васильєва, Г.А. Примакова, Л.М. Домненко, А.О. Меженський. Внутрішньолабораторний контроль якості результатів калібрування 3

Вимірювання в радіоелектроніці
Б.О. Чумак, М.В. Бархударян. Аналіз взаємного впливу каналів у радіотехнічній інформаційно-вимірювальній системі. 8

Вимірювання теплофізичних величин та температури
І.С. Петришин, О.А. Бас, Л.О. Присяжнюк. Шляхи відтворення і передавання одиниць теплоти згоряння та густини природного газу в Україні . . 14

Вимірювання оптичних та оптико-фізичних величин
В.А. Длугунович, Д.О. Дунец, А.В. Ісаєвич, Е.А. Круплевич, Л.Н. Насенник. Создание национального эталона единиц средней мощности и энергии лазерного излучения Республики Беларусь. 25
Б.В. Гринев, Н.Р. Гурджян, О.В. Зеленская, В.Р. Любынский, Л.И. Мицай, Н.И. Молчанова, В.А. Тарасов. Анализ влияния статистики эксперимента на оценку точности измерения светового выхода сцинтилляторов 35

Вимірювання геометричних величин
П.І. Нєзжмаков, О.В. Прокопов. Аналіз точності градієнтного методу визначення середньоінтегрального показника заломлення повітря. 43
А.В. Прокопов. Системные рефракционные эффекты при измерениях, осуществляемых с помощью электромагнитных волн на трансатмосферных трассах 49

Інформаційні технології та системи
С.І. Кондрашов, Т.В. Дроздова. Використання принципів та процедур координації для складних динамічних систем 56

Інформація
 Засідання Робочої групи з питань створення нового єдиного інформаційного ресурсу COOMET (PG-Web) та 15-те засідання ТК 4 “Інформація та навчання” 66
 23-тє засідання Ради Президента COOMET . . . 68
 Перелік статей та інших матеріалів, опублікованих в “Українському метрологічному журналі” у 2018 році 70
 Алфавітний покажчик авторів статей 73
 Оголошення про набір на курси підвищення кваліфікації фахівців 75
 До відома авторів 76



General and legal metrology
V.H. Vasylieva, H.A. Prymakova, L.M. Domnenko, A.O. Mezhenyskiy. Intralaboratory quality control of calibration results 3

Measurements in radioelectronics
B.O. Chumak, M.V. Barkhudaryan. An analysis the mutual influence of channels in radiotechnical information-measuring system. 8

Thermophysical and temperature measurements
I.S. Petryshyn, O.A. Bas, L.O. Prysyzhnyuk. Ways of reproduction and transfer of the natural gas combustion heat and density units in Ukraine . . . 14

Measurements of optical and optico-physical quantities
V.A. Dlugunovich, D.O. Dunets, A.V. Isaevich, E.A. Kruplevich, L.N. Nasennik. Creation of the national measurement standard of the units of average power and energy of laser radiation of the Republic of Belarus 25
B.V. Grinyov, N.R. Gurdzhyan, O.V. Zelenskaya, V.R. Lyubynskiy, L.I. Mitsay, N.I. Molchanova, V.A. Tarasov. Analysis of the effect of experiment statistics on the evaluation of the measuring accuracy of the light output of scintillators 35

Measurements of geometrical values
P.I. Neyezhnikov, A.V. Prokopov. Analysis of the accuracy of the gradient method for determining the mean integral refractive index of air 43
A.V. Prokopov. Systemic refractive effects in measurements performed with electromagnetic waves on transatmospheric traces. 49

Information technologies and systems
S.I. Kondrashov, T.V. Drozdova. Use of principles and procedures of coordination for complex dynamic systems 56

Information
 Meeting of Working Group on the creation of a new single information resource of COOMET (WG-Web) and the 15th meeting of TC 4 “Information and training” 66
 23rd meeting of COOMET President’s Council. . . 68
 List of articles and other materials published in the Ukrainian Metrological Journal in 2018 70
 Alphabetical index of the authors of articles. 73
 Announcement of the intake to the courses of advanced training of specialists 75
 Information for the authors. 76