



La generación del hidrógeno mediante el nitruro de carbono gráfico

Takawira Joseph Mumanga¹, Eduardo Montes¹ y Luis Armando Díaz Torres¹

¹ Centro de Investigaciones en Óptica, A. C.. takah@cio.mx

En este trabajo, se sintetizó el nitruro de carbono gráfico, un material bidimensional que es estructuralmente similar al grafeno. La síntesis del material se realiza mediante pirólisis de dos precursores diferentes a 550 °C durante 3 horas. Estos precursores son la urea y la tiourea. El proceso de síntesis ocurre en un crisol cerrado de alúmina y los productos obtenidos son un polvo amarillento y rojo, respectivamente. La caracterización por difracción de rayos X muestra que presentan una estructura similar, mientras que las mediciones de espectroscopía Raman indican que hay una alteración en la deformación capa a capa del nitruro de carbono sintetizado de tiourea (TCN) cuando se compara con el nitruro de carbono sintetizado de urea (UCN). Esta alteración corresponde a la formación de laminas ultrafinas en TCN. Estos materiales fueron evaluados para la producción de hidrógeno como fotocatalizadores bajo irradiación con luz UV. Los resultados muestran que al incorporar trietanolamina (TEOA) como agente de sacrificio, el UCN presenta una mayor generación de hidrógeno. Sin embargo, el TCN promueve más del doble de generación de hidrógeno en comparación al UCN, en ausencia de cualquier agente de sacrificio.