



¡Energía Solar al Doble!, células solares bifaciales

Description

Células Solares Bifaciales

En el mundo de la energía solar, un nuevo avance est  revolucionando la forma en que cosechamos la energía del sol: las células solares tándem bifaciales de perovskita. Estas células pueden absorber luz tanto en la parte frontal como en la trasera, incluyendo la luz reflejada desde el suelo, lo que aumenta su rendimiento energético en comparación con las tecnologías fotovoltaicas convencionales. Además, la tecnología de perovskita ofrece ventajas significativas, ya que permite fabricar células de bajo costo y baja temperatura, superando la eficiencia de otras tecnologías en tándem. Sin embargo, para lograr el máximo potencial de eficiencia, se han enfrentado desafíos relacionados con el déficit de voltaje de circuito abierto (WOC).

Mejorando la Eficiencia con Estrategias Innovadoras con Células Solares Bifaciales

Para aumentar la eficiencia de las [células tándem](#) bifaciales, se han aplicado dos estrategias clave. Primero, se ha incorporado una capa de partículas de dispersión de luz para atrapar más fotones y aumentar la absorpci n en la región infrarroja. Esto ha demostrado aumentar la eficiencia en un impresionante 5% a 15%. Además, se ha reemplazado el electrodo trasero met lico con un electrodo transparente para permitir el paso de la luz. Sin embargo, esto presentó un desafío, ya que podrá reducir la estabilidad de las perovskitas Pb-Sn. Para abordar esto, se utilizó una capa de transporte de orificios no ácida que estabilizó la interfaz de extracción de agujeros, evitando la formación de yodo acelerada por protones. Estas dos estrategias combinadas aumentaron la eficiencia de las células semitransparentes de Pb-Sn del 15,6% al 19,4%.

Mejorando la Estabilidad Térmica con células solares tándem bifaciales

Otro desafío fue mejorar la estabilidad térmica de las células de perovskita. Se descubrió que la utilización de una capa de transporte de orificios ácida generaba la formación de I₂, que oxidaba rápidamente la perovskita Pb-Sn y disminuía la eficiencia. Al reemplazar esta capa con una capa de transporte de orificios neutral, se logró una mayor estabilidad térmica y un aumento significativo en la eficiencia de las células semitransparentes de NBG.

Un Futuro Brillante para la Tecnología Bifacial de Perovskita

La tecnología de células solares bifaciales de perovskita promete revolucionar el panorama de la energía solar.

Con estrategias innovadoras para mejorar la eficiencia y la estabilidad, estas células tienen el potencial de alcanzar eficiencias energéticas sin precedentes. Al aprovechar la luz solar desde ambos lados, estas células están abriendo nuevas posibilidades para la generación de [energía limpia](#) y sostenible. La combinación de eficiencia, bajo costo y baja temperatura de fabricación hace que las células tandem bifaciales de perovskita sean una opción prometedora para el futuro de la energía solar.

FAQ

¿Qué es una célula solar tandem bifacial?

Las células solares tandem bifaciales son dispositivos fotovoltaicos innovadores que pueden capturar la luz solar tanto en la parte frontal como en la trasera. Esto les permite generar más energía que las células solares convencionales al aprovechar la luz solar reflejada desde el suelo.

¿Cómo mejoran las capas de partículas de dispersión de luz la eficiencia de las células solares?

Las capas de partículas de dispersión de luz atrapan más fotones y aumentan la absorción de la luz, especialmente en la región infrarroja. Esto resulta en un aumento significativo en la eficiencia de las células solares tandem bifaciales de perovskita.

¿Cómo contribuyen las células solares bifaciales de perovskita a la energía sostenible?

Al capturar la luz solar desde ambos lados, las células solares bifaciales de perovskita generan más energía de manera eficiente y sostenible. Su fabricación de bajo costo y baja temperatura también las convierte en una opción prometedora para la energía solar del futuro.