



ADSORCION DE HUMEDAD POR UNA BENTONITA PURIFICADA

N. Castrillo^(1, 2)*, A. Mercado^(2, 3), C. Volzone⁽⁴⁾

⁽¹⁾ INQUI-CONICET, Universidad Nacional de Salta, ARGENTINA

⁽²⁾ CIUNSa, Universidad Nacional de Salta, ARGENTINA

⁽³⁾ Fac. de Cs. Exactas, Universidad Nacional de Salta, ARGENTINA

⁽⁴⁾ CETMIC, CCT- La Plata-CONICET, CIC PBA, ARGENTINA

*ncastrillo@unsa.edu.ar

RESUMEN

Se investigó el uso de una bentonita argentina purificada, denominada BQ_p, proveniente de la provincia de Neuquén, en la remoción de humedad. Después de la homoionización con NaCl se realizaron tratamientos de purificación. Resultados de caracterización del material (DRX; ATD-TG; IR), realizados con anterioridad [1], confirmaron que el tratamiento de purificación ha enriquecido el contenido arcilloso. El difractograma de la muestra natural presentó además de las reflexiones características del mineral esmectita, fases asociadas como cuarzo (26,65 °2θ) y yeso (7,04 °2θ) que actúan como impurezas, mientras que el difractograma de la muestra purificada presentó picos más agudos correspondiente al espaciado d(001) de la esmectita con un valor 2θ igual a 15,65 y reducción de las impurezas. Dicho tratamiento permitiría modificar las propiedades de adsorción [2]. Para los ensayos de adsorción, la muestra BQ_p fue previamente secada a 70°C por 24 horas. Los estudios de adsorción se realizaron colocando muestras en desecadores de vidrio bajo el control de temperatura y Humedad Relativa (HR) a fin de evaluar las características de adsorción. El ensayo se siguió mediante pesadas consecutivas para evaluar el contenido de agua [3]. El equilibrio se logró aproximadamente luego de las 96 horas. Las cantidades de agua adsorbidas se indican en la Tabla 1. Los resultados obtenidos indican una alta afinidad adsorbente / adsorbato manifestando el potencial uso de estos adsorbentes para la eliminación de humedad a temperatura ambiente. Dichos resultados muestran que la adsorción aumenta con la concentración del mineral esmectita y con el aumento de la HR del ambiente.

Tabla 1. Cantidad de agua adsorbida en BQ_p.

% HR	11 LiCl	33 MgCl ₂	43 K ₂ CO ₃	53 Mg(NO ₃) ₂	69 KI	75 NaCl	81 KBr	84 KCl	97 K ₂ SO ₄
Agua adsorbida (g/g)	0,037	0,088	0,099	0,117	0,118	0,152	0,192	0,232	0,438

Palabras clave: Humedad, Arcilla purificada, Adsorción

Referencias

- [1] Castrillo N.; Mercado A. y Volzone C. *Caracterización de bentonitas para su aplicación como desecantes*, Ciencia y Tecnología Ambiental. Un Enfoque Integrador, (2012), 320 – 325.
- [2] Castrillo N.; Mercado A. y Volzone C. *Modelo Cinético de Adsorción de Agua en Bentonitas*, Libro de las XI Jornadas Argentinas de Tratamiento de Minerales, (2012), 55 – 60.
- [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)