

“Composiciones líquidas a base de tensoactivos útiles para preparar películas sólidas de perovskita para la fabricación de celdas solares”

MX/a/2024/009812



Descripción de la Tecnología

La tecnología consiste en composiciones a base de tensoactivos iónicos con propiedades físicas, químicas y fisicoquímicas que favorecen la formación de películas de perovskita homogéneas, estables y eficientes. Las películas de perovskita obtenidas a partir de las composiciones, son homogéneas tanto en la densidad óptica como en el espesor. La duración del desempeño óptico y fotovoltaico es mayor a 180 días. La eficiencia de conversión de potencia promedio de las celdas fotovoltaicas de perovskita es de aproximadamente 18% en áreas pequeñas. Se puede aplicar cualquier método (depósito por rotación, depósito por barra, o impresión de tinta) para la formación de las películas a base de estas composiciones bajo atmósfera de aire, sin necesidad de utilizar una cámara de nitrógeno.

Aplicaciones, usos y beneficios de la tecnología

Las películas de perovskita obtenidas a partir de la tecnología, son aplicables como capas activas de celdas fotovoltaicas, también se pueden aplicar a los dispositivos optoelectrónicos como son los diodos emisores de luz, memorias resistivas, fotodetectores, entre otros. Las ventajas de las películas de perovskita obtenidas a partir de la tecnología en comparación con las preparadas sin adición de tensoactivos, incluyen:

- Mayor estabilidad en condiciones de humedad relativa ambiental de alrededor del 60%
- Menor tasa de deterioro de las celdas fotovoltaicas
- Mayor crecimiento de cristales en las películas, lo que da lugar a un mejor rendimiento de las celdas fotovoltaicas
- Mayor eficiencia de conversión de potencia promedio de las celdas fotovoltaicas
- Se elimina la necesidad de tener una atmósfera de nitrógeno para la formación de las películas de perovskita



Nivel de madurez de la tecnología



Se estima que el Nivel de Maduración Tecnológica / *Technology Readiness Level* (TRL) de esta tecnología es 3, que corresponde a la realización de pruebas de concepto en laboratorio.

Información de mercado

Se espera que el tamaño de mercado de celdas solares a base de perovskita crezca de 271 millones de dólares en 2024 a 2,268 millones de dólares en 2028, con una tasa de crecimiento anual compuesta de 70%. La creciente demanda de energía renovable, el apoyo de muchos gobiernos para aumentar la instalación de paneles solares, y las crecientes preocupaciones relacionadas con la seguridad ambiental, están impulsando el crecimiento del mercado de celdas solares, el cual se espera que alimente la demanda de celdas solares a base de perovskita. Las principales aplicaciones de las celdas solares de perovskita incluyen los fotovoltaicos integrados a edificios, vidrios inteligentes, paneles solares. (MarketsAndMarkets, 2022).

Una de las principales ventajas de las celdas de perovskita es su capacidad para absorber la luz solar en todo el espectro visible, y al tener como área de oportunidad su vulnerabilidad a la humedad (MarketsAndMarkets, 2024), la presente tecnología podría representar un buen prospecto de negocio para atender esta área de oportunidad y contribuir al crecimiento del mercado

