



Рекомендації XI Міжнародної науково-технічної конференції “Метрологія та вимірювальна техніка” (“Метрологія–2018”)

9–11 жовтня 2018 р. у Національному науковому центрі “Інститут метрології” було проведено XI Міжнародну науково-технічну конференцію “Метрологія та вимірювальна техніка” (“Метрологія–2018”), присвячену реформі SI, а також питанням сучасного стану методології, нормативної бази, вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення в різних видах вимірювань.

У роботі конференції взяли участь фахівці в галузі метрології, стандартизації та вимірювальної техніки, викладачі та аспіранти вищих навчальних закладів. Було подано 172 доповіді з Албанії, Республіки Білорусь, Німеччини, Італії, Росії, Литви та України. На конференції працювало 8 тематичних секцій та проводився семінар “Невизначеність вимірювання: наукові, прикладні, нормативні та методичні аспекти (UM–2018)”.

Від України в конференції взяли участь представники 43 організацій з 18 міст (Харкова, Івано-Франківська, Дніпра, Києва, Сум, Львова, Полтави, Одеси, Южноукраїнська, Славутича, Запоріжжя, Чернівців, Енергодару, Нетішина, Рівного, Миколаєва, Кривого Рогу, Боярки Київської області), серед них 37 державних підприємств, які проводять метрологічну діяльність.

На пленарному засіданні було заслухано 3 основоположні доповіді, присвячені реформі Міжнародної системи одиниць SI (2018 р.) і шляхам її впровадження в метрологічну практику, подальшому розвитку теоретичних і практичних аспектів квантової метрології, а також проблемі метрологічного забезпечення адитивних технологій.

Велику увагу на конференції було приділено як традиційним, так і новим актуальним напрямкам сучасної метрології: питанням перевизначення основних одиниць SI, метрологічним аспектам високих технологій, точності вимірювань за допомогою глобальних навігаційних супутникових систем, метрологічному забезпеченню спостережень Землі з космосу, енергозбереженню. Тематика доповідей, поданих на конференцію, охоплює широке коло проблем: від квантової метрології й нанотехнологій до практичних питань простежуваності в окремих видах вимірювань.

Конференція відзначає:

- високий науковий рівень поданих доповідей та дискусій, які відбулися, що обумовлено широкою участю в конференції провідних українських та закордонних метрологів;

- необхідність удосконалення нормативно-правової та нормативної бази, яка регламентує функціонування національної метрологічної системи, у світлі Закону України “Про метрологію та метрологічну діяльність”;

- необхідність подальшого вдосконалення системи міжнародного співробітництва в галузі метрології, в тому числі в рамках регіональних метрологічних організацій; проведення міжнародних звірень національних еталонів, гармонізації метрологічних вимог, норм і правил із міжнародними документами;

- особливу важливість питань забезпечення простежуваності результатів вимірювань як визначальних чинників розвитку ресурсозберігаючих технологій і наукомістких технологічних процесів, реалізації заходів з охорони навколишнього середовища, попередження надзвичайних ситуацій.

Конференція рекомендує:

1. У світлі рішень 26-ї Генеральної конференції з мір та ваг (CGPM) про перевизначення ряду основних одиниць і реформу SI першочерговими завданнями колективу ННЦ “Інститут метрології” вважати такі:

- проведення робіт з вивчення сутності нових визначень одиниць, змісту New SI та її впровадження в Україні;

- активізація робіт з використання квантових методів вимірювань і створення відповідних еталонів;

- уточнення планів і пріоритетів робіт з удосконалення національних еталонів з урахуванням рішень 26-ї CGPM.

2. З урахуванням приєднання України до Метричної конвенції розпочати роботи з міжнародних звірень національних еталонів у рамках Консультативних комітетів, результатом яких є підтвердження метрологічних характеристик еталонів і публікація калібрувальних та вимірювальних можливостей (СМС-рядків у міжнародній базі KCDB) ННЦ “Інститут метрології” та наукових метрологічних центрів.

3. Підтримати такі пропозиції секцій за конкретними видами вимірювань:

- 3.1. У галузі теоретичних основ і законодавчої метрології, інформаційно-вимірювальних систем, акустики, ультразвуку, вібрацій:

- активізувати роботи із застосування сучасного програмного забезпечення для вирішення завдань побудови національних еталонів;

- вважати перспективними роботи зі створення цифрового сертифікату калібрування;

- продовжити виконання робіт щодо гармонізації термінології у сфері метрології з міжнародною.

