



ساخت باتری‌های خورشیدی با استفاده از زنگ فلزات

محققان دانشگاه استنفورد با استفاده از اکسیدهای فلزات مانند زنگ موفق به ساخت باتری‌های خورشیدی شده‌اند که امید است بتواند راه را برای ذخیره انرژی خورشیدی در مقیاس بالا در آینده هموار کرده و نیروی خورشیدی را به عنوان یک منبع نامحدود ارائه کند.

محققان دانشگاه استنفورد با استفاده از اکسیدهای فلزات مانند زنگ موفق به ساخت باتری‌های خورشیدی شده‌اند که امید است بتواند راه را برای ذخیره انرژی خورشیدی در مقیاس بالا در آینده هموار کرده و نیروی خورشیدی را به عنوان یک منبع نامحدود ارائه کند.

به گزارش سرویس علمی ایسنا، محققان زنگ و سایر اکسیدهای فلزات را به سلول‌های خورشیدی تبدیل کردند که می‌توانند آب را به هیدروژن و اکسیژن تجزیه کرده و انرژی را برای استفاده در شب ذخیره کنند.

فوتون‌های ضبط شده توسط این سلول‌ها به الکترون تبدیل شده و انرژی لازم برای تجزیه آب را ارائه می‌کنند. در شب، ترکیب مجدد هیدروژن با اکسیژن، انرژی را مجدداً بازپس گرفته و نیرو را بدون انتشار کربن و اثرات ناپایدار سوخت‌های فسیلی به سیستم الکتریکی باز می‌گرداند.

محققان دریافته‌اند که سلول‌های خورشیدی اکسید فلز در ذخیره انرژی بسیار بهتر از سلول‌های خورشیدی سیلیکونی عمل می‌کنند. برخلاف تصورات پیشین، سلول‌های خورشیدی اکسید فلز در تبدیل فوتون به الکترون در زمان داغ شدن بسیار کارآمدتر عمل می‌کند اما سلول‌های خورشیدی سیلیکونی با حرارت دیدن، اثربخشی کمتری دارند.

محققان زنگ یا اکسید آهن، اکسید وانادیوم بیسموت و اکسید تیتانیوم را آزمایش کرده و اثربخشی آن‌ها را در تبدیل فوتون به الکترون و تجزیه آب در دماهای مختلف بررسی کردند.

هر سه آزمایش منجر به تولید بالاتر اکسیژن و هیدروژن در دماهای بالا شد و اکسید وانادیوم بیسموت کارایی بسیار بالاتری داشت. دماهای بالاتر نیز باعث ارتقای تحرک حامل سلول‌ها یا سرعت الکترون‌ها در زمان عبور آن‌ها از میان اکسیدهای فلز شد.

این جزئیات در مجله Energy and Environmental Science منتشر شده است.