

Tema: Corrosión de la capa de TCO

Información técnica:

Fecha de publicación: 1 de agosto de 2010

Contacto: Garantía de Calidad, quality@uni-solar.com

Mientras que muchos módulos de capa fina sufren los efectos de la degradación como resultado de la corrosión de la capa de óxido conductor transparente (TCO), este problema no existe con los productos de UNI-SOLAR gracias al diseño único de nuestras células y laminados.

Las pruebas de campo llevadas a cabo por el Solar Energy Center de Florida y el Jet Propulsion Laboratory demostraron que la corrosión de la capa de TCO afectaba tanto a los módulos de capa fina de Si-a como de CdTe, cuando estos módulos son fabricados mediante la deposición de películas de capa fina sobre un vidrio especial recubierto con una capa de óxido conductor transparente (TCO).

La corrosión de la capa, o deslaminación, es debida a una reacción entre el sodio en el vidrio de cal sodada y la capa de TCO. El grado de esta corrosión se vio afectado por

- la acumulación de iones de sodio libres presentes en el vidrio,
- la humedad,
- las elevadas temperaturas, y
- corrientes de fuga a tierra.



Los módulos afectados por este efecto pueden sufrir importantes pérdidas de potencia en los primeros meses de instalación. A diferencia de otros tipos de degradación que suelen ocurrir en módulos de capa fina, la corrosión de la capa de TCO causa daños irreversibles y fallos prematuros.

Los estudios de campo han demostrado que la degradación de la capa de TCO es mucho más pronunciada cuando los módulos están rodeados de soportes metálicos y la condición más destructiva se produce cuando la célula está polarizada negativamente respecto a tierra. Destacados fabricantes de inversores recomiendan usar inversores con aislamiento galvánico y conectar el polo negativo del generador FV a tierra para reducir el efecto de la corrosión de la capa de TCO.

Los productos de United Solar Ovonic son considerablemente distintos de los módulos de capa fina de vidrio; como resultado, nuestros productos no son proclives a los efectos de la corrosión de la capa de TCO.

Nuestro proceso de fabricación de células y módulos solares no incorpora vidrio recubierto de TCO, sino que utilizan

- Un proceso patentado de producción rollo a rollo para depositar las diferentes capas finas en un rollo de 2.500 metros de longitud de acero inoxidable.
- Una capa de TCO de óxido de indio-estaño (ITO) aplicada en la superficie superior de la célula (y no sobre el vidrio).
- Una construcción de módulos única que incorpora
 - Un plástico de gran capacidad de transmisión (ETFE) como superficie frontal
 - Estructura del laminado sin soportes metálicos.



Como resultado de esta estructura única de células y módulos, los productos de United Solar Ovonic no se ven afectados por la corrosión de la capa de TCO y no es necesario conectar a tierra el módulo a través de un polo negativo para evitar que los módulos sufran daños. (Nota: la conexión a tierra del módulo puede ser un requisito de los códigos eléctricos aplicables en la zona de instalación del sistema.)