

Kilogram nie waży już kilogram

12 listopada 2017

Podstawowa jednostka masy w układzie SI, czyli kilogram nie waży już kilogram. Ogłoszono to podczas seminarium naukowego, które odbyło się pod koniec października w CERN. Eksperci nie pozostawili złudzeń, jesteście świadkami rewolucyjnej zmiany w sposobie w jaki definiowaliśmy masę kilograma.



Układ SI (Système international d'unités, SI) to znormalizowany układ jednostek pomiaru rozmaitych zjawisk. Został przyjęty przez wszystkie kraje świata z wyjątkiem Stanów Zjednoczonych. Obecnie zawiera 7 jednostek podstawowych, metr, sekunda, amper, kelwin, kandela, mol i właśnie kilogram, do określania masy.

Jednostki te są podstawą do wyrażania za pomocą liczb każdego mierzalnego przedmiotu lub zjawiska w przyrodzie. Definicja kilograma zmieniała się w czasie. Długo za kilogram uważano litr wody w temperaturze 4 stopni i przy normalnym ciśnieniu. Jednak była to metoda niezbyt precyzyjna. Stworzono zatem specjalny wzorzec w formie cylindra z platyny i irydu, znany jako „Le Grand K”, który waży dokładnie jeden kilogram.

Cylinder został wykonany w 1889 roku i od tego czasu był przechowywany bezpiecznie pod trzema szklanymi kopułami, schowany w sejfie na obrzeżach Paryża. Jest tylko jeden problem: obecny standardowy kilogram traci na wadze. W sumie około 50 mikrogramów. To wystarczy, aby powstała różnica między jednakowymi egzemplarzami kilograma przechowywanymi w laboratoriach na całym świecie.

Aby rozwiązać ten „ciężki” problem, naukowcy szukają dla kilograma nowej definicji. Już w 2014 roku społeczność naukowa porozumiała się aby zdefiniować kilogram za pomocą stałej Plancka. Jest ona jedną z podstawowych stałych fizycznych naszego wszechświata. Ma ona przypisaną dokładną wartość ustaloną na podstawie pomiarów uzyskanych w najlepszych laboratoriach na świecie. Kilogram ma zostać zdefiniowany na nowo przez stworzenie relacji między stałą Plancka i masą.

Jednak proces redefinicji nie jest taki prosty. Międzynarodowy Komitet Wag i Miar, czyli organ zarządzający odpowiedzialny za zapewnienie porozumienia w sprawie pomiarów, nałożył surowe wymagania dotyczące procedury wyznaczenia nowego wzorca kilograma. Przeprowadzone zostaną trzy niezależne eksperymenty pomiaru stałej Plancka muszą uzyskać pomiar kilograma z niepewnością poniżej 50 części na miliard, i co najmniej jedno z laboratoriów musi osiągnąć niepewność poniżej 20 części na miliard.

Zdjęcie: [maxmann](#) (CC0)

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl