

El Instituto Madrileño de Estudios Avanzados IMDEA Nanociencia ha logrado que la mantengan durante más de 1.000 horas

La Comunidad de Madrid estudia una nueva célula que consigue eficiencia récord en los paneles solares

- Ofrece un rendimiento del 25,2%, más de 7 puntos por encima del de las comerciales de silicio, que solo alcanza en el 17%
- Suponen un avance muy importante para fabricar a gran escala estos dispositivos fiables y de bajo coste

8 de noviembre de 2025.- La Comunidad de Madrid se acerca al récord mundial en eficiencia de las células solares de perovskita, el material utilizado en los paneles que acumulan esta energía renovable. Esta investigación internacional, liderada por el Instituto Madrileño de Estudios Avanzados IMDEA Nanociencia de la capital y la Universidad Complutense de Madrid ha logrado mejorar el rendimiento de esta tecnología un 25,2%, muy próxima al récord mundial establecido en el 26,7% y más de 7 puntos por encima de las comerciales elaboradas con silicio, que se quedan en el 18%.

Este tipo de células solares están entre las tecnologías más prometedoras para generar energía limpia y barata. Sin embargo, su aplicación comercial aún está limitada por problemas de estabilidad a largo plazo. Ahora los investigadores han desarrollado nuevos materiales que mejoran notablemente tanto la eficiencia como la durabilidad, acercándolas un paso más a su llegada al mercado.

El avance se centra en el diseño de moléculas para el transporte de huecos, un componente esencial de las células solares, con nuevos compuestos que han mostrado un rendimiento extraordinario. En concreto, han conseguido que mantengan hasta el 80% de rendimiento tras más de 1.000 horas de operación continua bajo condiciones estándar de prueba.

Los dispositivos desarrollados con este nuevo material han demostrado resistir más de 1.100 horas de funcionamiento bajo iluminación sin degradarse, y conservar un 95% de su eficacia tras 3.600 horas en condiciones exigentes. Estos extraordinarios resultados lo sitúan como potencial candidato para aplicaciones, y abren la puerta a fabricar paneles solares de perovskita fiables, de bajo coste y a gran escala.



Medios de Comunicación

Según detalla el profesor Nazario Martín, catedrático del departamento de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM y vicedirector de IMDEA Nanociencia, las perovskitas permiten modificar sus propiedades químicas de manera versátil, lo que abre un abanico de posibilidades para complementarse con el silicio y construir la próxima generación de paneles solares.