

[CITEI](#)

Precompetitivo

Preparación y caracterización de polvos de SnO₂ nanocrystalinos.

Fraigi L., Lamas D. (PRINSO - CITEFA), Walsöe de Reca N. E. (PRINSO - CITEFA)

Se plantea como objetivo el desarrollo de un método de obtención de polvos de SnO₂ nanocrystalinos por gelificación-combustión, y la caracterización y análisis de los polvos semiconductores según tamaño de cristalita y de aglomerados.

El dióxido de estaño (SnO₂) ha sido utilizado en diversos campos de aplicación, debido a sus interesantes propiedades tales como alta conductividad eléctrica, alta transparencia en la región visible y muy buena estabilidad térmica, mecánica y química. Por ello se lo utiliza en celdas solares, dispositivos optoelectrónicos y especialmente en sensores de gases.

Se han probado distintos métodos de obtención de polvos submicrométricos de SnO₂, tales como sol-gel, métodos químicos por vía húmeda y precipitación, siendo este último el más utilizado. En todos estos casos los procesos son complejos y demandan períodos largos de hasta 30 días de preparación.

En este trabajo se presenta un nuevo método de obtención de polvos de SnO₂ nanocrystalinos basado en la gelificación de soluciones acuosas de cloruros de estaño mediante el agregado de cantidades controladas de ácido cítrico, ácido nítrico e hidróxido de amonio. Métodos similares han sido aplicados para la obtención de diversos materiales cerámicos, pero hasta el presente no se habían utilizado para el SnO₂.

En los experimentos realizados se modificaron las relaciones aniónicas de la composición del gel precursor citrato-nitrato y se analizaron las diferencias en las propiedades físicas de los polvos: tamaño de grano, distribución y tamaño de los aglomerados.

La caracterización del polvo se realizó mediante difracción de rayos X (XRD, difractómetro Philips PW 3710), microscopía electrónica de barrido (SEM, Philips 515) y espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR, Nicolet Magna 550). Mediante XRD se pudo identificar la estructura cristalina de los polvos y tamaño de cristalita a partir de los anchos de los picos. La microscopía electrónica permitió determinar el tamaño de los aglomerados, mientras que el FTIR nos permitió obtener información complementaria sobre la morfología de los polvos.

Para mayor información contactarse con: Liliana Fraigi (lili@inti.gov.ar)

Este material es de divulgación pública.

Puede ser reproducido por cualquier medio, siempre que se conserve su integridad y se cite la fuente.

[| Jornadas...](#) [| Trabajos por Área](#) [| Trabajos por Centro](#) [| Búsqueda por Palabras](#) |