

کاتالیست تک اتمی برای تولید سوخت پاک از متانول

پژوهشگران کاتالیست تک اتمی ساختند که می‌تواند متانول را به هیدروژن تبدیل کند. با این کار امکان تولید ارزان و سریع سوخت هیدروژن برای خودروهای مجهز به پیل سوختی فراهم می‌شود.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، با افزایش تغییرات اقلیمی، موضوع جایگزینی منابع جدید و کم‌خطر تولید انرژی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند به طوری که شرکت‌های تولیدکننده خودرو نیز به دنبال جایگزینی فناوری‌های نوظهور و پاک به جای موتورهای مصرف‌کننده سوخت فسیلی هستند.

خودروهای مجهز به پیل‌های سوختی که از سوخت پاک هیدروژن استفاده می‌کنند در حال همه‌گیر شدن بوده و تجاری‌سازی آن‌ها در بخش خصوصی به آرامی در حال انجام است. اگر هیدروژن نه به‌عنوان یک گاز پرفشار گران‌قیمت، بلکه به‌عنوان یک مایع ارزان قیمت با استفاده از زیرساخت‌های وسیع سوخت مایع امروز منتقل شود، این فناوری می‌تواند سرعت بیشتری گرفته و محیط‌زیست از توسعه و تجاری‌سازی آن سود ببرد.

تحقیقاتی در ارتباط با این موضوع انجام شده که در آن کاتالیزور تک اتمی از متانول، هیدروژن تولید می‌کند. از آنجایی که متانول به وفور یافت شده و بسیار رایج است، این تحقیق می‌تواند سناریو سوخت هیدروژنی را یک گام دیگر به واقعیت نزدیک‌تر کند.

جی‌سو گابرو سامورجی از آزمایشگاه ملی لارنس برکلی روشی برای استفاده از اسید اسکوربیک و پیش‌ماده پلاتین ارائه کردند که در آن اتم‌های پلاتین روی سطح پشتیبانی متخلخل قرار می‌گیرند.

پراکندگی اتم‌ها موجب می‌شود که بیشترین استفاده از فلز گران‌بها انجام شود و این پراکندگی با استفاده از میکروسکوپ و طیف‌سنجی تایید شده است.

نتایج این پروژه نشان می‌دهد که اتم‌ها در دمای بالا بیش از ۱۲۰ ساعت پایدار هستند. این گروه تحقیقاتی گزارش کرده‌اند که این کاتالیست تک اتمی می‌تواند با ترکیبات الکلی مختلف کار کند. این کاتالیست‌ها در مقایسه با کاتالیست‌های ۲۵ و ۷ نانومتری از جنس نانوذرات پلاتین، به ترتیب ۴۰ و ۸۰۰ برابر فعالیت بیشتری دارند.

نتایج این پروژه در قالب مقاله‌ای با عنوان ۱/۲ - در نشریه معتبر ... به چاپ رسیده است.