

فتوستنز مصنوعی در مشت دانشمندان



محققان آمریکایی با الهام از فرآیند فتوستنز شیمیایی برگ‌ها، نوعی فیلم رسانای الکتریکی ارائه داده‌اند که به کمک آن نور خورشید توسط ابزاری، مهار شده و از آن برای تبدیل آب به سوخت هیدروژن استفاده می‌شود.

محققان آمریکایی با الهام از فرآیند فتوستنز شیمیایی برگ‌ها، نوعی فیلم رسانای الکتریکی ارائه داده‌اند که به کمک آن نور خورشید توسط ابزاری، مهار شده و از آن برای تبدیل آب به سوخت هیدروژن استفاده می‌شود. به گزارش سرویس فناوری ایسنا، محققان موسسه فناوری کالیفرنیا (Caltech) نوعی پوشش حفاظتی را از اکسید نیکل ساخته‌اند که امکان انجام فرآیندهای کلیدی در تولید سوخت‌هایی با ثبات‌پذیری و کارایی بالا از نور خورشید را فراهم می‌کند؛ این سیستم ذاتا ایمن بوده و ترکیب انفجاری از هیدروژن و اکسیژن تولید نمی‌کند. این فناوری به ساخت سیستم فتوستنزی مصنوعی کارآمد و ایمن ختم می‌شود که مولدهای سوخت خورشیدی یا برگ‌های مصنوعی نیز نامیده می‌شود. این برگ‌های مصنوعی فرآیند طبیعی فتوستنزی را تقلید می‌کنند که گیاهان از طریق آن، نور خورشید، آب و دی‌اکسیدکربن را به اکسیژن و سوخت در شکل کربوهیدرات یا قند تبدیل می‌کنند. برگ مصنوعی که دانشمندان در حال تولید آن هستند، از دو الکتروود (فوتوآند و فوتوکاتد) و یک غشا تشکیل شده است. فوتوآند از نور خورشید برای اکسیدکردن مولکول‌های آب با هدف تولید اکسیژن، فوتون‌ها و الکترون‌ها استفاده می‌کند، در حالی که فوتوکاتد، پروتون‌ها و الکترون‌ها را برای شکل‌دادن هیدروژن دوباره ترکیب می‌کند. غشای این برگ مصنوعی که از پلاستیک ساخته شده، گازها را برای حذف امکان هر نوع انفجاری، از یکدیگر جدا نگه می‌دارد و امکان جمع‌آوری گاز تحت فشار را به منظور فرستادن آن به درون خطوط لوله فراهم می‌کند. جزئیات این تحقیق در مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم ارائه شده است.