

## TIPST 37

### Películas Semiconductoras Aplicables Como Capa Ventana En Celdas Solares de Segunda Generación.

---

Griego Flor 1, Palacios-Padrós- Anna<sup>2</sup>, Rodríguez Eugenio<sup>1</sup>, Chalé-Lara Fabio<sup>1</sup>, Calzadilla Octavio<sup>3</sup>, Peña Juan Luis<sup>4</sup>, Sanz Fausto<sup>2</sup>, Caballero-Briones Felipe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Materiales Fotovoltaicos, CICATA-IPN Unidad Altamira, Km 14.5 Carretera Tampico-Puerto Industrial. 89600 Altamira, México,

<sup>2</sup> Departamento de Química-Física, Universidad de Barcelona, Martí i Franquès 1, 4. 08028, Barcelona, España,

<sup>3</sup>Facultad de Física, Universidad de La Habana, San Lázaro y L, 10400 Vedado, La Habana, Cuba

<sup>4</sup> Departamento de Física Aplicada, CINVESTAV-IPN Unidad Mérida, Km 6 Carretera Antigua a Progreso, 97310, Mérida, Yucatán,

## RESUMEN

En este trabajo se prepararon películas delgadas de CdS impurificadas con Mg a diferentes temperaturas para evaluar su uso como capas ventana en celdas solares de segunda generación. La preparación de las películas se hizo por el método del baño químico. Se prepararon películas de CdS a diferentes tiempos para estudiar la cinética de crecimiento para posteriormente obtener capas de espesor controlado. Se analizaron las propiedades físicas de las películas tales como parámetro de red, tamaño de cristalita y estructura cristalina por difracción de rayos X, su composición por espectroscopia de fotoemisión y se estudió su morfología por microscopia de fuerzas atómicas. A partir de los espectros de transmitancia en el rango visible se calculó el ancho de banda prohibida. Se observó que el ancho de banda prohibida de las películas crecidas a menor temperatura se reduce conforme se incrementa el contenido de MgCl<sub>2</sub> añadido al baño, mientras que para la temperatura mas alta el gap alcanza un valor minimo. Se observó un comportamiento en el parámetro de la red que evidencia que se ha incorporado Mg a las películas de CdS. Por difracción de rayos X se observó que las muestras presentan principalmente la fase hexagonal y no se observó la formación de fases de Mg. Se observaron corrimientos en los picos de difracción de las películas crecidas a mayor temperatura lo que sugiere incorporación sustitucional del Mg en la red del CdS.

**Palabras clave:** Baño Químico, Capa ventana, celda solar, cinetica, Gap.