



تولید برق با استفاده از پنجره

برای آنانی که مایلند از انرژی خورشیدی استفاده کنند، ولی منابع مالی چندانی برای این کار ندارند، صفحات خورشیدی روی سقف، تنها گزینه پیش‌رو نیست. حالا دیگر می‌توان با پوشاندن پنجره‌های رو به آفتاب با لایه‌ای از جنس خاص، هم از روشنایی نور خورشید لذت برد و هم الکتریسیته مجانی به دست آورد.

جام جم آنلاین: برای آنانی که مایلند از انرژی خورشیدی استفاده کنند، ولی منابع مالی چندانی برای این کار ندارند، صفحات خورشیدی روی سقف، تنها گزینه پیش‌رو نیست. حالا دیگر می‌توان با پوشاندن پنجره‌های رو به آفتاب با لایه‌ای از جنس خاص، هم از روشنایی نور خورشید لذت برد و هم الکتریسیته مجانی به دست آورد.

بتازگی پژوهشگران در دانشگاه صنعتی «دلف» هلند، نوعی پنجره با قابلیت تولید انرژی ساخته‌اند. این پنجره‌ها گران‌قیمت نیستند و از قرار دادن نوعی لایه نازک روی شیشه معمولی به دست می‌آید. همچنین این پژوهشگران رابطه میان رنگ ماده مورد استفاده و حداکثر میزان انرژی حاصل را مورد مطالعه قرار دادند.

چنین پنجره‌هایی که مولد انرژی هستند، می‌توانند منبعی ارزان‌قیمت برای تولید انرژی و گزینه دیگری برای استفاده از انرژی خورشیدی با صرف کمترین هزینه باشند.

برج‌های اداری در شهرهای بزرگ، بهترین مکان برای استفاده از این فناوری نوین هستند، زیرا مساحت کل پنجره‌های این ساختمان‌ها بسیار بیشتر از اندازه سقف آنهاست.

به طور کلی از پنجره‌ها و نمای شیشه‌ای ساختمان‌های اداری و خانه‌های مسکونی می‌توان برای تولید انرژی استفاده کرد. برای این کار باید لایه‌ای نازک از ماده‌ای درخشان را روی شیشه قرار داد و اطراف پنجره نیز سلول‌های خورشیدی را نصب کرد. لایه درخشان، نور خورشید را جذب می‌کند و آن را به سلول‌های خورشیدی می‌فرستد. این فرآیند سبب می‌شود انرژی خورشیدی دریافتی در مساحتی زیاد به یک لایه باریک از سلول‌های خورشیدی هدایت شود.

البته رنگ ماده مذکور نیز اهمیت زیادی دارد. این مواد درخشان متمرکزکننده نور می‌توانند به ازای هر مترمربع، ده‌ها وات برق تولید کنند. البته میزان انرژی تولید شده به رنگ و کیفیت لایه مذکور بستگی دارد.

یک لایه نازک و شفاف می‌تواند حداکثر 20 وات برق تولید کند. با این‌که میزان برق تولیدی شاید نتواند کل انرژی مورد نیاز ساختمان را تامین کند، اما می‌تواند انرژی لازم را برای تجهیزات اداری فراهم آورد.

به عنوان مثال، انرژی مورد نیاز یک دستگاه رایانه معمولی را می‌توان با یک پنجره با مساحت چهار مترمربع تامین کرد. اگر این لایه نازک بتواند نور بیشتری جذب کند، کارایی آن نیز بالاتر می‌رود.

برای رسیدن به چنین هدفی می‌توان از لایه‌ای نازک که فقط طول موج‌هایی مشخص از طیف نوری را جذب می‌کند، استفاده کرد.

لایه نازکی که رنگ‌های آبی، بنفش و قرمز را جذب می‌کند، رنگی قرمز به پنجره می‌دهد. همچنین لایه نازکی که همه رنگ‌های موجود را در نور خورشید جذب می‌کند، سبب قهوه‌ای شدن پنجره می‌شود.

بازده دو لایه قرمز و قهوه‌ای حدود 9 درصد است که این بازده تقریباً معدل سلول‌های خورشیدی قابل انعطاف است.

منبع: cleantechnica - مترجم: صالح سپهری‌فر