

کوچک‌ترین واحد جرم اتمی اندازه‌گیری شد

محققان مؤسسه نانوفناوری کاتالان اسپانیا با استفاده از نانو لوله‌های کوتاه موفق به اندازه‌گیری اتم در کوچک‌ترین واحد جرم شده‌اند .



همشهری آنلاین: محققان مؤسسه نانوفناوری کاتالان اسپانیا با استفاده از نانو لوله‌های کوتاه موفق به اندازه‌گیری اتم در کوچک‌ترین واحد جرم شده‌اند .

به گزارش ایسنا، در اندازه‌گیری زیراتمی کوچک‌ترین واحد سنجش، "یوکتوگرم" نام داشته که یک سپتیلیون یک گرم است.

نانولوله‌ها با لرزش در فرکانس‌های مختلف بسته به جرم ذرات و مولکول‌های روی آنها به اندازه‌گیری کوچک‌ترین وزن‌ها می‌پردازند. تا کنون میزان 100 یوکتوگرم یا یک دهم زیتوگرم به عنوان کوچک‌ترین میزان جرم اندازه‌گیری شده توسط حساس‌ترین حسگرها به شمار می‌رفت.

محققان اسپانیایی از نانولوله‌های کوتاه که از وضوح بالا و قابلیت کارکرد در دماهای بسیار پایین برای سنجش برخوردار بوده، استفاده کردند. گرچه تجهیزات اندازه‌گیری برای کاهش اختلال توسط دیگر اتم‌ها در خلاء قرار داده شده بود، این محققان تمام اتم‌های اضافه را با بالا بردن حرارت در لوله‌ها برای باز کردن پیوندهای میان اتم‌ها حذف کردند.

این حسگر سپس توانست وزن یک اتم زنون را به نزدیک‌ترین یوکتوگرم یا میلیارد‌ها میلیارد میلیونیوم یک گرم بسنجد. این اولین مقیاس با قابلیت شناسایی یک پروتون بوده که از وزن 1.7 یوکتوگرم برخوردار است.

محققان امیدوارند بتوانند از این مقیاس‌ها در تشخیص عناصر مختلف در نمونه‌های شیمیایی که تنها چند پروتون با هم تفاوت دارند، استفاده کنند. همچنین می‌توان از این مقیاس‌ها در تشخیص شرایط سلامتی با شناسایی تفاوت‌های مقیاس پروتونی در توده‌های مولکولی نشانگر بیماری استفاده کرد.