



## محققان یک گام به تولید هیدروژن از آب نزدیک شدند

محققان دانشگاه پرینستون و راتجز با بهره‌گیری از مدلسازیهای یارانه‌ای یک گام به تولید هیدروژن با هزینه‌های اندک از آب نزدیک تر شدند.

محققان دانشگاه پرینستون و راتجز با بهره‌گیری از مدلسازیهای یارانه‌ای یک گام به تولید هیدروژن با هزینه‌های اندک از آب نزدیک تر شدند.

به گزارش خبرگزاری مهر، هیدروژن می‌تواند به صورت بالقوه یک سوخت دوستدار محیط زیست باشد اما تولید آن بسیار پرهزینه است. در تلاشهای صورت گرفته دانشمندان دانشگاه های راتجز و پرینستون به ریاست آنا بلا سلونی استاد شیمی دانشگاه پرینستون این تلاشها شکل واقعی تری به خود گرفته است.

در صنعت برای تولید هیدروژن از گاز طبیعی بهره می‌برند و کمتر به الکترولیز آب روی می‌آورند.

این گروه تحقیقاتی از باکتری که هیدروژن را از آب می‌سازد و با استفاده از آنزیمهای Diiron Hydrogenase الهام گرفتند.

این گروه با استفاده از مدل‌های رایانه‌ای تلاش کرد تا مشخص کند که چگونه می‌تواند جادوی این آنزیمها را با طراحی کاتالیزورهای مصنوعی کاربردی ادغام کند تا انسان بتواند از آب هیدروژن تولید کند.

در این مقاله سلونی و همکاران نویسنده وی راه حلی برای این مسئله که به عنوان یک مانع در نظر گرفته می‌شود ارائه کرده اند. این راه حل از این قرار است که کاتالیزورهایی که تاکنون طراحی شده در طول فعل و انفعال مستعد مسمومیت از طریق اکسیژن هستند. محققان با ایجاد تغییرات برای کاتالیزورها به منظور بهبود ثبات ساختار آب به این نتیجه رسیدند که کاتالیزورهایی تولید کرده اند که بدون به خطر انداختن بازدهی نسبت به اکسیژن مقاوم هستند.

کاتالیزورهای مصنوعی این محققان همچنین می‌تواند از ترکیبهای ارزان و فراوانی چون آهن ساخته شوند به این معنا که کاتالیزورها می‌توانند راهی مقرون به صرفه برای تولید هیدروژن باشند.

سلونی و گروهش تحقیقات خود را با استفاده مدلسازی رایانه‌ای انجام دادند تا درباره کار این کاتالیزورها به قدری اطلاعات به دست آورند تا روزی کاتالیزورهایی ساخته شود که می‌تواند مقادیر وسیعی از هیدروژن ارزان قیمت برای استفاده در وسایل نقلیه و تولید برق ارائه کند.

هیدروژن فراوانترین عنصر در جهان است تا آنجا که 75 درصد جرم مواد طبیعی از این عنصر ساخته شده و بیش از 90 درصد اتم‌های سازنده آنها اتم هیدروژن است و البته این تصور وجود دارد که جرمها ناشناخته‌ای ماده تاریک و انرژی تاریک هم چنین ساختاری داشته باشند.

هیدروژن و ایزوتوپ‌های آن به فراوانی در ستاره‌ها و سیاره‌های گول‌های گازی یافت می‌شوند. هیدروژن از راه واکنش‌های پروتون-پروتون و چرخه سی‌ان‌او در همجوشی هسته‌ای نقشی کلیدی در زاینده شدن، درخشان شدن و پروتون شدن یک ستاره بازی می‌کند چون ابرهای مولکول هیدروژن رابطه‌ای مستقیم با زایش یک ستاره دارند.