



## Optimización de la separación magnética inversa del Ce y Nd contenidos en un mineral tipo SEDEX

Edgar Alfonso Cardenas Reyes <sup>1</sup>, Eduardo Cerecedo Sáenz <sup>1</sup>, Juan Hernández Ávila <sup>1</sup>, Ventura Rodríguez Lugo <sup>1</sup> y Eleazar Salinas Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UAEH. edgar88cardenas@hotmail.com

El rápido incremento en la demanda de elementos de tierras raras (REE) y las recientes políticas de China para restringir la venta de estos elementos y sus compuestos, han ocasionado un gran interés mundial por encontrar yacimientos que contengan tierras REE, incluidos México. En este artículo se documenta el trabajo de estudio de la composición elemental y de sus respectivos compuestos contenidos en un mineral oriundo del estado de Hidalgo, México. Además de las propiedades magnéticas del mineral. El estudio se desarrolló empleando las técnicas de difracción de rayos x (DRX), microscopía electrónica de barrido con un detector de espectroscopía de dispersión de energía (MEB-EDS), acoplamiento de plasma inductivo (ICP), Fluorescencia de rayos x (FRX), además de analizar los diferentes tamaños de partícula del mineral mediante la técnica de análisis granulométrico (AG). Y por último conocer las propiedades magnéticas de mineral utilizando un magnetómetro de muestra vibrante (VSM). Además, se presenta un análisis de la concentración magnética inversa de los REE. El análisis abarca los efectos, tamaño de partícula, tiempo, e intensidad de campo magnético. Del estudio por la técnica de VSM se obtiene un ciclo de histéresis con un campo coercitivo de 70 oersted el cual corrobora la presencia de un mineral con propiedades ferromagnéticas (FeO) y de los resultados de la separación magnética analizados por (DRX), se obtuvo que los mejores valores de tiempo, tamaño de partícula e intensidad de campo magnético fueron 20 minutos, .053 mm y .2T respectivamente y además que los factores que influyen en la separación magnética son el tamaño de partícula, el tiempo, y la intensidad de campo magnético y la combinación de los factores tiempo tamaño de partícula y tiempo y tamaño de partícula.

Palabras clave: composición, yacimiento, REE, DRX, ICP, MEB, FRX, VSM, y separación, magnética, hierro, diseño, experimentos