



تولید و ذخیره سازی انرژی در ساختمانها با پنجره های هوشمند

دانشمندان چینی پنجره هوشمندی ساخته اند که نه تنها مانع از هدر رفت انرژی می شود بلکه انرژی نیز تولید می کند؛ دستاوردی که می تواند هزینه های گرمایش و سرمایش ساختمانها را به طور قابل توجهی کاهش دهد.

دانشمندان چینی پنجره هوشمندی ساخته اند که نه تنها مانع از هدر رفت انرژی می شود بلکه انرژی نیز تولید می کند؛ دستاوردی که می تواند هزینه های گرمایش و سرمایش ساختمانها را به طور قابل توجهی کاهش دهد. به گزارش خبرگزاری مهر، اگرچه پنجره ها دیدن و لذت از محیط بیرون را برای ساکنین ساختمان فراهم می آورند اما گرمای درونی را در زمستان هدر داده و وسیله برای ورود پرتوهای ناخواسته خورشیدی به داخل و ایجاد گرما در تابستان هستند.

این امر موجب شد تا پژوهشگران به فکر ساخت پنجره هایی بیفتند که بتوان آنها را با شرایط آب و هوایی بیرون از ساختمان سازگار کرد.

"یانگ فنگ گائو" از آکادمی علوم چین گفت: پنجره های هوشمند امروزی به تنظیم نور و گرمای خورشید محدود هستند و هدر رفت انرژی همچنان پا بر جاست.

ابتکار اصلی این کار، مفهومی از پنجره هوشمند را برای تولید ذخیره سازی انرژی به طور همزمان مطرح کنند.

مهندسان مدتهاست در تلاش برای تلفیق سلول های خورشیدی تولید کننده انرژی در پنجره ها هستند البته بدون آنکه شفافیت پنجره ها از بین برود.

اکنون دانشمندان چینی ماده ای را به نام اکسید وانادیوم (VO_2) کشف کرده اند که می توان از آن به عنوان پوشش شفاف برای تنظیم پرتوهای فروسرخ خورشید استفاده کرد.

اکسید وانادیوم ویژگی های خود را بسته به دما تغییر می دهد. پایین تر از یک سطح دمای خاص امکان عبور نور فروسرخ را می دهد، اما در دمای دیگری خاصیت انعکاسی پیدا می کند.

در پنجره ای که اکسید وانادیوم در آن به کار گرفته شده است می توان میزان انرژی خورشیدی وارده را به ساختمان تنظیم کرد و همچنین نور پراکنده شده خورشید را به سلول های خورشیدی که محققان در پانل های شیشه ای تعبیه کرده اند انتقال می دهد که می تواند برای تولید انرژی آن را به کار گرفت مثلا انرژی مورد نیاز برای روشن شدن یک لامپ را تامین کرد.

این پنجره های هوشمند، تولید و ذخیره سازی انرژی را به طور همزمان انجام می دهد و قابلیت تنظیم هوشمند و استفاده از پرتوی خورشیدی را در بهینه ترین حالت فراهم می آورند.

نتایج این تحقیقات در نشریه نیچر منتشر شده است.