

# “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

