

ВИКОРИСТАННЯ ЗАКОНІВ ПРИРОДИ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАКОНІВ ВИМІРЮВАННЯ



Послання директора BIPM Мартіна Мілтона з нагоди Всесвітнього дня метрології – 2018



Міжнародна система одиниць (SI) – це затверджений ряд одиниць для всіх застосувань вимірювань у всьому світі. Оскільки SI отримала свою назву вперше близько 60 років тому, то кожного разу, коли вдавалося використати досягнення у галузі вимірювальних технологій, до неї вносилися вдосконалення у відповідності до нових вимог.

У листопаді 2018 р. на Генеральній конференції з мір та ваг очікується ухвалення однієї із найважливіших змін до SI, завдяки якій її основою стане ряд визначень, кожне з яких прив'язане до законів фізики. Ця історична зміна щодо застосування законів природи у визначеннях дозволить позбутися останнього зв'язку SI з визначеннями на основі фізичних артефактів. Після перевизначення кілограм буде прив'язаний до точного значення сталої Планка, а не до міжнародного прототипу кілограма, як було затверджено на 1-й CGPM у 1889 р.

Понад 200 років колективний задум щодо “метричної системи” полягав у забезпеченні універсальності доступу до погодженої основи вимірювань у всьому світі. Визначення, які, як очікується, будуть ухвалені в листопаді, стануть ще одним кроком до цієї мети. Вони ґрунтуються на результатах досліджень нових методів вимірювань, у яких квантові явища були використані як основа еталонів одиниць основних фізичних величин. Значна увага приділялася забезпеченню узгодженості цих нових визначень із поточними під час упровадження цих змін. Зміни будуть непомітними для всіх, крім найвимогливіших користувачів.

Разом із забезпеченням існуючих користувачів необхідним рівнем безперервності, перевагою змін є можливість охоплення майбутніх удосконалень методів вимірювань для задоволення потреб майбутніх користувачів, оскільки вони надійно спираються на закони фізики. У нових визначеннях будуть використовуватися “закони природи для встановлення законів вимірювання”, пов’язуючи атомно-квантові масштаби вимірювання з тими, що проводяться на макроскопічному рівні.

Вимоги до вимірювань для підтримки нових продуктів та послуг будуть зростати разом із прогресом науки та техніки. Метрологія є динамічною галуззю науки, а заходи, що вживатимуться ВІРМ та широкою метрологічною спільнотою для вдосконалення SI у 2018 р., стануть основою для виконання відповідних вимог та задоволення потреб протягом багатьох наступних років.