

# RESUMEN POSTER N° 61

## NIVELES DE METALES EN LA FRACCIÓN PM<sub>10</sub> EN FOCOS CANALIZADOS DE LA INDUSTRIA CERÁMICA

<sup>(1)</sup> Instituto de Tecnología Cerámica (ITC). Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas (AICE). Universitat Jaume I. Castellón. España.

<sup>(2)</sup> Instituto Ciencias de la Tierra "Jaume Almera", CSIC, Barcelona. España

Email: [icelades@itc.uji.es](mailto:icelades@itc.uji.es)

La elevada concentración industrial del sector cerámico en la provincia de Castellón conlleva un impacto ambiental significativo sobre la calidad del aire de dicha zona, por ello durante los últimos años se han elaborado numerosos estudios sobre dicha materia que han puesto de manifiesto que el material particulado, concretamente la fracción PM<sub>10</sub>, es uno de los parámetros más críticos en dicha zona.

Por otro lado, también se ha observado que las concentraciones de determinados metales de dicha fracción (Li, Sc, Co, Zn, As, Se, Rb, Zr, Cd, Cs, Ce, Tl y Pb), son más elevadas en la zona cerámica que en zonas urbanas de España, y que los niveles de algunos de estos metales son incluso más elevados en la zona de estudio que en otras zonas industriales del territorio nacional.

Esta situación ha hecho necesario la elaboración y consiguiente aprobación de un Plan de Mejora de la Calidad del Aire en la zona cerámica de Castellón, el cual identifica las especies contaminantes presentes en esta zona, estableciendo posibles trazadores de esta actividad industrial y un programa de seguimiento y control, dónde se establecen indicadores para evaluar la eficacia de las medidas propuestas y una metodología de actuación para corregir las situaciones de alerta o prealerta definidas.

Con el fin de completar la información obtenida en los estudios de calidad de aire citados anteriormente, se ha elaborado el presente trabajo que evalúa la contribución por parte de los focos canalizados de la industria de fabricación de baldosas cerámicas sobre la calidad del aire de la zona cerámica. Para ello se ha cuantificado la fracción PM<sub>10</sub> del material particulado y se ha estudiado la composición química de dicha fracción, para aquellas etapas de proceso de mayor impacto en materia de emisiones, como son las etapas de secado por atomización, prensado, esmaltado y cocción.

El conocimiento en detalle de estos aspectos es fundamental para poder identificar el origen de las partículas emitidas y su proceso de formación, detección de la necesidad de implantar sistemas de depuración, evaluación de rendimientos de las MTD's, interpretación de estudios epidemiológicos, elaboración de inventario de emisiones, etc.

Para alcanzar los objetivos de este estudio, se ha desarrollado una metodología de obtención de la fracción PM<sub>10</sub> en las principales etapas del proceso cerámico mediante el uso de un ciclón de corte PM<sub>10</sub>, y se ha puesto a punto un método analítico para la posterior caracterización química de dicha fracción emitida a partir de los focos estudiados.

En una primera fase del estudio se ha caracterizado químicamente los residuos obtenidos en los sistemas de depuración de emisiones instalados en aquellas etapas de proceso consideradas, y que en el caso de la industria de fabricación de baldosas cerámicas son

principalmente filtros de mangas. Esta primera aproximación se basa en considerar que la temperatura de filtración en dichas etapas de proceso es similar a la temperatura de emisión, por lo que es probable que la fracción fina de estos residuos tenga una composición química similar a la presente en la fracción fina de las emisiones a la atmósfera, excepto en la etapa de cocción que debido al bajo grado de implantación de MTD's ha hecho necesario realizar el estudio a través de muestreos a escala industrial.

Los resultados obtenidos en la caracterización química de la fracción  $PM_{10}$  de los residuos y de los focos industriales estudiados permiten obtener en una primera fase una serie de elementos que se podrían considerar como trazadores de las emisiones canalizadas de material particulado de la industria de fabricación de baldosas cerámicas.

Palabras clave: emisiones canalizadas, material particulado,  $PM_{10}$ , caracterización química

**Tipo de contribución: póster**