

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid fabrican micro-prototipos de células solares ultrafinas

- Unir materiales bidimensionales y obtener células solares altamente eficientes bajo una técnica llamada hot-pick-up



Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid fabrican micro-prototipos de células solares ultrafinas

Energías Renovables el periodismo de las energías limpias.

<https://www.energias-renovables.com/fotovoltaica/investigadores-de-la-universidad-polit-cnica-de-20260316>

Celia García-Ceca

Lunes, 16 marzo 2026

La Tierra recibe cada hora del Sol una cantidad de energía comparable al consumo energético mundial de todo un año. El desarrollo de materiales bidimensionales hará posible el uso de cualquier superficie para absorber esta energía. Desde hace unos años se estudian unos materiales mucho más finos y ligeros que son capaces de absorber energía solar. Estos son los materiales fotovoltaicos bidimensionales, unos materiales tan finos que no se considera que tengan una tercera dimensión y que, aun así, pueden absorber una cantidad sorprendente de luz. El grupo de investigación Silicio y Nuevos Conceptos para Células Solares (SyNC) del Instituto de Energía Solar (IES) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ha llevado a cabo un **trabajo para unir materiales bidimensionales y obtener células solares altamente eficientes**. Para ello se ha utilizado una técnica llamada hot-pick-up, en la que con una burbuja transparente se seleccionan, recogen y depositan fragmentos de los materiales, formando apilamientos adaptados a las necesidades de la investigación. La versatilidad del proceso ha permitido experimentar con distintos materiales que, combinando las propiedades únicas de cada uno de ellos, permiten una absorción óptima de la energía solar. Mediante esta técnica de fabricación el grupo SYNC ha logrado eficiencias que sitúan a la UPM entre las universidades más punteras en esta tecnología.

Vivimos en una sociedad que cada vez consume más energía y vive en ciudades más grandes y densas. Dentro de las energías renovables, la tecnología fotovoltaica actual choca con este crecimiento urbano debido a factores como su peso, su tamaño o su rigidez, que imposibilitan su

integración en las ciudades. En este contexto, investigadores del IES-UPM están trabajando con nuevas técnicas para escalar el proceso de fabricación de células solares mediante el depósito de materiales bidimensionales desde disolución en grandes áreas. "Mediante técnicas de pulverización y deposición de estas disoluciones, se podrían escalar los procesos de fabricación, reduciendo costes y permitiendo la industrialización de esta disruptiva tecnología fotovoltaica", indican los investigadores.

Paralelamente, se ha estudiado el impacto real que tendría la integración de esta tecnología en las ciudades. Simulando los efectos que puede tener el recubrimiento de un rascacielos en Madrid con estos materiales en forma semitransparente, se ha estimado que se puede obtener una generación de hasta un 30% del consumo energético de este edificio mientras se mantiene una luz agradable en las oficinas de su interior. La ligereza, flexibilidad y bajo coste de fabricación de estas células solares las convierte en una de las opciones más prometedoras para lograr ciudades verdes basadas en energías limpias donde cualquier superficie es una fuente de energía.