



SÍNTESIS DE FERRITAS MIXTAS DE Zn/Cu ($Zn_{1-x}Cu_xFe_2O_4$) POR EL MÉTODO HIDROTHERMAL Y ESTUDIO DEL EFECTO CATALÍTICO Y BACTERICIDA

MONICA ARACELI CAMACHO GONZALEZ¹, Aristeo Garrido Hernández¹, Leticia Esperanza Hernández Cruz² y María Fernanda Ramírez Ayala¹

¹ Universidad Tecnológica de Tecámac, ² Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ibq_mony@hotmail.com

En este trabajo se presenta la síntesis de ferritas mixtas de Zn^{2+}/Cu^{2+} ($Zn_{1-x}Cu_xFe_2O_4$), por la técnica hidrottermal. Se obtuvieron ferritas $x=0.25, 0.50, 0.75$ que se caracterizaron por Espectroscopia Infrarroja por la Transformada de Fourier (FT-IR) donde se evidenció la presencia de los enlaces Fe-O-Cu, Zn-O-Fe aproximadamente entre los 500 y 552 cm^{-1} . La presencia de una elevada intensidad del plano cristalográfico (311) confirmó la estructura cúbica centrada, espinela inversa característica de la ferrita por la técnica de Difracción de Rayos X (DRX), el difractograma obtenido mostró una similitud del 70% con respecto a la carta patrón con la que se compararon las ferritas sintetizadas^[1]. Los tamaños de partícula analizados por la técnica de Microscopía Electrónica de Barrido (MEB) fueron de $5, 15$ y $30\ \mu\text{m}$ respectivamente, se apreciaron en una gran proporción aglomeradas y con una morfología tipo hojuela.

Se desarrollaron pruebas de sensibilidad bacteriana a las ferritas sintetizadas para *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* (gramnegativo y grampositivo respectivamente) por el método de difusión por disco impregnado con 0.05 mg/ml de cada muestra de ferrita; ambos microorganismos exhibieron sensibilidad a todas las ferritas analizadas. Adicionalmente se midió la eficiencia fotocatalítica, siguiendo la degradación de la molécula de benceno por la técnica FT-IR, así como la degradación del colorante azul de metileno por la técnica Uv-Vis.

[1] B. d. d. H. Score. (Cartas 01-074-2397, 01-077-0012, 01-077-0013)