



ESTUDIOS DE REVERSIBILIDAD EN BENTONITA NATURAL Y MODIFICADA POR TRATAMIENTO ACIDO

Georgina Zerpa^{(1,2)*}, Natalia Castrillo⁽³⁾ y Adela Mercado^(1,2)

⁽¹⁾Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150, Salta, Argentina.

⁽²⁾ CIUNSA, Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150, Salta, Argentina.

⁽³⁾ INIQUI-CONICET, Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150, Salta, Argentina.

*Correo Electrónico: georginamarialuz@gmail.com

RESUMEN

En el presente trabajo se realizaron ensayos de reversibilidad en muestras arcillosas provenientes de yacimientos de la provincia de Neuquén. Las muestras fueron denominadas BQ (bentonita natural) y BQ-A (bentonita con modificación ácida). La muestra BQ-A correspondió al tratamiento de bentonita con ácido sulfúrico 6N a un tiempo de contacto de 12 horas [1]. Las muestras estudiadas fueron caracterizadas por técnica de espectroscopia IR, Análisis superficial y Fluorescencia de Rayos X [2]. Se realizaron, en cantidades determinadas de muestra, ensayos de adsorción de agua en ambientes cerrados a 25°C y a 98% HR hasta alcanzar el tiempo de equilibrio [3]. Una vez concluido el ensayo, se procedió a realizar los estudios de readsorción de agua en las muestras, previo secado a temperaturas de 70 y 100°C. Cada ciclo de regeneración se ejecutó de igual manera comprendiendo etapa de secado para su posterior adsorción de humedad. La regeneración térmica realizada permitió determinar que la capacidad adsorbente de agua luego de 5 ciclos de regeneración consecutivos no mostró disminución apreciable [4]. A su vez posibilitaron observar los distintos comportamientos presentados por la BQ y BQ-A y se pudo determinar que la temperatura óptima de regeneración corresponde a 100 °C.

ABSTRACT

In the present work, reversibility assays on clay samples from the province of Neuquén were performed. Samples were called BQ (natural bentonite) and BQ-A (bentonite with acid modification). BQ-A sample corresponds to treatment of bentonite with sulfuric acid at contact time of 12 hours [1]. The samples studied were characterized by IR spectroscopy technique, surface analysis and XRF [2]. These were performed on certain amounts of samples, water adsorption tests in closed environments at 25°C and 98 % RH until the equilibrium time was reached [3]. Once the assay was completed reabsorption studies of water were made in samples previously dried at 70 and 100°C. Each regeneration cycle was executed in the same way, including the drying step and humidity absorption. Such thermal regeneration cycles determined the water absorption capacity. After 5 consecutive regeneration cycles no significant decrease was shown [4]. Furthermore, several behaviours shown by the BQ and BQ-A could be observed and the optimum temperature of regeneration –100°C – was determined.

REFERENCIAS

1. A. Steudel, L. Batenburg, H. Fischer, P. Weidler and K. Emmerich “Alteration of swelling clay minerals by acid activation”, Applied Clay Science, Vol. 44 (2009), p. 105-115.

2. Z. P. Tomić, V. Logar, B. Babic, J. Rogan and P. Makreski, “Comparison of structural, textural and thermal characteristics of pure and acid treated bentonites from Aleksinac and Petrovac (Serbia)”; *Spectrochimica Acta Part A* Vol. 82 (2011), p. 389-395.
3. Norma española UNE-EN ISO 12571. “Prestaciones higrotérmicas de los productos y materiales para edificios. Determinación de las propiedades de sorción higroscópica (ISO 12571:2000)”, 2000.
4. N. Castrillo, A. Mercado and C. Volzone, “Estudios de reversibilidad del grado de hidratación de una arcilla en su condición de natural y compuesta”; *Anales SAM/CONAMET*, 2014, p. 135-141.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T14*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *P (poster)*