

**ЗАСНОВНИК**

Національний  
науковий центр



**“ІНСТИТУТ МЕТРОЛОГІЇ”**

Журнал зареєстрований у  
Державному комітеті  
телебачення і радіомовлення  
України.

Свідоцтво про державну  
реєстрацію  
серія КВ №10669  
від 25 листопада 2005 р.

Журнал зареєстрований у  
Вищій атестаційній комісії  
(ВАК) України  
Постановою президії ВАК  
від 11 вересня 1997 р. № 27.

**Адреса редакції:**  
61002, Харків,  
вул. Миросицька, 42,  
ННЦ “Інститут метрології”

**Телефон:** (057) 704-98-43  
**Факс:** (057) 700-34-47  
**e-mail:**  
[journal@metrology.kharkov.ua](mailto:journal@metrology.kharkov.ua)

Журнал видається з 1995 р.

**Зміст**



**Загальна та законодавча метрологія**

**Б.Ф.Марков, Г.С.Сидоренко.** Государственная метрологическая система. Состояние и перспективы развития ..... 3



**Вимірювання часу та частоти**

**С.А.Матвиенко, А.В.Прокопов.** Радиопизические эффекты при распространении сигналов глобальных навигационных спутниковых систем и их влияние на точность измерений ..... 6



**Вимірювання електричних та магнітних величин**

**М.Н.Сурду, А.Л.Ламеко, И.В.Карпов, А.Кoffman, J.Kinard.** Вариационные квадратурные мосты переменного тока ..... 13

**В.Н.Чинков.** Алгоритмы цифровой обработки сигналов при измерении электроэнергетических параметров в системах электроснабжения общего назначения..... 20

**В.В.Себко.** Бесконтактное определение радиуса, электропроводности и температуры немагнитного трубчатого изделия ..... 25



**Вимірювання оптичних та оптико-фізичних величин**

**Л.А.Назаренко, О.Д.Купко, М.В.Гурьєв, В.Л.Капитаньєр.** Державний первинний еталон одиниць спектральної густини енергетичної яскравості, спектральної густини сили випромінювання та спектральної густини енергетичної освітленості; потужності випромінювання та енергетичної освітленості ..... 28



**Вимірювання геометричних величин**

**Ю.П.Мачехин, А.А.Шелехов.** Источники мер длины и их метрологическое обеспечение для многоволновой лазерной интерферометрии ..... 39

**Н.И.Кравченко, П.И.Неежмаков, В.С.Купко, В.Г.Васелина, А.Л.Ольшєвский.** Лазерная координатно-измерительная система для измерения поверхностей антенных систем ..... 44



**Вимірювання потоку, витрат, рівня, об'єму речовин та тиску**

**В.Б.Большаков, Н.І.Косач.** Реалізація концепції метрологічного забезпечення вимірювання та обліку споживання води в Україні ..... 52

**І.С.Петришин, Я.В.Безгачнюк, Д.О.Сердюк.** Впровадження еталонів передавання в повірочну практику засобів вимірювальної техніки об'єму та об'ємної витрати газу ..... 55



**Вимірювання характеристик іонізуючих випромінень та ядерних констант**

**В.А.Кацей.** Измерение активностей радиоактивных газов в нестационарных выбросах ..... 60



**Інформація**

V Международная научно-техническая конференция “Метрология и измерительная техника” (“Метрология–2006”) ..... 65

3-е заседание Технического комитета КОOMET ТК1.4 “Расходомерия” ..... 67

24-е заседание научно-технической комиссии по метрологии ... 68

Перелік засобів вимірювальної техніки, які занесені до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки, допущених до застосування в Україні на підставі результатів державних випробувань (за станом на 15.11.2006) ..... 69

Перелік статей та інших матеріалів, опублікованих в “Українському метрологічному журналі” у 2006 році ..... 72

До відома авторів ..... 76

Головний редактор:

Г.С.Сидоренко, канд. техн. наук, доц.

Заступник головного редактора,  
науковий редактор:

Ю.Ф.Павленко, д-р техн. наук, проф.

Відповідальний секретар:

Л.Д.Камишанова

Редакційна колегія:

Б.Б.Большаков, д-р техн. наук,  
ст. наук. співр.

О.М.Величко, канд. техн. наук, доц.

Л.М.Віткін, канд. техн. наук.

О.С.Клейман, д-р техн. наук, проф.

