



“Espectroscopia Raman de microcolumnas de ZnO”

A. Báez-Rodríguez (1), J. A. Guzmán-Rosas (1), Ma. G. Soriano-Rosales (1), A. C. García-Velasco, A. M. Ceballos-Valle (1), M. Luna-Cervantes (1), O. Álvarez-Fragoso (2), M. García-Hipólito (2), and L. Zamora-Peredo (1).

¹Centro de investigación en Micro y Nanotecnología, Universidad Veracruzana, Calzada Ruiz Cortines 455, Boca del Río, Veracruz 94294, México.

²Departamento de Materiales Metálicos y Cerámicos, Instituto de Investigaciones en Materiales, Universidad Nacional Autónoma de México, A.P. 70-360 Coyoacán, Ciudad de México, 04510 México.

Email: adibr_1@hotmail.com, luiszamora@uv.mx

Tabla de Contenido

1	Resumen.....	3
1.1	< Palabras Clave. >.....	3
2	Abstract	3
2.1	< Keywords: (3-5 word)>.....	3
3	Referencias.....	¡Error! Marcador no definido.

1 Resumen

En el presente trabajo se sintetizaron microcolumnas de ZnO por la técnica de baño químico a 95 °C durante 6 horas. Las columnas se crecieron sobre capas semilla de ZnO (sintetizadas por rocío pirolítico ultrasónico a temperaturas de 300, 400, y 500 °C) y vidrio corning fue empleado como sustrato. La caracterización mediante espectroscopia Raman determinó la presencia de ZnO en su fase hexagonal wurtzita, siendo los modos más intensos y agudos; E₂L y E₂H, centrados a frecuencias de 99 y 436 cm⁻¹, respectivamente. A través de microscopia electrónica de barrido se estudió la morfología de las microcolumnas de ZnO ordenadas verticalmente, the morphology of vertically ordered ZnO microcolumns was studied las mejores fueron aquellas con semillas depositadas a 500 °C. Para analizar la alineación de las columnas y los modos de vibración, se realizó un estudio con espectroscopia Raman, el cual consistió en la variación de los diferentes objetivos del microscopio y el ángulo de inclinación de la muestra.

1.1 Palabras Clave.

Microcolumnas de ZnO, Espectroscopia Raman, Baño Químico, Rocío Pirolítico Ultrasónico.

2 Abstract

In the present research ZnO microcolumns were synthesized by the chemical bath technique at 95 °C for 6 hours. The columns were grown on ZnO seed layers (synthesized by ultrasonic spray pyrolysis at temperatures of 300, 400, and 500 °C) and corning glass was used as a substrate. The characterizations by means of Raman spectroscopy determined the presence of ZnO in its wurtzite hexagonal phase, and the most intense and sharp modes were E₂L and E₂H, centered at frequencies of 99 and 436 cm⁻¹, respectively. Through scanning electron microscopy the morphology of vertically ordered ZnO microcolumns was studied, the best morphology was achieved with seeds deposited at 500 °C. The alignment of the microcolumns and the vibration modes was analyzed with Raman spectroscopy; different microscope objectives and the angle of sample inclination were varied.

2.1 < Keywords: (3-5 word)>

ZnO Microcolumns, Raman Spectroscopy, Chemical Bath Deposition, Ultrasonic Spray Pyrolysis.