

# **RESUMEN POSTER N° 71**

## **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA EGA EN LA CARACTERIZACIÓN DE EMISIONES DE AZUFRE DE ARCILLAS Y COMPOSICIONES CERÁMICAS**

Instituto de Tecnología Cerámica (ITC). Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas (AICE). Universitat Jaume I. Castellón. España.

Email: pilar.gomez@itc.uji.es

El análisis de las emisiones asociadas al tratamiento térmico de composiciones cerámicas es de elevado interés dentro de la industria cerámica, tanto desde el punto de vista medioambiental, de proceso como de calidad de producto final.

Respecto a las implicaciones que pueden tener las emisiones en la calidad del producto final, es la presencia de pinchados, uno de los defectos más comunes debidos a la presencia de desgasificaciones a alta temperatura ( $>900^{\circ}\text{C}$ ). En muchas ocasiones, estas desgasificaciones van asociadas a la presencia de compuestos de azufre en las materias primas, por lo que se considera de interés la implementación de técnicas analíticas en el estudio de compuestos de azufre en arcillas y composiciones cerámicas así como, en el estudio cinético de emisión de  $\text{SO}_2$  de estos compuestos.

Técnicas analíticas habitualmente utilizadas en la caracterización de azufre en las materias primas cerámicas han sido tanto las técnicas de espectrometría de fluorescencia de rayos X (FRX) como la de difracción de rayos X (DRX). No obstante estas técnicas presentan limitaciones en el estudio de los compuestos de azufre y las emisiones de  $\text{SO}_2$  generadas. La técnica de Fluorescencia de rayos X por dispersión de longitudes de onda presenta un adecuado límite de detección para el análisis de azufre, da información sobre el contenido total de azufre y pero proporciona una información limitada acerca de la mineralogía del mismo. Por otro lado, si la presencia de azufre en las muestras es baja, ( $< 0,1\% \text{ S}$ ) puede que no se llegue a la concentración límite para la detección de las especies mineralógicas presentes para ser identificadas por difracción de rayos X.

En el presente trabajo se aplica la técnica EGA (Evolved Gas Analysis) con objeto de analizar las emisiones de azufre generadas a lo largo del tratamiento térmico. Dicha técnica utiliza un sistema basado en el acoplamiento de técnicas tales como la espectrometría de masas cuadrupolo (QMS) y espectroscopia de infrarrojo por transformada de Fourier (FTIR) a un equipo termogravimétrico. Al proceder al tratamiento térmico de un material se analizan las emisiones de azufre generadas por medio de estas dos técnicas registrando de este modo, su emisión con la temperatura.

Para realizar este trabajo se han analizado diversas arcillas y composiciones cerámicas sometiendo dichos materiales a ciclos lentos de calentamiento y a ciclos térmicos similares a los ciclos industriales. Tras la realización de los ensayos, se ha procedido al análisis y estudio de la señal asociada a la emisión de  $\text{SO}_2$ , de modo que, atendiendo a los intervalos de emisión de azufre en las distintas muestras, se ha podido establecer qué arcilla y/o composición es susceptible de generar defectos en el producto final.

Palabras clave: Emisiones, Azufre, Arcillas, Composiciones cerámicas

**Tipo de contribución: póster**