



جذب بیشتر مادون قرمز در پیل‌های خورشیدی با نانوذرات

محققان توانستند فیلمی با نانوذرات بسازند که قادر است پرتو مادون قرمز را به نور مرئی تبدیل کند و بهره تولید انرژی را در پیل‌های خورشیدی افزایش دهد.

محققان توانستند فیلمی با نانوذرات بسازند که قادر است پرتو مادون قرمز را به نور مرئی تبدیل کند و بهره تولید انرژی را در پیل‌های خورشیدی افزایش دهد.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از ستاد توسعه فناوری نانو، بیشتر فناوری‌های خورشیدی روی نور مرئی متمرکز هستند و از جذب امواج مادون قرمز نزدیک عاجزند؛ بنابراین بخشی از طیف خورشیدی هدر می‌رود. مادون قرمز نیمی از تابش خورشیدی به سطح زمین را تشکیل می‌دهد اما سامانه‌های خورشیدی رایج توانایی محدودی را برای تبدیل این طول موج به انرژی دارند. یافته‌های محققان KTH می‌تواند پیشرفت بزرگی در این مسیر ایجاد کند.

این گروه تحقیقاتی به سرپرستی هانس آگرن، استاد شیمی در موسسه فناوری KTH، فیلم نازکی تولید کرده که می‌تواند روی سطح پیل‌های خورشیدی قرار گرفته و به این پیل‌ها اجازه دهد تا بتوانند پرتوهای مادون قرمز را به انرژی تبدیل کنند. با این کار، کارایی پیل خورشیدی بیش از ده درصد افزایش می‌یابد.

آگرن یکی از محققان این پروژه گفت: ما موفق به افزایش ده درصدی در کارایی پیل خورشیدی شدیم. با کمی کار بیشتر، تخمین می‌زنیم که ۲۰ تا ۲۵ درصد افزایش بهره‌وری در پیل‌ها حاصل شود. مواد حساس به کار رفته در پیل‌های خورشیدی مانند پروسکیت‌های معدنی، توانایی محدودی در پاسخ به طول موج مادون قرمز دارند. راه حلی که محققان این گروه ارائه کردند، استفاده از ترکیب نانوبلورها با زنجیره میکروولنز بود.

آگرن افزود: توانایی میکروولنرها برای متراکم کردن نور به نانوذرات اجازه می‌دهد تا تابش ضعیف مادون قرمز را به پرتوهای نور مرئی تبدیل کنند، طول موجی که برای پیل‌های خورشیدی مناسب است.»

نتایج این پژوهش در نشریه Nanoscale به چاپ رسیده است.

میترا سعیدی کیا