RESUMEN

Las películas de CIS se formaron a partir de películas precursoras de la aleación de Cu-In, Cu/In e In/Cu, depositadas mediante los métodos de electroless y electrodeposición, y posteriormente se selenizaron con el sistema CVTG, al formar las películas de CuInSe_2 se encontró que la mejor estructura para crecer CIS a partir de películas precursoras es In/Cu, ya que al ser sometidas al proceso de selenización a altas temperaturas solo se observa la formación del CIS en este tipo de estructura mientras que con la estructura Cu/In se favorece la formación de segundas fases de Se (Cu_2Se y In_2Se) junto con el CIS.

Se encontró que en las películas precursoras de Cu-In las fases principales son $\text{Cu}_{11}\text{In}_9$ e In elemental.

Se encontró que la fase estequiométrica del CIS (CuInSe_2) puede formarse por selenización de películas precursoras de Cu-In e In/Cu a temperaturas mayores de 500°C para evitar la aparición de segundas fases.

La fase cúbica del CIS se formó al selenizar la película precursora de Cu-In, obtenida por electroless, mientras que la fase calcopirita del CIS o la fase del CIS con enriquecimiento de In ($\text{CuIn}_{2.0}\text{Se}_{3.5}$) se formó al selenizar a altas temperaturas la película precursora de Cu/In e In/Cu, obtenida por electrodeposición. Por otro lado, la película precursora de CIS co-depositada formó la fase calcopirita de CIS y con la selenización únicamente los picos se hicieron más prominentes.

La selenización mediante el sistema CVTG se ha convertido en una técnica de procesamiento viable de películas de CIS lo cual da la pauta para desarrollar estructuras de celdas solares basadas en CIS.

La manera de obtener las películas de CIS combinando los métodos de electroless y electrodeposición con CVTG es muy interesante debido a que es la primera vez que se reporta, siendo hasta este momento y en base a los resultados obtenidos una técnica muy buena y económica de obtener este tipo de películas de calidad aceptable. Por lo tanto, esta técnica ofrece una gran alternativa que debemos aprovechar para realizar depósitos de películas delgadas a muy bajos costos, aunque por ahora no es posible realizar estos depósitos en áreas grandes.

Cita completa:

M. E Calixto Rodríguez (1996). Desarrollo de películas semiconductoras de CuInSe_2 , por co-deposito y selenización de la aleación de CuIn por CVTG. Tesis de Maestría, Posgrado en Ingeniería (Energía Solar), Campo Disciplinario: Fotovoltaica, UNAM, 71 p. [Clave Biblioteca Central [001-03074-C2-1996-1m.](#)]