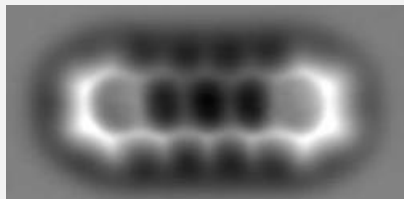


دقیق‌ترین تصویر ملکولی با استفاده از AFM

محققان برای اولین بار یکی از دقیق‌ترین تصاویر ساختار شیمیایی مولکول را تولید کردند ...



محققان برای اولین بار یکی از دقیق‌ترین تصاویر ساختار شیمیایی مولکول را تولید کردند . به گزارش بی‌بی‌سی این تصویر که توسط محققان شرکت IBM ایجاد شده‌است، علاوه بر شکل ظاهری مولکول، پیوندهای بین آن‌ها را نیز نشان می‌دهد. پیش‌تر با استفاده از تکنیکی مشابه دانشمندان به تصویر یک نانوتیوب کربن دست یافته بودند. این یافته می‌تواند دانشمندان را در مهندسی ساختار مولکولی مواد از جمله داروها کمک کند. همین تیم تحقیقاتی از موسسه تحقیقاتی IBM در زوریخ، در ماه جولای میزان دقیق بار یک اتم را اندازه‌گیری کردند. این محققان در هر دو مورد از میکروسکوپ AFM استفاده کردند. این میکروسکوپ از نیروی اتم‌ها برای تصویربرداری از مولکول‌ها بهره می‌برد. در این میکروسکوپ یک حسگر به سطح مولکول نزدیک می‌شود و با سنجش لرزش حاصل از نیروی رانش آن شکل کلی مولکول رسم می‌شود. مشکل این نوع تصویربرداری از اتم‌ها تنش‌های غیرعادی اتم‌ها و همچنین مولکول‌های گازهای اضافی در محیط آزمایش است. به همین دلیل هم نمونه‌های آزمایشی باید تحت دمای بسیار پایین و خلاء کامل مورد مطالعه قرار گیرند. با این حال حسگرهای AFM آنقدر حساس نیستند که برای تصویر برداری از یک تک اتم مورد استفاده قرار گیرد. این عدم حساسیت باعث می‌شود تا تصاویر گرفته شده از شفافیت کافی برخوردار نباشد. اما محققان IBM برای دقیق کردن اندازه‌گیری‌ها از یک حسگر بسیار تیز از جنس یک اتم کربن و یک اتم اکسیژن استفاده کردند. اندازه‌گیری‌های آن‌ها با استفاده از این حسگر پیوندهای بین اتم‌های کربن را به صورت پنج حلقه متصل به یکدیگر نشان می‌دهد.