3.2. У галузі електричних вимірювань:

- продовжити роботу з розвитку та вдосконалення національних еталонів України відповідно до світових тенденцій, приділивши особливу увагу еталонам на квантових ефектах, еталонам НВЧ-параметрів (потужності та напруженості електромагнітного поля);

- з метою спрощення процедури випробувань різноманітних лічильників електричної енергії, підвищення продуктивності робіт із повірки та калібрування звернутись до виробників відповідних приладів із пропозицією автоматизувати операції випробувань, викладені в ДСТУ EN 50470–3:2010;

- з метою надання більшого практичного сенсу гармонізації міжнародних стандартів, які стосуються вимог до ЗВТ, пропонується розглянути можливість створення документів типу “кодекси всталеної практики”, в яких вносити доповнення та пояснення до нормативних документів для забезпечення однозначності їхнього сприйняття;

- уточнити перелік ЗВТ, які підпадають під дію Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою КМУ № 94 від 13 січня 2016 р., з метою внесення ЗВТ медичного призначення;

- у зв’язку зі зростанням кількості гібридних авто та електромобілів в Україні й відсутністю нормативних документів щодо електромагнітної сумісності та безпечності їхнього застосування пропонується провести розробку нормативних документів для забезпечення необхідності вимірювання рівнів електромагнітних полів зазначених транспортних засобів у процесі експлуатації.

3.3. У галузі вимірювань простору і часу:

- вважати за доцільне провести роботи з удосконалення обладнання наукового центру просторово-часових вимірювань із використанням сучасних технологій;

- вважати актуальним проведення вимірювань базисів на Липецькому полігоні ННЦ “Інститут метрології” з одночасним застосуванням систем ГНСС та лазерних далекомірів, сучасних методів урахування впливу земної атмосфери на результати вимірювань.

3.4. У галузі вимірювань маси та пов’язаних з нею величин і витратометрії:

- вважати актуальним створення в Україні еталона витрати газу з використанням природного газу як робочого середовища;

- вважати за доцільне проведення робіт з автоматизації обліку нафти та нафтопродуктів.

3.5. У галузі фотометрії та радіометрії:

- вважати актуальним розширення сфери використання редукованих фотометричних одиниць та доповнити існуючі стандарти України стосовно відносної спектральної ефективності монохроматичного випромінювання для денного зору групою гармонізованих кривих, що характеризують область присмеркового зору, а також розробити національні стандарти, гармонізовані із міжнародними, стосовно інших редукованих величин, а саме: в області бактерициду, загарної дії, циркадної дії та фотобіологічної безпеки;

- вважати важливим подальший розвиток теоретичних робіт щодо встановлення зв’язку між світловими величинами у ближній та дальній зонах оптичного випромінювання;

- рекомендувати ННЦ “Інститут метрології” прискорити роботи із забезпечення простежуваності вимірювань у галузі сонячної енергетики для сприяння загальному впровадженню відповідних технологій в Україні;

- підтримати роботи щодо створення рівноконтрастової метрики існуючих світлових просторів із метою розробки процедури розрахунку відстаней, площ та об’ємів у будь-якому кольоровому просторі на базі зорової реакції людського ока (еліпсів Мак-Адама), що забезпечить зв’язок між величинами, визначеними на основі спектральних та візуальних вимірювань;

- внести коригування до проекту ДБН у напрямку перегляду формули розрахунку коефіцієнта пульсації.

3.6. У галузі термометрії:

- стимулювати роботи з дослідження метрологічних характеристик температурного термостата на основі теплової труби, масляних термостатів для стабілізації електричних мір опору та інших високоточних ЗВТ;

- активізувати роботи зі створення засобів і методів вимірювання щільності кондуктивних теплових потоків і вимірювань теплопровідності ізоляційних матеріалів.

3.7. У галузі іонізуючих випромінювань:

- прискорити виконання пункту 9 розділу X Закону України “Про метрологію та метрологічну діяльність”;

- провести імплементацію міжнародних стандартів, необхідних для забезпечення єдності вимірювань: ІЕС 60532, ІЕС 60761–1, ІЕС 60761–2, ІЕС 60761–3, ІЕС 60761–4, ІЕС 60761–5, ІЕС 61171, ІЕС 61172, ІЕС 62302, ІЕС 62401;

- перелік категорії законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки привести у відповідність до функціонального призначення ЗВТ, використавши ГОСТ 27451–87.

За результатами конференції:

- доповіді, відзначені на секціях, опублікувати в чергових випусках “Українського метрологічного журналу” (“УМЖ”);
- під час проведення конференцій “Метрологія та вимірювальна техніка” рекомендувати організацію виставок вимірювальної техніки відомих фірм-виробників;

- провести XII МНТК “Метрологія та вимірювальна техніка” в жовтні 2020 р.

*П. І. Неєжмаков, Генеральний директор
ННЦ “Інститут метрології”, д.т.н., с.н.с.*

*В. В. Склярів, Учений секретар
ННЦ “Інститут метрології”, к.т.н., с.н.с.*