



PREPARACIÓN DE PELICULAS DE HEMATITA SOBRE SUSTRATOS CONDUCTORES PREPARADOS POR ROCIO PIROLITICO

M. A. García-Lobato, A. I. Martínez

Cinvestav-Salttillo, carr. Saltillo- Monterrey km.13, Ramos Arizpe, Coahuila 25900 México

RESUMEN

Se han investigado muchos materiales para la producción de hidrógeno a partir de agua por vía fotoelectroquímica. La hematita (α -Fe₂O₃) comparada con otros materiales, presenta sus ventajas, tales como ser de bajo costo, mostrar alta estabilidad electroquímica, baja toxicidad; además posee un estrecho ancho de banda prohibida indirecta, la cual se encuentra alrededor de 2.2 eV (~563 nm). Esto permite formar pares electrón-hueco con una gran fracción del espectro solar. Se han explorado dopajes de este óxido con distintos metales, tales como Ti y Si, con el fin de mejorar de su rendimiento fotoelectroquímico. En este trabajo se prepararon películas delgadas de α -Fe₂O₃ sobre sustratos de FTO/vidrio mediante la técnica de rocío pirolítico ultrasónico empleando una solución 1 M de FeCl₃ a diferentes temperaturas comprendidas en un rango de 250 a 450° C. La solución nebulizada fue transportada hasta la superficie del sustrato mediante aire seco. Posteriormente la estructura de las películas fue analizada. Los resultados indican que a temperaturas tan bajas como 250° C se tiene la presencia de la fase α - mezclada con fase amorfa. A altas temperaturas aumenta la cristalinidad de la fase α - completándose por encima de los 400° C. Cabe mencionar que aún sin tratamiento térmico post-depósito, la fase α - presenta cristalinidad y anchos de banda cercanos a los reportados.

Palabras clave: Producción de hidrógeno, películas delgadas