



ساخت صفحات خورشیدی شفاف

از وقتی ایده پنجره‌های خورشیدی مطرح شد پژوهشگران راهکارهای متعددی ارائه کردند، نظیر افشانه‌هایی که با پاشیدن آنها، سطح پنجره به صفحات خورشیدی تبدیل می‌شود. زیربنای تمام راهکارها این است که به روشی از ورود مقداری از نور خورشید ممانعت شود.

از وقتی ایده پنجره‌های خورشیدی مطرح شد پژوهشگران راهکارهای متعددی ارائه کردند، نظیر افشانه‌هایی که با پاشیدن آنها، سطح پنجره به صفحات خورشیدی تبدیل می‌شود. زیربنای تمام راهکارها این است که به روشی از ورود مقداری از نور خورشید ممانعت شود.

شیشه‌های رنگی در بعضی موارد، انتخاب مناسبی هستند؛ اما شیشه‌های پررنگ به علت نداشتن شفافیت ممکن است مثل دیوار به نظر برسند. حال، پژوهشگران دانشگاه ایالتی میشیگان نوعی سطح متمرکزکننده نور خورشید ابداع کرده‌اند که اگر کارآمدی آن ثابت شود، به عنوان یک مولد شفاف و شیشه‌مانند انرژی خورشیدی کاربرد خواهد داشت. پژوهشگران به این منظور از خواص منحصر به فرد نمک‌های آلی با قابلیت جذب امواج فرابنفش استفاده کردند. این مولکول‌های آلی طوری تنظیم شده‌اند که فقط نور فرابنفش و طول موج نزدیک به مادون قرمز را جذب می‌کنند و سپس در طول موج مشخصی از مادون قرمز می‌درخشند. نور در نهایت به لبه‌ها منتقل و به وسیله نوارهای باریک سلول‌های فتوولتائیک به برق تبدیل می‌شود. این یعنی تولید برق در وسط سلول اتفاق نمی‌افتد. ایده‌هایی که تاکنون وجود داشت اغلب به خاطر عبور سیم‌های کوچک از میان صفحات خورشیدی یا رنگی بودنشان مورد استقبال قرار نگرفت، اما در این مورد احتمال می‌رود، شفافیت لایه فعال جاذب امواج فرابنفش تضمین شده باشد، زیرا این مولکول‌های آلی فقط در طول موج مادون قرمز می‌درخشند که آن هم برای انسان‌ها قابل رؤیت نیست.

مانع کلیدی که تقریباً جلوی پیشرفت بیشتر فناوری‌های خورشیدی را می‌گیرد، بحث کارآمدی است. پژوهشگران کارآمدی نمونه آزمایشی این محصول را حدود یک درصد اعلام کردند که با کارآمدی مطلوب فاصله زیادی دارد. آنها امیدوارند این رقم را به 5 درصد برسانند. اگر محصول فوق‌مقرون به صرفه باشد و به تولید انبوه برسد در طیف وسیعی از مصارف کاربرد خواهد داشت. این فناوری روی گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها نیز قابل نصب است و می‌تواند بدون کاهش کیفیت تصویر به عنوان یک نمایشگر خود شارژ عمل کند.

spectrum / مترجم: صدف دژآلود