



ساخت صفحات خورشیدی شفاف

محققان دانشگاه کالیفرنیا نوع جدیدی از سلول‌های خورشیدی را ساخته‌اند که تقریباً 70 درصد شفاف بوده و نور خورشید را بخوبی از خود عبور می‌دهند.

جام جم آنلاین: محققان دانشگاه کالیفرنیا نوع جدیدی از سلول‌های خورشیدی را ساخته‌اند که تقریباً 70 درصد شفاف بوده و نور خورشید را بخوبی از خود عبور می‌دهند.

این سلول‌های خورشیدی که از نوعی پلاستیک ساخته شده‌اند که به جای نور مرئی، نور مادون قرمز را به برق تبدیل می‌کند در مقایسه با سایر انواع سلول‌های خورشیدی مقرون به صرفه‌تر هستند چون در ساخت آنها از نوعی پلیمر ارزان قیمت و فناوری نانوسیم‌ها استفاده شده است.

به عقیده محققان، با استفاده از این ایده جدید راه برای تولید پنجره‌های خورشیدی ارزان قیمت هموار می‌شود.

سلول‌های خورشیدی از جمله مظاهر بارز فناوری‌های نوین به شمار می‌آیند که بشر برای تأمین بخشی از انرژی آینده‌اش حساب ویژه‌ای روی آن باز کرده است. اما مشکلاتی نیز به همراه دارند.

بزرگی مجموعه سلول‌هایی که یک صفحه به هم پیوسته خورشیدی را تشکیل می‌دهند از جمله این مشکلات به شمار می‌آیند.

برای این‌که بخش قابل توجهی از انرژی مورد نیاز یک ساختمان از طریق سلول‌های خورشیدی تأمین شود تقریباً باید تمام سطح پشت بام با استفاده از این صفحات پوشیده شود، اما راه‌های دیگری نیز وجود دارد.

پنجره‌ها بهترین گزینه‌هایی هستند که می‌توان از سلول‌های خورشیدی نامرئی در آنها بهره برد و گرچه تاکنون تلاش‌هایی در زمینه تولید این نوع سلول‌های خورشیدی صورت گرفته، اما نه تنها کارایی چندانی ندارند، بلکه هزینه تمام شده برای ساخت چنین صفحاتی بسیار زیاد است.

اکنون محققان دانشگاه کالیفرنیا به سرپرستی پروفیسور یانگ یانگ از دپارتمان علوم و مهندسی مواد، سلول‌های خورشیدی پلیمری جدید و البته ارزان‌قیمتی ساخته‌اند که اجازه می‌دهند بخش قابل توجهی از نور خورشید از آنها عبور کند.

عملکرد چشمگیر و بازده کاری قابل قبول این سلول‌ها به این علت است که الکتریسیته تولیدی توسط آنها نه به وسیله نور مرئی بلکه از پرتوهای مادون قرمز نور خورشید صورت می‌گیرد؛ به آن معنا که این سلول‌ها تا 70 درصد نسبت به سلول‌های خورشیدی رایج شفاف‌تر هستند.

این سلول‌های خورشیدی پلیمری که به آنها PSC نیز گفته می‌شود به وسیله حل کردن پلیمر حساس به نور نزدیک به مادون قرمز در نوعی حلال تولید می‌شود.

در ادامه، این ترکیب روی فیلم باریکی پخش شده و سپس حرارت می‌بیند تا به هم بچسبند. در نتیجه نه تنها هزینه تولید سلول‌های خورشیدی کاهش می‌یابد بلکه شفافیت آنها نیز به واسطه استفاده از نانوسیم‌های نقره‌ای و نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم به جای هادی‌های فلزی افزایش چشمگیری پیدا می‌کند.

آتنا حسن‌آبادی - جام جم