



Estudio de las características microestructurales de la nanohidroxiapatita monoclinica y hexagonal sintetizada por el método hidrotermal

S. Lopez¹, S, Demetrio Mendoza Anaya², Eleazar Salinas Rodríguez¹, M.E. Fernandez-García², .V.K. Karthik¹ y Ventura Rodríguez Lugo¹

¹Área Académica de Ciencias de la Tierra y Materiales, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, C.P. 42184.

²Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Carr. México-Toluca S/N, La Marquesa, Ocoyoacac, Edo. de México C. P. 52750 and 2Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Resumen

La hidroxiapatita es bien conocida debido a sus características, como la biocompatibilidad, y la osteoconductividad, que la convierten en un biomaterial perfecto para aplicaciones como recubrimientos de implantes, revestimientos en prótesis dentales, etc[1]. Sin embargo, las partículas de hidroxiapatita presentan otras propiedades tales como termoluminiscencia y detección de gas, entre otras. En el presente trabajo se realizó la síntesis de nanohidroxiapatita, a través del método hidrotermal, a partir de hidróxido de calcio y de fosfato de calcio. Se caracterizaron por Microscopía Electrónica de Barrido, Difracción de Rayos X, Espectroscopia Infrarroja, Fuerza Atómica, identificando estructuras en forma de rod de entre 30um a 110 um de largo y de 20 um a 30 um de diámetro, identificando como principal fase a la hidroxiapatita, que de acuerdo con el refinamiento rietveld el 80% corresponde a la fase monoclinica y el 20% a la hexagonal. Se encontró que, hay cambios más pequeños en el tamaño del cristal debido al pH, aunque la fase monoclinica tenía un tamaño de cristal más grande con respecto a la fase hexagonal. En MEB se confirma la formación de aglomerados con superficie rugosa y AFM de HAp revela que el tamaño de partículas de nano-HAp obtenido se encuentra en el intervalo de 7nm a 60 nm.

Palabras clave hidroxiapatita, monoclinica, hexagonal, método hidrotermal

Abstrac

In this work we present the characterization study of nanohydroxyapatite by hydrothermal method. The characterization of nanohydroxiapatite synthesized was performed by X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM), Energy Dispersive Spectroscopy (EDS), Atomic Force Microscopy (AFM) and Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) techniques. The phase identified by XRD was hydroxyapatite. SEM and AFM images showed agglomerates formed by nanoparticles of Hap in the range 7-60 nm. The spectrum of FT-IR indicated the vibrational modes characteristic of the HAp phase.

Keywords: nanohydroxyapatite, hydrothermal method, Hexagonal, monoclinic

1. Morgan, H., et al., *Preparation and characterisation of monoclinic hydroxyapatite and its precipitated carbonate apatite intermediate*. *Biomaterials*, 2000. **21**(6): p. 617-627.

Tabla de Contenido

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