



Evaluación de las propiedades ópticas de puntos cuánticos de carbono al cambio de la concentración y pH antes y después del tratamiento hidrotermal.

Carlos Alfredo Zamora Valencia¹, Maria Isabel Reyes Valderrama¹, Vicente Garibay Febles², Luis Escobar Alarcón³, Eleazar Salinas Rodríguez¹ y Ventura Rodríguez Lugo¹

1 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2 Instituto Mexicano del Petróleo, 3 Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. charlyzam010@gmail.com

En la presente investigación se obtuvieron puntos cuánticos de carbono (PCC) fluorescentes, los cuales fueron sintetizados por el método hidrotermal variando la concentración y el pH antes y después del tratamiento hidrotermal, para el estudio de la estabilidad, rendimiento cuántico e intensidad de luminiscencia, así como las diferencias en el tamaño y morfología, buscando así una estructura con las condiciones ideales de los PCC. Se obtuvieron PCC de carbono en solución acuosa en tonalidades que van del marrón a un amarillo y bajo una luz ultravioleta de 365 nm presentaban una coloración verde. Para la determinación de sus propiedades ópticas de absorción y luminiscencia se hicieron espectroscopia de absorción UV-Vis y de fotoluminiscencia, obteniendo transacciones electrónicas a los 250 y 280 nm correspondientes a transiciones características de los PCC, un máximo de excitación a los 390 nm y un máximo de emisión a los 482 y 510 nm correspondientes a una emisión azul-cian y verde respectivamente, dichos máximos de emisión disminuye con respecto al tiempo esto se debe al crecimiento de las partículas e solución, por lo cual existe un desplazamiento en su longitud de onda de emisión. La composición química fue determinada por espectroscopia infrarroja por la transformada de Fourier (FT-IR) dando la presencia de grupos funcionales como ; por espectroscopia Raman confirma los grupos orgánicos presentes en las partículas. La morfología y tamaño de los PCC fue definitiva mediante microscopia electrónica de transmisión de alta resolución (HDTEM[CZ1]).

[CZ1]Esperando resultados de microscopia.