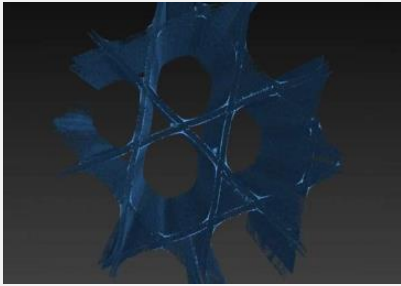


## تبدیل آب به سوخت خورشیدی!

محققان دانشگاه ساوتهمپتون الیاف نوری را به ریزراکتورهای فتوکاتالیستی تبدیل کرده‌اند که با استفاده از انرژی خورشیدی، آب را به سوخت هیدروژنی تبدیل می‌کنند.



محققان دانشگاه ساوتهمپتون الیاف نوری را به ریزراکتورهای فتوکاتالیستی تبدیل کرده‌اند که با استفاده از انرژی خورشیدی، آب را به سوخت هیدروژنی تبدیل می‌کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از فیز، محققان دانشگاه ساوتهمپتون موفق به تبدیل الیاف نوری به ریزراکتورهای فتوکاتالیستی شده‌اند که با استفاده از انرژی خورشیدی می‌توانند آب را به سوخت هیدروژنی تبدیل کنند.

این فناوری پیشرفته و متحول‌کننده، وابسته به ریزساختارهای "فیبر نوری" (MOFC) و یک فتوکاتالیست است که با نور، هیدروژن تولید می‌کند و می‌تواند طیف گسترده‌ای از برنامه‌های پایدار را ممکن کند.

شیمی دانان، فیزیک دانان و مهندسان دانشگاه ساوتهمپتون، اثبات مفهوم خود را در مجله "ACS Photonics" منتشر کرده‌اند و اکنون مطالعات گسترده‌تری را ارائه می‌دهند که نشان‌دهنده مقیاس‌پذیری این بستر است.

"MOFC"ها به عنوان راکتورهای ریزسیال تحت فشار بالا توسعه یافته‌اند که هر یک دارای مویرگ‌های متعددی هستند که یک واکنش شیمیایی از آنها می‌گذرد.

این گروه تحقیقاتی در کنار تولید هیدروژن از آب، در حال بررسی تبدیل فتوشیمیایی کربن دی‌اکسید به سوخت ترکیبی است. این روش منحصر به فرد یک راه حل امکان‌پذیر برای انرژی‌های تجدیدپذیر ارائه می‌دهد که از بین بردن گازهای گلخانه‌ای و تولید شیمیایی پایدار را ممکن می‌کند.

دکتر "متیو پاتر" سرپرست این مطالعه می‌گوید: قادر بودن به ترکیب فرآیندهای شیمیایی فعال شده با نور با خاصیت انتشار نور فیبرهای نوری از پتانسیل بسیار زیادی برخوردار است. در این کار، راکتور نوری منحصر به فرد ما در مقایسه با سیستم‌های موجود، پیشرفت‌های چشمگیری را در این فعالیت نشان می‌دهد. این کار به عنوان نمونه‌ای ایده‌آل از مهندسی شیمی برای فناوری پاک در قرن بیست و یکم است.

پیشرفت‌های فناوری در حوزه فیبر نوری نقش مهمی در ارتباطات از راه دور، ذخیره‌سازی داده‌ها و پتانسیل شبکه در سال‌های اخیر داشته است. این تحقیق نیز شامل متخصصان مرکز تحقیقات نوری الکترونیک ساوتهمپتون (ORC) و بخشی از انستیتوی فوتونیک و نانوالکترونیک "زپلر" است تا بتواند کنترل بی‌سابقه‌ای از انتشار نور فیبر نوری را در اختیار داشته باشد.

دانشمندان این الیاف را با اکسید تیتانیوم و نانوذرات پالادیوم می‌پوشانند. این روش اجازه می‌دهد تا مویرگ‌های روکش شده به طور همزمان به عنوان میزبان و کاتالیزور برای تقسیم مداوم غیرمستقیم آب با متانول به عنوان یک معرف قربانی خدمت کنند.

دکتر "پیر ساریو" از موسسه "زپلر" می‌گوید: الیاف یا فیبرهای نوری لایه فیزیکی شبکه ارتباطی جهانی قابل توجه چهار میلیارد کیلومتری را تشکیل می‌دهند که با سرعت نیز در حال گسترش هستند. ما برای این پروژه این توانایی تولید فوق‌العاده را با استفاده از امکاناتی که در اینجا در ORC وجود دارد، تولید کردیم تا ریزراکتورهای بسیار مقیاس‌پذیری از شیشه سیلیس خالص با خواص شفافیت نوری ایده‌آل برای فتوکاتالیز خورشیدی تولید کنیم.

پروفسور "رابرت راجا" یکی از نویسندگان این مطالعه و استاد مواد شیمیایی و کاتالیز می‌گوید: طی ۱۵ سال گذشته ما در پی ایجاد یک بستر برای طراحی نانوکاتالیست‌های چند منظوره و پیشگام بوده ایم و این همکاری ما با ORC منجر به تحولات چشمگیر در فوتونیک و کاتالیز می‌شود.