

Películas semiconductoras aplicables como capa ventana en celdas solares de segunda generación

Flor Griego, Eugenio Rodríguez, Felipe Caballero

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 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 una tendencia a que el gap se incremente con el contenido de MgCl_2 añadido al baño en las películas de 40 °C probablemente atribuible a la formación de CdCO_3 . Se observó un comportamiento en el parámetro de la red que evidencia que se ha incorporado Mg a las películas de CdS mayoritariamente en posición intersticial. 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 en la red del CdS. Los resultados preliminares de XPS indican una incorporación del Mg de hasta 2% at. La morfología de películas no muestra una variación significativa con la impurificación.

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