



تولید سوخت هیدروژن از آب دریا دانشگاه استنفورد

پژوهشگران "دانشگاه استنفورد" ایالات متحده آمریکا در مطالعه اخیرشان موفق به ایجاد انرژی یا سوخت هیدروژن از آب دریا شدند.

پژوهشگران "دانشگاه استنفورد" ایالات متحده آمریکا در مطالعه اخیرشان موفق به ایجاد انرژی یا سوخت هیدروژن از آب دریا شدند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس دیلی، پژوهشگران دانشگاه استنفورد موفق به تولید انرژی هیدروژن توسط انرژی خورشیدی، الکترودها و آب شور خلیج سان فرانسیسکو شدند.

"انرژی هیدروژن" (hydrogen fuel) ترکیب تکنولوژیکی (فنی) انرژی های تجدید پذیر و هیدروژن به عنوان مکانیزم ذخیره یک منبع انرژی پاک و پایدار به حساب می آید.

از انرژی هیدروژن می توان در پیل های الکتروشیمیایی یا موتورهای درون سوز برای نیروی وسایل نقلیه معمولی یا وسایل الکتریکی استفاده کرد. از این انرژی می توان به عنوان سوخت خودروهای پیل سوختی یا خودروهای الکتریکی پیل سوختی استفاده کرد علاوه بر این از آن می توان به عنوان سوخت پیش رانش فضاپیما نیز استفاده کرد.

تصور کنید که یک سوخت حرارتی آنقدر پاکیزه باشد که وقتی در اجاق خانه شما می سوزد نیازی به دودکش نداشته باشد. سوخت موتور یک وسیله نقلیه را در نظر بگیرید که آنقدر تمیز می سوزد که آب خارج شده از موتور آن قابل مصرف است. یک دستگاه ذخیره انرژی را در نظر بگیرید که آلودگی ایجاد نمی کند و گاز گلخانه ای، باران اسیدی و اثرات خوردگی شیمیایی ایجاد نکرده و هیچ دودی به صورت رد پا بر جای نمی گذارد، هیچگونه پسماند رادیواکتیوی ندارد و در عمل از هیچ منبع سوخت طبیعی استفاده نمی کند.

پژوهشگران طی این مطالعه توسط نیروی الکتریسیته، روش جدیدی را برای جداسازی گاز هیدروژن و اکسیژن از آب دریا توسعه دادند.

"هونجی دای" (Hongjie Dai)، "جی جی جی" (J.G. Jackson) و "پروفیسور" سی. جی وود" (C.J. Wood) پژوهشگران این مطالعه در این باره گفتند: تولید سوخت از آب خالص بسیار هزینه بر است و علاوه بر آن چندان ارزشمند نیست زیرا ذخایر آب خالص محدود است اما طی این روش ما از آب شور دریا به منظور تولید سوخت هیدروژن استفاده کرده ایم. هیدروژن یک گزینه بسیار عالی برای سوخت است، زیرا دی اکسید کربن منتشر نمی کند.

در این مطالعه، پژوهشگران دانشگاه استنفورد الکترولیز یا عمل تقسیم آب به هیدروژن و گاز را به عنوان یک منبع نوآورانه انرژی تجدید پذیر مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که تنها آب خالص می تواند در الکترولیز مورد استفاده قرار گیرد زیرا آب دریا سبب زنگ زدن سیستم های شکافت آب" (water-splitting systems) می شود.

به همین دلیل پژوهشگران لایه ای از هیدروکسید نیکل-آهن و سولفید-نیکل را بر روی یک هسته فوم نیکل قرار دادند و یک مانع ایجاد کردند که سرعت پوسیدگی و خرابی فلزات را کاهش می دهد. فوم نیکل در مرحله بعد به عنوان یک رسانا عمل کرده و انرژی را از منبع انرژی حمل می کند و هیدروکسید نیکل-آهن، برق کافت ایجاد می کند. بدون لایه نیکل دستگاه شکافت آب حدود ۱۲ ساعت در برابر زنگ زدن آب دریا مقاومت می کند اما با لایه نیکل، این دستگاه ها می تواند بیش از هزار ساعت به فعالیت خود ادامه دهند.

برق کافت یا الکترولیز در شیمی و صنعت، شیوه ای برای جداسازی عناصرها و ترکیب هایی است که با پیوند شیمیایی به هم متصل هستند. این جداسازی با گذراندن جریان الکتریکی مستقیم (DC) از میان این مواد صورت می گیرد.

یافته های این مطالعه در مجله "Proceedings of the National Academy of Sciences" منتشر شده است.