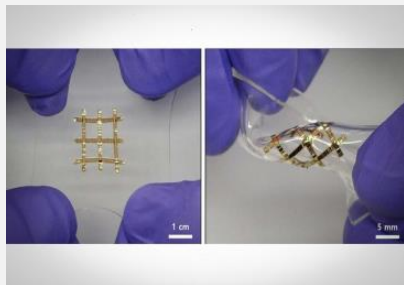


منعطف‌ترین سلول خورشیدی جهان ساخته شد

با تولید یک پلیمر رسانای انعطاف‌پذیر و استفاده از آن در سلول خورشیدی آلی، منعطف‌ترین سلول خورشیدی جهان ساخته شد. این سلول خورشیدی را می‌توان تا ۴۰ درصد حالت اولیه کشید.



با تولید یک پلیمر رسانای انعطاف‌پذیر و استفاده از آن در سلول خورشیدی آلی، منعطف‌ترین سلول خورشیدی جهان ساخته شد. این سلول خورشیدی را می‌توان تا ۴۰ درصد حالت اولیه کشید.

به گزارش ایسنا، با رشد سریع بازار ادوات الکترونیکی قابل پوشیدن، سلول‌های خورشیدی ارتجاعی که می‌توانند تحت فشار نیز کار کنند، به عنوان منبع انرژی مورد توجه قرار گرفته است. برای ساخت چنین سلول‌های خورشیدی، لازم است که لایه فعال نوری آن‌ها که نور را به برق تبدیل می‌کند، ضمن داشتن خاصیت مکانیکی، عملکرد الکتریکی بالایی داشته باشد. با این حال، برآورده کردن این دو ویژگی با هم و در کنار هم چالش برانگیز است، در نتیجه ساختن سلول‌های خورشیدی انعطاف‌پذیر دشوار می‌شود.

یک تیم تحقیقاتی از کره جنوبی، به سرپرستی پروفسور بومجون کیم از توسعه یک ماده پلیمری رسانا خبر داد که ضمن کمک به ساخت سلول‌های خورشیدی آلی ارتجاعی، هم عملکرد الکتریکی بالایی داشته و هم انعطاف‌پذیر است.

نتایج این پروژه در قالب مقاله ای با عنوان Rigid- and soft-block-copolymerized conjugated polymers enable high-performance intrinsically stretchable organic solar cells در نشریه Joule به چاپ رسیده است.

سلول‌های خورشیدی آلی دستگاه‌هایی هستند که لایه فعال نوری آنها، که مسئول تبدیل نور به الکتریسیته است، از مواد آلی تشکیل شده است. در مقایسه با سلول‌های خورشیدی مبتنی بر مواد معدنی، آنها سبک‌تر و انعطاف‌پذیر هستند و در نتیجه ترکیبات آلی را برای ساخت دستگاه‌های الکتریکی پوشیدنی بسیار کاربردی می‌کنند. سلول‌های خورشیدی به عنوان منبع انرژی به ویژه برای ساخت دستگاه‌های الکتریکی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند، اما سلول‌های خورشیدی با راندمان بالا اغلب فاقد انعطاف‌پذیری هستند و بنابراین کاربرد آنها در دستگاه‌های پوشیدنی به این نقطه محدود شده است.

این تیم به سرپرستی پروفسور کیم یک پلیمر با قابلیت کشش بالا را به یک پلیمر الکتریکی رسانا با خاصیت الکتریکی عالی تبدیل کرده است.

به نقل از ستاد نانو، سلول‌های خورشیدی آلی حاوی این پلیمر جدید، بالاترین سطح راندمان تبدیل فتوولتائیک (۱۹ درصد) را ارائه کرده‌اند، در حالی که ۱۰ برابر قابلیت کشیده شدن نسبت به ادوات پیشین از خود نشان داده‌اند. بدین ترتیب این تیم انعطاف‌پذیرترین سلول خورشیدی جهان را ساخته که می‌تواند در حین کار تا ۴۰ درصد کشیده شود.