

Забезпечення метрологічної простежуваності вимірювань

Measurements metrological traceability ensuring

Науковий керівник – доц. каф. «Металорізальні верстати, метрологія та сертифікація»,

канд. техн. наук Перпері Л. М., Perperi L. M.

Студент - Недева С. В., Nedieva S. V.

Питання забезпечення метрологічної простежуваності вимірювань пов'язані із різними сферами діяльності суспільства. Тези присвячені питанням забезпечення якості вимірювання, а саме метрологічній простежуваності, непевності вимірів, термінології. Зазначено, що для забезпечення метрологічної простежуваності, існує три основи для порівняння. Забезпечення простежуваності вимірювань є важливим питанням та надає змогу порівняти результати вимірювань як значення величин та непевностей їх вимірювання.

Ключові слова: забезпечення якості вимірювань, простежуваність вимірювань, аналітичні вимірювання, калібрування.

The issues of measurements metrological traceability are related to various spheres of society's life and activity. The study is devoted to questions of measurement quality ensuring, namely metrological traceability, measurement uncertainty, terminology. It is noted that in order to ensure metrological traceability, we can use three comparison bases. Ensuring measurements traceability embodies an important issue allowing to compare the measurement results as values properly said and uncertainties in their measurement.

Key words: measurements quality assurance, measurements traceability, analytical measurements, calibrations.

Повсякденне життя безпосередньо пов'язане із вимірюванням в різних сферах діяльності суспільства. Термін вимірювання пов'язаний із властивістю єдності (зіставленість та сумісність) для забезпечення порівняння результатів вимірювання. Вимірювання у різних сферах діяльності носить характерні особливості щодо застосування термінів та понять, наприклад, в галузі аналітичних вимірювань – хімії, медицині. [1 – 3].

У відповідності до визначення VIM-3 [4]: «Метрологічна простежуваність – властивість результату вимірювання, яка полягає у тому, що цей результат може бути пов'язано з основою для порівняння через задокументований неперервний ланцюг калібрувань, кожне з яких робить внесок у непевність виміру». Згідно з VIM-3 існує три основи для порівняння: одиниця виміру SI, методика вимірювання, еталон. Частіше за все основою для порівняння результатів вимірювання є одиниця виміру SI, але також в якості основи для порівняння додатково може також застосовуватися методика вимірювання. Якщо, для забезпечення метрологічної простежуваності, в якості основи для порівняння використовується методика вимірювання, то вона повинна містити інформацію щодо необхідного обладнання та матеріалів, вимірювальної системи та моделі, за якою здійснюють обчислення результату. Непевність виміру може зростати від метрологічної основи до порівняння результату вимірювання [4].

Калібрування, в залежності від наявної бази еталонів, здійснюється для двох груп величин, по відношенню до одиниць SI. До першої групи відносять величини, які мають безпосереднє відношення до одиниці SI, до другої – величини, які не можуть бути безпосередньо простежені до одиниці SI (харчова промисловість, хімія). Для першої групи прийнято застосовувати первинні референтні методики вимірювань, за допомогою якої результат вимірювання отримують без порівняння з еталоном величини того самого роду. Ці методики забезпечують простежуваність вимірювань з найвищим ступенем точності. Для другої групи спочатку необхідно визначити властивість об'єкту вимірювання, та

застосовувати спеціальну референтну систему вимірювань, з урахуванням простежуваності вимірювань не тільки для засобів вимірювальної техніки але й методики вимірювання.

Забезпечення простежуваності вимірювань є важливим питанням для різних сфер діяльності та надає змогу порівняти результати вимірювань як значення величин та непевностей їх вимірювання.

Список літератури

1. Кошева, Л. Мішина, О. Клініко-діагностичні дослідження: забезпечення правильності результатів. Стандартизація сертифікація якості, – Київ, 2009, Вип. № 3. С. 44 – 49.
2. Володарський, С.Т. Кошева, Л.О. Понятійно-термінологічні аспекти сучасної метрології. Український метрологічний журнал, ННЦ «Інститут метрології» – Харків, 2012, Вип. № 1. С. 3 – 10.
3. Гугнін, В.П. Оборський, Г.О. Метрологічне забезпечення та повірка засобів вимірювальної техніки фізичних величин. – К.: Наука і техніка. – 2011. 220 с.
4. Термінологія аналітичного вимірювання. Вступ до VIM 3. Під ред. Vicki Barwick, Elizabeth Prichard (переклад українською). К.: ДП "Укрметртестстандарт", 2015. 80 с.