

## Resumen en Castellano

Este proyecto de investigación se centra en el campo de las energías renovables y más concretamente de la energía solar fotovoltaica.

La tesis se ha focalizado en el desarrollo de películas delgadas de Cobre-Indio-Galio-Selenio o Sulfuro ( $\text{CuIn}_{1-x}\text{Ga}_x(\text{Se,S})_2$ ) con técnicas de bajo coste.

La mayoría de las celdas basadas en CIGS utilizan el CdS como capa de búfer. En nuestro experimento, usaremos otra capa de tampón como  $\text{SnS}_2$  o  $\text{ZnO}_{1-x}\text{S}_x$  como alternativa a CdS para mejorar nuestra célula. El estudio se centrará en el contacto tampón/absorbedor para reducir la recombinación.

En este trabajo, reportamos la investigación experimental del desarrollo y desarrollo de la caracterización de la calcopirita de cobre, indio, galio y selenio (CIGS) por la técnica de electrodeposición y pulverización. Además, nos hemos centrado en el contacto entre la capa generadora que es el absorbedor y el circuito externo.

Las propiedades eléctricas de este contacto dependen principalmente del proceso de deposición de la capa absorbente en el contacto trasero utilizado. Por lo tanto, será necesario controlar el crecimiento de la capa interfacial de  $\text{MoSe}_2$  entre el absorbedor y el contacto posterior en el caso del molibdeno para obtener un rendimiento óptimo.

Por supuesto, la eficiencia de la célula depende de un gran número de parámetros experimentales y varía según los métodos de fabricación, especialmente la capa absorbente CIGS. En nuestro caso, las técnicas utilizadas son la galvanoplastia y la pirólisis por pulverización para la deposición de películas CIGS.

Estas técnicas son más baratas, prácticamente alcanzables en cualquier laboratorio y dan un buen rendimiento. Por lo tanto, mediante técnicas de deposición de bajo coste hemos estudiado el comportamiento de la célula solar con una capa de  $\text{MoSe}_2$  como capa interfacial y el efecto de la banda prohibida de la capa formada y la capa tampón utilizada sobre los parámetros de las células solares CIGS.

Los resultados de este estudio podrían ayudar a mejorar el rendimiento de las células solares CIGS utilizando técnicas de bajo coste.