

## بزرگ‌ترین مولکول ترکیبی جهان ساخته شد

محققان موسسه تکنولوژی فدرال سوئیس در زوریخ موفق شدند بزرگ‌ترین مولکول ترکیبی پایدار جهان را متشکل از 200 میلیون اتم هیدروژن بسازند.



همشهری آنلاین: محققان موسسه تکنولوژی فدرال سوئیس در زوریخ موفق شدند بزرگ‌ترین مولکول ترکیبی پایدار جهان را متشکل از 200 میلیون اتم هیدروژن بسازند.

به گزارش خبرگزاری مهر، PG5 بزرگ‌ترین مولکول ترکیبی پایدار که تا به حال ساخته شده است، با قطری برابر 10 نانومتر و جرمی برابر 200 میلیون اتم هیدروژن که با زائده‌هایی شاخه مانند تزئین شده و مسیر تولید ساختارهای پیچیده، قابلیت ذخیره دارو درون پیچ و خم‌ها و یا اتصالات مولکولی در مواد مختلف را هموار خواهد کرد.

ریز مولکول‌های پیچیده در طبیعت فراوان یافت می‌شوند و مولکول PG5 ابعادی برابر یک تک رشته ویروس تنباکو را دارد اما ساختن چنین مولکول بزرگی در آزمایشگاه بسیار دشوار است زیرا اجزای این مولکول در حین ساخته شدن میل دارند از یکدیگر جدا شوند.

پیش از این پلیستیرین بزرگ‌ترین مولکول ترکیبی پایدار بود که از حجمی برابر 40 میلیون اتم هیدروژن تشکیل شده بود. برای خلق این مولکول جدید غول پیکر محققان موسسه تکنولوژی فدرال سوئیس در زوریخ فرایند ترکیب کردن را که طی آن مولکول‌های کوچک‌تر به یکدیگر وصل شده و زنجیره‌ای بلند را تشکیل می‌دهند، آغاز کردند. سپس به این زیرساختار کربنی و هیدروژنی شاخه‌هایی از حلقه‌های بنزن و نیتروژن به همراه کربن و هیدروژن افزوده شد.

سپس این چرخه چندین بار تکرار شد و شاخه‌های فرعی‌تری را به شاخه‌های موجود این مولکول افزود تا ساختاری درخت شکل به وجود آید. نتیجه این عملیات مولکول PG5 بود که ساخت کل آن با شکل‌گیری 170 هزار اتصال رخ داد.

محققان معتقدند ساخت مولکول‌هایی مشابه PG5 می‌تواند در ساخت ابزارهای انتقال دارو که می‌توانند به واسطه شاخه‌های متعددشان به هدف وصل شده و دارو را انتقال دهند کاربرد داشته باشد. محققان باور دارند در حال حاضر هیچ پدیده‌ای وجود ندارد که بتواند با گنجایش مولکول PG5 مقابله کند.