



## CERÁMICOS MAGNÉTICOS DE CAOLÍN-MAGNETITA PARA LA REMOCIÓN DE $\text{Ni}^{2+}$ DE EFLUENTES ACUOSOS

Diana Saray Delgadillo Moreno<sup>1</sup>, Ana María Bolarin Miró<sup>1</sup>, Félix Sánchez de Jesús<sup>1</sup>, Claudia Alicia Cortés Escobedo<sup>2</sup> y Arturo Barba Pingarrón<sup>3</sup>

1 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2 Instituto Politécnico Nacional, 3 Universidad Autónoma del Estado de México. dianadm921@gmail.com

En este estudio se presentan resultados de la obtención y caracterización de cerámicos magnéticos a base de mezclas caolín-magnetita, para la remoción de  $\text{Ni}^{2+}$  de efluentes acuosos. Se estudiaron cerámicos magnéticos de composición caolín: magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), variando su concentración desde 0 a 100%. Se compactaron mezclas cerámicas a 1000 MPa y se sinterizaron a 1300°C durante 2h en atmósfera de aire.

Los materiales se caracterizaron mediante DRX, VSM y se determinó el comportamiento cinético de los compactos a partir de soluciones con 200 mg/L de  $\text{Ni}^{2+}$ , mediante estudios de adsorción en periodos de 0 a 180 min. La concentración de  $\text{Ni}^{2+}$  se determinó mediante AA. Se confirmó la estructura de la magnetita (espinela), del caolín (bi-laminar), y la presencia de hierro elemental en el mineral de caolín. Las densidades de los compactos y magnetizaciones específicas de saturación mostraron una variación en función de concentración de magnetita, adquiriendo valores en el rango de 2.2-4.5 g/cm<sup>3</sup> y de 20 a 70 emu/g, respectivamente. La coercitividad de los compactos fue de 0.2 kOe, independiente de la composición.

La cinética de remoción se ajustó a una cinética de pseudo-primer orden ( $K_1=0.022$ ), y no cumplió la cinética de segundo orden. La capacidad de adsorción ( $q_e$ ) fue muy elevada, del orden de 140 mg/g, lo cual representa una capacidad de adsorción del 100% en 60 min. para concentraciones iniciales inferiores a 50 mg/g de  $\text{Ni}^{2+}$ . La capacidad de adsorción incrementó de 40 a 140 mg/g, al incrementar el porcentaje de magnetita de 80 a 100%, respectivamente.