

CARACTERIZACIÓN MEDIANTE SEM, EPMA y DRX DE MINERALES DE TALCO Y MICA TRATADOS TÉRMICAMENTE EN ATMÓSFERAS DE AIRE Y CLORO

A. C. Carreras, M. del C. Ruiz y J. A. González.

RESUMEN: Los minerales plásticos más utilizados en la industria cerámica, tales como arcillas, caolines, talcos, etc., se encuentran generalmente acompañados por otros minerales que contienen hierro y titanio, y que aun en bajas concentraciones modifican su color y alteran sus propiedades refractarias. Los métodos industriales más usados no eliminan adecuadamente estas impurezas, lo que limita las aplicaciones industriales de muchos de estos minerales debido a su coloración. La cloración de las piezas cerámicas durante la etapa de quemado ha demostrado ser una herramienta óptima para la eliminación de las principales impurezas que les dan color. La remoción de hierro y titanio, y las transformaciones de fases generadas en el proceso de cloración de arcillas y caolines usados por las industrias cerámicas y del papel en Argentina, han sido objeto de estudio en investigaciones previas. Este trabajo presenta los resultados de la caracterización de muestras de talco y mica sin tratar y de muestras sometidas a calcinación en atmósferas de aire y cloro, obtenidos mediante las técnicas de microscopía electrónica de barrido (SEM), microanálisis con sonda de electrones (EPMA) y difracción de rayos X (XRD). Se prepararon dos pastillas de cada uno de los minerales a estudiar, que posteriormente fueron sometidas a un proceso de calcinación a 980 °C durante 8 horas, una en corriente de cloro y la otra en atmósfera de aire. Los resultados obtenidos muestran que el cloro elimina impurezas y produce transformaciones de fases a bajas temperaturas, ambos efectos deseados por la industria cerámica. La cloración favorece la formación de fases cristalinas diferentes o de mayor cristalinidad que las obtenidas mediante el tratamiento térmico en aire. La calcinación en atmósfera de aire no produjo cambios apreciables en la estructura de la muscovita en tanto que, en las muestras de talco, favoreció la formación de enstatita, periclasa y lime, de menor cristalinidad. Por otro lado, la calcinación en atmósfera de cloro favoreció la formación de mullita en las muestras de mica, y de fosterita y enstatita en las de talco.