



## Caracterización de Polvos de $\text{SnS}_2$ Crecidos por Precipitación Química

**Jeziret Viridiana Ocampo Rosas,<sup>1</sup> M. E. Hernández-Torres,<sup>1</sup> R. Silva-González<sup>2</sup> , J. M. Gracia-Jiménez,<sup>2</sup>**

1. Facultad de Ingeniería Química, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
2. Instituto de Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México

## Resumen

Partiendo de soluciones acuosas de  $\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  y  $\text{CH}_3\text{CSNH}_2$ , en un medio ácido propiciado por  $\text{HCl}$  se crecieron polvos de  $\text{SnS}_2$  por el método de precipitación por síntesis química.<sup>1</sup> Éstos se sintetizaron a temperaturas de 25, 40, 60 y 80 °C, posteriormente se sometieron a tratamientos térmicos de 100 y 200 °C en aire y vacío, respectivamente. Los polvos fueron caracterizados mediante las técnicas de reflectancia difusa, microraman, SEM, EDS, además se realizó la fotodegradación de azul de metileno con luz visible para determinar la capacidad del  $\text{SnS}_2$  como fotocatalizador. La absorción muestra valores de  $E_g$  de 2.380 a 2.534 eV, los cuales corresponden a los reportados.<sup>2</sup> En general, al aplicar los tratamientos se observa una reducción de las  $E_g$ . En el espectro Raman son observadas líneas asociadas al  $\text{SnS}_2$ <sup>3</sup> así como a intermediarios que desaparecen al aumentar la temperatura de crecimiento a 60 y 80°C, y en los tratados térmicamente. La razón atómica muestra un exceso ligero de S pero al incrementar la temperatura de crecimiento este se reduce, al analizar los resultados podemos observar que la muestra crecida a 60 °C cumple con la estequiometría y la mantiene aún con los tratamientos. En el proceso de fotodegradación, se observa que el  $\text{SnS}_2$  al inicio adsorbe una gran cantidad de colorante ocultando la degradación del mismo. Esto se explica considerando que la concentración del AM es baja, es decir, no existe en suficiente cantidad para que la adsorción se sature y permita la fotodegradación.

**Palabras Clave.**  $\text{SnS}_2$ , síntesis química, azul de metileno, fotodegradación, adsorción

## Referencias

1. G. Hodes, *Chemical Solution Deposition of Semiconductor Films*, Marcel Dekker, Inc. New York, USA (2003).
2. Y. Zhu, Y. Chen, L. Liu, *Journal of Crystal Growth* **328**, 70-73 (2011).
3. A. J. Smith, P. E. Meek, W. Y. Liang, *J. Phys. C: Solid State Phys.* **10**, 1321-1333 (1977).