



Cristalización de películas delgadas de WO_3 sobre sustratos flexibles a temperaturas menores de 200 °C para su implementación en la electrónica flexible

Crystallization of thin films of WO_3 on flexible substrates at temperatures below 200 °C for its implementation in flexible electronics

Manuel Alejandro Abreu Rodríguez^a, José Luis Enríquez Carrejo^{a*}, Manuel Antonio Ramos Murillo^a

^aDepartamento de Física y Matemáticas, Maestría en Ciencia de los Materiales, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

*Autor de correspondencia. Correo: jose.enriquez@uacj.mx

No. de resumen

2CP21-72

Formato

Cartel

Evento

2.º Coloquio de Posgrados IIT

Presentador

Manuel Alejandro Abreu Rodríguez

Tema

Ciencia, ingeniería

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Noviembre 11, 2021

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es la fabricación de películas delgadas WO_3 cristalinas sobre sustrato flexible de PET/ITO a temperaturas inferiores a 200 °C. Para ello se depositan las películas delgadas de WO_3 a través de la técnica de *sputtering* por radio frecuencia para luego realizarles tratamientos post-depósito para cristalizar dichas películas utilizando irradiación con pulsos de láser y la cristalización asistida con radiación ultravioleta. Las muestras serán analizadas con técnicas de caracterización como DRX de ángulo rasante, microscopía electrónica de barrido con detector EDS (SEM-EDS) y espectroscopía Raman. Existe la necesidad de crear nuevo conocimiento científico relacionado al desarrollo de dispositivos electrónicos flexibles y este proyecto pretende contribuir en ello, comprobando que se puede inducir la cristalización a temperaturas inferiores a 200 °C por medio de radiación ultravioleta asistida en películas PET/ITO/ WO_3 fabricadas por depósito catódico.

Palabras clave: película delgada; radiación UV; trióxido de tungsteno.

ABSTRACT

The objective of this research is the manufacture of crystalline WO_3 thin films on a flexible PET / ITO substrate at temperatures below 200 °C. For this, the thin films of WO_3 are deposited through the radio frequency sputtering technique with deposit times of 1 to 2 hours to then carry out post-deposition treatments to crystallize said films using irradiation with laser pulses and crystallization assisted with ultraviolet. The samples will be analyzed



with characterization techniques such as grazing angle XRD, scanning electron microscopy with EDS detector (SEM-EDS) and Raman spectroscopy. There is a need to create new scientific knowledge related to the development of flexible electronic devices and this project aims to contribute to this, proving that crystallization can be induced at temperatures below 200 °C by means of assisted ultraviolet radiation in PET/ITO/WO₃ films manufactured by cathodic deposit.

Keywords: thin film; UV radiation; tungsten trioxide.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Financiamiento

Sin financiamiento.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.