



## EFFECT OF THE REACTION CONDITIONS ON THE FORMATION OF THE ZNO NANOSTRUCTURES

Patricia M. Perillo\*, Mariel N. Atia, Daniel F. Rodríguez

Departamento de Micro y Nanotecnología, CAC, Comisión Nacional de Energía Atómica, Av. Gral. Paz 1499, San Martín, Buenos Aires, Argentina.

\*Correo Electrónico (autor de contacto): [perillo@cnea.gov.ar](mailto:perillo@cnea.gov.ar)

### RESUMEN

Se sintetizaron nanovarillas de ZnO a través de un método químico simple, por reacción de  $Zn(C_2H_3O_2)_2 \cdot 2H_2O$  e NaOH a baja temperatura. La morfología de las nanovarillas de ZnO fue investigada al alterar el orden de adición de los reactivos. Las muestras se caracterizaron por DRX, SEM, EDX, TEM y BET. Las propiedades ópticas de las nanoestructuras de ZnO fueron también investigadas por espectroscopia UV-vis a temperatura ambiente. La fase hexagonal wurtzita de ZnO se confirmó por difracción de rayos X (XRD) para todas las muestras. Los análisis por SEM y TEM indican que se obtuvieron diferentes morfologías cambiando el orden de adición de los reactivos, obteniéndose nanovarillas de ZnO con estructuras tipo flor en un caso y conjuntos de nanovarillas en el otro.

### ABSTRACT

ZnO nanorods were synthesized through a simple chemical method by reacting  $Zn(C_2H_3O_2)_2 \cdot 2H_2O$  and NaOH at low temperature. The effects of changing the order of addition of reactants on the morphological evolution of ZnO nanorods were investigated. The samples were characterized by using XRD, SEM, EDX, TEM and BET. Optical properties of the ZnO nanostructures were also investigated by UV-vis spectroscopy at room temperature. The hexagonal wurtzite phase of ZnO was confirmed by X-ray diffraction (XRD) for all the samples. SEM and TEM analysis indicated that different morphologies were obtained by changing the order of addition of reactants, obtaining ZnO nanorods with flower-like structures in one case and ZnO nanorods arrays in the other.

### REFERENCIAS

1. J. Wang, P. Ma, L. Xiang, "Effects of NaOH on formation of ZnO nanorods from  $\epsilon$ -Zn(OH)<sub>2</sub>", Mat. Lett. 141 (2015) pp. 118–121.
2. Y.F. Zhu, G.H.Zhou, H.Y.Ding, A.H.Liu, Y.B.Lin, N.L.Li, "Controllable synthesis of hierarchical ZnO nanostructures via a chemical route", Physica E 42 (2010), pp 2460–2465.
3. E.A. Meulenkaamp, "Synthesis and growth of ZnO nanoparticles", J. of Physics and Chemistry B 102 (1988) pp. 5566–72.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** T22

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** P (poster)