



اولین سلول خورشیدی منعطف جهان با بازدهی رکوردشکن

نخستین سلول خورشیدی منعطف جهان که بازدهی رکوردشکن ۲۲.۸ درصدی را نشان داده است، ۹۸.۲ درصد از عملکرد اولیه خود را پس از ۳۰۰۰ چرخه خمشی حفظ می‌کند و دوام و قابلیت اطمینان بالایی را نشان می‌دهد.

نخستین سلول خورشیدی منعطف جهان که بازدهی رکوردشکن ۲۲.۸ درصدی را نشان داده است، ۹۸.۲ درصد از عملکرد اولیه خود را پس از ۳۰۰۰ چرخه خمشی حفظ می‌کند و دوام و قابلیت اطمینان بالایی را نشان می‌دهد.

به گزارش ایسنا، برای اولین بار در جهان، گروهی از دانشمندان با موفقیت اولین سلول خورشیدی منعطف پروسکایت/سیلیکون با بازدهی رکوردشکن ۲۲.۸ درصدی را توسعه دادند.

در حالی که دانشمندان، دیگر سلول‌های خورشیدی انعطاف‌پذیر را قبلاً توسعه داده‌اند، اما رکورد جدید بازدهی این سلول خورشیدی منعطف جدید نشان‌دهنده گام بزرگی برای این فناوری است.

این نشان می‌دهد که سلول‌های خورشیدی قابل انعطاف پروسکایت/سیلیکون عملی هستند، به این معنی که به زودی می‌توان از آنها برای کاربردهای مختلف استفاده کرد.

موفقیت سلول خورشیدی انعطاف‌پذیر

سلول‌های خورشیدی پروسکایت مزایای زیادی را برای توسعه صفحات خورشیدی کم‌هزینه و با بازدهی بالا ارائه می‌دهند.

تا به امروز، دانشمندان با استفاده از سلول‌های خورشیدی پروسکایت/سیلیکون سفت و سخت به بازدهی ۳۳.۹ درصدی دست یافته‌اند. با این حال، توسعه نسخه‌های انعطاف‌پذیر از این سلول‌ها به طور قابل توجهی کندتر بوده است.

ثابت شده است که بهبود جذب نور در سلول‌های سیلیکونی فوق‌نازک، بدون به خطر انداختن انعطاف‌پذیری آنها چالش برانگیز است.

دانشمندان مؤسسه فناوری و مهندسی مواد نینگبو در آکادمی علوم چین اکنون در مقاله‌ای جدید، جزئیاتی در مورد سلول‌های خورشیدی انعطاف‌پذیر پروسکایت/سیلیکون جدید خود ارائه کرده‌اند.

این اولین سلول خورشیدی قابل انعطاف پروسکایت/سیلیکون بر پایه سیلیکون فوق‌نازک با ضخامت تقریباً ۳۰ میکرومتر است.

دانشمندان توانستند انعطاف‌پذیری زیرلایه سیلیکونی سلول خورشیدی را بدون کاهش جذب نور به طور قابل توجهی بهبود بخشند. آنها ضخامت لایه‌ها را کاهش دادند و همچنین اندازه بافت‌های به دام اندازنده نور را تنظیم کردند.

آنها همچنین دوام مکانیکی مواد را بهبود بخشیدند که نگرانی‌ها درباره شکستگی سطح سلول خورشیدی را برطرف کرد.

رکورد جدید بازده سلول خورشیدی انعطاف‌پذیر

دانشمندان در آزمایشات خود نشان دادند که این سلول خورشیدی منعطف پروسکایت/سیلیکون به بازده ثابت شده ۲۲.۸ درصدی دست یافت. این یک رکورد بازدهی برای سلول‌های خورشیدی منعطف است.

سلول خورشیدی منعطف آنها همچنین دارای نسبت توان به وزن خوبی است و مهم‌تر از همه اینکه دوام خمشی بالایی نیز دارد و ۹۸.۲ درصد از عملکرد اولیه خود را پس از گذراندن ۳۰۰۰ چرخه خمشی حفظ می‌کند.

این مطالعه جدید امکان‌پذیری و قابلیت توسعه سلول‌های خورشیدی پروسکایت/سیلیکون انعطاف‌پذیر را نشان می‌دهد که می‌تواند طیف وسیعی از کاربردهای جدید را در زمینه‌های مختلف در دسترس قرار دهد. این موارد شامل استفاده به عنوان صفحات خورشیدی در کشتی‌ها، روشنایی مناطق بیرونی و به عنوان منبع برق در پنجره‌هاست.

گفتنی است که در ماه فوریه نیز دانشمندان دانشگاه علم و فناوری جیانگ سو (JUST) در چین سلول های خورشیدی منعطف مبتنی بر سیلیکون را توسعه دادند که این سلول های خورشیدی نازک تر از یک ورق کاغذ بودند، اما کارایی آنها کمتر از این سلول خورشیدی جدید بود.