



محکم‌ترین گره جهان بسته شد

دانشمندان توانسته‌اند با موفقیت رشته‌ای از مولکول‌ها را به شکلی تغییر دهند تا با کمک آن محکم‌ترین گره‌ای که تاکنون بسته شده‌است را خلق کنند.

همشهری آنلاین: دانشمندان توانسته‌اند با موفقیت رشته‌ای از مولکول‌ها را به شکلی تغییر دهند تا با کمک آن محکم‌ترین گره‌ای که تاکنون بسته شده‌است را خلق کنند.

براساس گزارش ساینس، این گره که ساختاری سلطیکی دارد، با استفاده از عبور دادن هشت مولکول درهم پیچیده از میان یکدیگر ایجاد شده‌است.

شاید بستن يك گره مولكولي چندان مهم به نظر نیاید، اما واقعیت این است که تا به امروز تنها چند نمونه از چنین گره‌هایی ایجاد شده‌اند و درك اینکه چگونه می‌توان چنین شکل‌های درهم تنیده‌ای را ایجاد کرد، برای رمزگشایی از مواد جدید و قدرتمند کلیدی خواهد بود، موادی مانند پارچه‌های ضد گلوله به سبکی و انعطاف‌پذیری پارچه پنبه‌ای.

به گفته محققان دانشگاه منچستر گره و بافت در طول تاریخ همواره منجر به ایجاد کشفیات بزرگ در فناوری شده‌اند، انواع پارچه‌ها، تورهای ماهیگیری و حتی بند کفش‌ها همگی به واسطه ایجاد توانایی در گره زدن ایجاد شده‌اند.

اولین گره مولکولی در سال 1989 توسط شیمی‌دانی به نام ژان پی‌یر سوواژ بسته شد که سال گذشته جایزه نوبل شیمی را نیز برای مطالعاتی که در همین زمینه انجام داده دریافت کرد.

این گره ساده‌ترین گره ممکن بود، يك گره سه‌بخشی که شباهت زیادی به يك شبدر سه برگی داشت. اما گره مولکولی بعدی 25 سال پس از این گره زده شد. اگرچه دانشمندان و ریاضیدانان احتمال ایجاد میلیاردها نوع گره مولکولی را محاسبه کرده‌اند، اما ایجاد گره در مواد شیمیایی دشوارتر از حد تصور است زیرا باید از طریق پیوندهای شیمیایی ایجاد شوند.

گره جدیدی که توسط دانشمندان دانشگاه منچستر ایجاد شده‌است، طولی برابر 20 نانومتر دارد و حاوی هشت حلقه 192 اتمی است که به واسطه تکنیک خود سرهم شونده‌ای در اطراف یون آهن به یکدیگر بافته شده‌اند. برای جوش دادن انتهای این رشته‌ها و تکمیل گره نیز از نوعی کاتالیزور شیمیایی استفاده شده‌است.

این گره پیچیده‌ترین گره مولکولی است که تاکنون ایجاد شده‌است و به گفته محققان توانایی در ایجاد گره‌های مولکولی مختلف می‌تواند زمینه‌ساز آزمایش مقاومت و انعطاف‌پذیری در مواد مختلف شود تا در نهایت با آزمایش روی مواد مختلف، ابرموادی قابل انعطاف و مقاوم خلق شوند.