

РІЗНОВИДИ ВАГ КІББЛА

Паценко О. М.

*Харківський національний університет радіоелектроніки
sashapatsenko@ukr.net*

20 травня 2019 р. у дію вступила нова реформа система SI [1]. Відтепер усі одиниці системи SI прив'язані до фундаментальних фізичних констант.

Цим рішенням кілограм більше не пов'язаний з матеріальним носієм-еталоном, і тепер визначається через постійну Планка, яка в точності дорівнює $h = 6.626\,070\,15 \times 10^{-34} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$.

Велика увага приділяється пристрою, який встановлює зв'язок між кілограмом і постійної Планка: ваги Кіббла. Ваги Кіббла є однією з двох можливостей, які можна використовувати для реалізації одиниці маси на рівні кілограма з відносною невизначеністю приблизно 10^{-8} . Іншою можливістю є метод рентгенівської кристалічної решітки (XRCD) [2].

На сьогоднішній день немає двох однакових ваг Кіббла. Всі ваги Кіббла унікальні за своїм дизайном і роботою. Погоня за багатьма різними ідеями може бути вираженням того, що оптимальна конфігурація балансу Кіббла ще не була виявлена. Створені ваги Кіббла:

- Bureau international des poids et mesures (BIPM), Франція;
- Korean Research Institute of Standards and Science (KRISS), Корея;
- Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), Франція;
- Swiss Federal Institute for Metrology (METAS), Швейцарія;
- Measurement Standard Laboratory (MSL), Нова Зеландія;
- National Research Council (NRC), Канада;
- National Institute of Metrology (NIM), Китай;
- National Institute of Standards and Technology (NIST), США;
- National Physical Laboratory (NPL), Великобританія;
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Німеччина;
- Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME), Туреччина.

Ідея створення настільних версій ваг Кіббла стає все більш популярною. NIST, PTB і NPL в даний час працюють над настільними системами. Маса, що використовуються в настільних вагах Кіббла, варіюються від 1 г до 1 кг з відносною невизначеністю від 10^{-7} до 10^{-6} .

Список літератури

1. 2018 Resolution 1 of the 26th CGPM www.bipm.org/en/CGPM/db/26/1
2. Le Système international d'unités (SI) / The International System of Units (SI). – 9-те вид. – BIPM, 2019.