

“OBTENCION Y CARACTERIZACION CRISTALOQUÍMICA DE NANO ÓXIDOS DE HIERRO A PARTIR DE RESIDUOS DEL MUTÚN PARA SU APLICACIÓN PRELIMINAR EN LA ADSORCIÓN DE METALES PESADOS EN AGUAS”

Xenia N. Flores
Carrera de Ciencias Químicas
FCPN, Universidad Mayor de San Andrés
La Paz - Bolivia

En este trabajo se realizó un estudio sobre la obtención de un nanomaterial de óxido de hierro a partir de lamas de hierro del Mutún desechados del proceso de pre-concentrado de hierro. Estos residuos de hierro están compuestos principalmente de óxido de hierro en fase hematita y goethita, la ocurrencia de cuarzo también se ha identificado. Posteriormente, una vez caracterizada la materia prima, se desarrolló primero la digestión ácida del material y posteriormente se realizó la síntesis por precipitación controlada por la metodología Bottom Up y Top Down para obtener nano óxidos de hierro como fase Goethita FeOOH y Hematita Fe_2O_3 . La caracterización de los nano óxidos se realizó mediante los métodos por dispersión dinámica de luz, Microscopia electrónica de Barrido, Difracción de Rayos X, Análisis Termogravimétrico, Análisis termodiferencial. y después de un tratamiento térmico a $950\text{ }^\circ\text{C}$ se presentaron las fases de hematita y cuarzo. Finalmente, tras la obtención de los nano óxidos de hierro, el DRX indica la fase Goethita como fase principal; el material obtenido presenta una amplia área superficial y se encuentra en proceso de evaluación de sus propiedades magnéticas. Por otro lado, en pruebas preliminares en laboratorio, este nanomaterial será aplicado para los ensayos preliminares para la adsorción de Cadmio que serán caracterizados por técnicas espectrofométricas tales como Absorción Atómica AAS-E1. Un estudio cristaloquímico, revelará los principales sitios de adsorción del metal en la estructura del nanoóxido, estos resultados serán contrastados con un estudio computacional. A partir de los resultados, se visualiza su aplicación preliminar para la adsorción de metales pesados como Cadmio en aguas contaminadas de la mina Milluni.

Palabras Clave:

Nano óxidos de hierro, hematita, goethita, cadmio.