

راندمان سلول‌های خورشیدی پلیمری افزایش یافت

محققان کشور در طرح پژوهشی موفق به ساخت نوعی سلول خورشیدی پلیمری شدند که طول عمر و راندمان این سلول‌ها را افزایش دادند.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، در حال حاضر سامانه‌های فتوولتائیک به دلیل تبدیل مستقیم انرژی خورشیدی به الکتریکی و مزایای دیگری همچون قابلیت اطمینان بالا و عدم ایجاد آلودگی از اهمیت بالایی برخوردار هستند. این اهمیت و توجه باعث تعریف طرحی پژوهشی توسط محققان کشور شد. این طرح با عنوان بهبود پایداری و افزایش راندمان سلول‌های خورشیدی پلیمری یا پروسکایتی با استفاده از مواد تغییر فاز با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران معاونت علمی انجام شد.

به گفته مجری این طرح پژوهشی، با انجام این پروژه سلول خورشیدی پلیمری و یا پروسکایتی ساخته شد. برای ساخت سلول‌های روشن‌تر، آسان‌تر، مقرون به صرفه و در دمای پایین مورد توجه قرار گرفت. البته در این طرح طول عمر سلول‌ها را بهبود دادند و برای این بهبود و افزایش راندمان سامانه خنک‌کننده حاوی مواد تغییر فاز را طراحی کردند. اصلاح سامانه خنک‌کننده به گونه‌ای انجام می‌شود که علاوه بر کنترل دمای سلول از نفوذ رطوبت به آن نیز جلوگیری کند.

بنابراین با انجام این تحقیق دانش فنی و همچنین سامانه خنک‌کننده برای سلول‌های خورشیدی پلیمری و پروسکایتی تولید شد. این سلول‌های خورشیدی می‌تواند برای تولید برق در منازل یا بر سقف ماشین‌های خورشیدی برای تولید انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار گیرد.

بر اساس این گزارش، سلول‌های خورشیدی پلیمری و هیبریدی آلی-غیرآلی مانند پروسکایتی به دلیل داشتن انعطاف‌پذیری ذاتی، هزینه کم، فرایند محلولی و روش‌های سریع ساخت مورد توجه بسیاری از محققان قرار گرفته‌اند. اگرچه عوامل بسیاری از جمله رطوبت بر پایداری سلول موثر هستند. اما دما از جمله مهم‌ترین عامل‌های تخریب این سلول‌ها گزارش شده است. همچنین عامل دما بر تمامی مشخصات الکترونیکی سلول موثر است. از این رو ممانعت از افزایش دمای سلول خورشیدی تحت تابش می‌تواند به افزایش طول عمر این سلول‌ها کمک کند. یکی از روش‌های قابل استفاده، کنترل دمای سلول و ممانعت از گرم شدن آن است که می‌تواند با استفاده از مواد تغییر فاز انجام شود که در این طرح مورد مطالعه قرار گرفت. پس در این پروژه، طراحی و ساخت سامانه خنک‌کننده برای این سلول‌ها با استفاده از مواد تغییر فاز مناسب انجام شد. همچنین، با توجه به اثرات تخریبی نفوذ رطوبت به سلول مطالعات بر کنترل نفوذ رطوبت با استفاده از سامانه خنک‌کننده که شامل مواد تغییر فاز می‌شود نیز انجام می‌شود.