

گامی دیگر برای تولید "هیدروژن سبز"

پژوهشگران انگلیسی برای نخستین بار توانستند نوعی رآکتور شیمیایی ارائه دهند که می‌تواند هیدروژن را به صورت خالص و بدون آلودگی ارائه دهد.



پژوهشگران انگلیسی برای نخستین بار توانستند نوعی رآکتور شیمیایی ارائه دهند که می‌تواند هیدروژن را به صورت خالص و بدون آلودگی ارائه دهد.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس دیلی، پژوهشگران "دانشگاه نیوکاسل" (Newcastle University) انگلستان موفق شدند نخستین رآکتور شیمیایی با قابلیت برگشت پذیری را ابداع کنند که می‌تواند هیدروژن را مانند یک محصول خالص تولید کند. این رآکتور، گام بزرگی به سوی تحول صنعت شیمی به شمار می‌رود.

این رآکتور جدید به جای ترکیب گازهای واکنش دهنده، اکسیژن را از طریق یک مخزن اکسیژن حالت جامد، به همراه جریان های واکنش دهنده منتقل می‌کند. این مخزن طوری طراحی شده که تعادل خود را با جریان گازهای واکنش دهنده ای که در مسیر واکنش خود هستند، حفظ کند. هیدروژنی که در این فرآیند تولید می‌شود، یک محصول خالص است و نیاز به تجزیه پرهزینه و تفکیک از محصول نهایی را برطرف می‌کند.

پروفسور "ایان متکاف" (Ian Metcalfe)، استاد مهندسی شیمی دانشگاه نیوکاسل و سرپرست این پروژه گفت: تغییرات شیمیایی معمولاً با واکنش های ترکیبی صورت می‌گیرند که طی آنها، چندین واکنش دهنده با یکدیگر ترکیب و گرم می‌شوند اما این فرآیند، به تغییر ناقص واکنش دهنده ها و ترکیب چند محصول منجر می‌شود که نهایتاً نیاز به تفکیک دارند. ما با این رآکتور جدید می‌توانیم محصولات خالص و تفکیک شده تولید کنیم؛ در نتیجه می‌توان گفت که این رآکتور، یک رآکتور بی نقص است.

هیدروژن، یکی از فراوان ترین عناصر جهان است و اخیراً گسترش طرح ارائه انرژی تجدیدپذیر، به ظهور ایده هیدروژن سبز منجر شده است. هیدروژن، منبعی از انرژی پاک و کارآمد به شمار می‌رود و می‌توان از آن به عنوان سوخت و یا برای تولید الکتریسیته نیز استفاده کرد و آن را با کمک شبکه های گاز ذخیره کرد و انتقال داد.

فرآیندهای گوناگون از جمله شیمیایی، مکانیکی و یا الکتریکی، قابلیت برگشت پذیری دارند و کارایی آنها کمتر از حدی است که باید باشد. این نشان می‌دهد که در رآکتورهای شیمیایی قدیمی، هیدروژن باید پس از تولید از محصولات دیگر تفکیک شود و این فرآیند هم پرهزینه است و هم به انرژی زیادی نیاز دارد.

پژوهشگران با ارائه این سیستم جدید، برای نخستین بار نشان دادند که یک رآکتور شیمیایی می‌تواند قابلیت برگشت پذیری را داشته باشد. این سیستم با واکنش نشان دادن نسبت به آب و مونوکسید کربن برای تولید هیدروژن و دی اکسید کربن می‌تواند از رسیدن کربن به هیدروژن و آلوده شدن محصول نهایی پیشگیری کند.

این پژوهش، در مجله "Nature Chemistry" به چاپ رسید.