В.Ф.Клепиков, д-р фіз.-мат. наук,  
проф., чл.-кор. НАНУ

М.І.Кравченко, канд. фіз.-мат. наук,  
ст. наук. співр.

Б.Ф.Марков, канд. техн. наук, доц.

М.Я.Мухаровський

Л.А.Назаренко, д-р техн. наук, проф.

П.І.Неєзмаков

В.П.Оголюк, канд. техн. наук,  
ст. наук. співр.

В.В.Паракуда, канд. техн. наук, доц.

О.В.Прокопов, д-р фіз.-мат. наук,  
ст. наук. співр.

І.В.Руженцев, д-р техн. наук, проф.

В.С.Соловійов, д-р техн. наук, проф.

Б.І.Стадник, д-р техн. наук, проф.

Ю.М.Туз, д-р техн. наук, проф.

С.Т.Черепков, канд. техн. наук, доц.

В.М.Чинков, д-р техн. наук, проф.

Журнал рекомендовано до друку  
науково-технічною радою  
ННЦ "Інститут метрології"  
(протокол № 10 від 20.11.2006 р.).

Оригінал-макет для прямого  
репродукування виготовлено редакційно-  
видавничою групою "Українського  
метрологічного журналу"

Технічний редактор Л.Д.Камишанова

Коректор В.В.Литвиненко

Комп'ютерна верстка і дизайн

О.А.Пустовойтовська, Ю.Ю.Буняєва

Підписано до друку 12.12.2006 р.  
Формат 60×84/8. Офсетний друк.  
Ум.-друк. арк. 7,8. Обл.-вид. арк. 7,3.  
Тираж 400 прим. Зам. 21.

Надруковано в ХФ ДП "УкрНДНЦ"  
61002, м. Харків, вул. Мироносицька, 40

©Український метрологічний журнал, 2006

## Contents

### General and legislative metrology

**B.F.Markov, G.S.Sidorenko.** The national metrological system.  
The state and the perspectives of development..... 3

### Time and frequency measurements

**S.A.Matviyenko, A.V.Prokopov.** Radiophysical effects at distribution of signals of global navigation satellite systems and their influence on measurement accuracy ..... 6

### Measurements of electric and magnetic parameters

**M.N.Surdu, A.L.Lameko, I.V.Karpov, A.Koffman, J.Kinard.** Variational quadrature bridges of alternating current..... 13

**V.N.Chinkov.** Digital signal processing algorithms for measurement of electric power parameters in general purpose power supply systems..... 20

**V.V.Sebko.** Non-contact determination of radius, electric conductivity and temperature of non-magnetic tubular product..... 25

### Measurements of optical and optical-physical values

**L.A.Nazarenko, O.D.Kupko, M.V.Guriew, V.L.Kashtanier.** National primary standard of the units of spectral density of energy luminance, spectral density of radiant intensity and spectral density of energy illuminance, radiation power and energy illuminance..... 28

### Measurements of geometrical values

**Yu.P.Machekhin, A.A.Shelekhov.** Length measures sources and their metrological assurance for multiwave laser interferometry... 39

**N.I.Kravchenko, P.I.Neyezmakov, V.S.Kupko, V.G.Vaselina, L.A.Olshevsky.** Laser coordinate measuring system for measurement of aerial systems surfaces..... 44

### Measurements of flow, consumption, level, volume of substance and pressure

**V.B.Bolshakov, N.I.Kosach.** Realization of the conception of metrological assurance of measurement and account of water consumption in Ukraine ..... 52

**I.S.Petryshin, Y.V.Bezgachnyuk, D.O.Seredyuk.** Introduction of gas volume and volume flow transfer standards into verification practice of measurement technique means ..... 55

### Ionizing radiations characteristics and nuclear constants measurements

**V.A.Kashchey.** Measurement of radioactive gases activities in the non-stationary ejections ..... 60

### Information

V International Scientific & Technical Conference "Metrology and Measurement Technique" ("Metrology-2006")..... 65

The 3<sup>rd</sup> session of COOMET Technical Committee TC 1.4 "Flow-metry" ..... 67

24<sup>th</sup> session of the scientific & technical commission on metrology..... 68

The list of measurement technique means, which are entered the State register and admitted for use in Ukraine on the base of State test results (at 15.11.2006 ) ..... 69

The list of articles and other materials published in "Ukrainian metrological journal" in 2006 ..... 72

For author's knowledge ..... 76