

RESUMEN Nº 44 POSTER

CARACTERIZACIÓN DE LAS MUELAS ABRASIVAS UTILIZADAS EN LA ETAPA DE PULIDO DEL GRES PORCELÁNICO

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

Email: gazulla@itc.uji.es

El pulido es un proceso muy importante en la fabricación del gres porcelánico por el coste que representa y por las características estéticas y técnicas que confiere al producto final.

En la etapa de pulido de baldosas de gres porcelánico, las muelas abrasivas están compuestas mayoritariamente por partículas de SiC y cuarzo introducidos en una matriz de oxocloruro de magnesio y/o de una resina de naturaleza fenólica.

El objetivo de este trabajo es la caracterización química de muelas abrasivas cuyo agente abrasivo es el carburo de silicio, por ser unas de las más utilizadas dentro del sector cerámico y por su complejidad en la determinación de la composición química.

Estos materiales presentan gran dificultad para ser analizados porque están formados por componentes de muy diversa naturaleza, desde el propio carburo de silicio hasta los distintos componentes orgánicos; asimismo, los métodos descritos en la bibliografía para la determinación de SiC sólo tratan materiales ricos en SiC.

Por tanto, el objetivo fundamental de este trabajo consiste en establecer una sistemática para la caracterización de muelas abrasivas que contienen carburo de silicio mediante el uso de técnicas de análisis elemental, espectrometría de fluorescencia de rayos X por dispersión de longitudes de onda (WD-FRX) y difracción de rayos X (DRX) con objeto de disponer de un método de control rápido y sencillo, al mismo tiempo que fiable, que permita conocer la composición de dichos materiales.

Para llevar a cabo el estudio se han seleccionado cinco tipos de muelas abrasivas a base de carburo de silicio utilizados en diferentes etapas del proceso de pulido, o sea con carburo de silicio en diferentes tamaños de partícula.

Se ha desarrollado un método para la caracterización química completa de estos materiales, desde la preparación de la muestra (molturación) para su posterior análisis, etapa fundamental por tratarse de materiales difíciles de molturar y que pueden sufrir contaminación en dicho proceso, hasta la elección de la técnica analítica más adecuada para cada componente. El análisis de fases se ha llevado a cabo mediante DRX; la determinación de las distintas formas de carbono (carbono orgánico (carbono procedente de la resina), carbono procedente de los carbonatos presentes y carbono del SiC) se ha llevado a cabo mediante el uso de analizadores elementales, y, por último, la determinación de Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K, Ti, Mn y P se ha llevado a cabo mediante WD-FRX, preparando pastillas prensadas y perlas fundidas de las muestras.

Palabras clave: Gres porcelánico, Muela abrasiva, Carburo de silicio, Análisis químico

Tipo de contribución: poster