

RESUMEN PONECIA REF 79

ESMALTADO EN SECO DE BALDOSAS CERÁMICAS. ACONDICIONAMIENTO DE LOS POLVOS DE ESMALTE NECESARIOS

Belda A.⁽¹⁾, Bautista Y.⁽¹⁾, Castellano J.⁽¹⁾, Gozalbo A.⁽¹⁾, Orts M.J.⁽¹⁾, Vicente Sanz, V.⁽¹⁾

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

Palabras clave: esmalte, atomizado, aplicación en seco, decoración digital.

Tipo de comunicación: oral

Resumen

En este trabajo se estudia el proceso de esmaltado en seco de baldosas cerámicas mediante una deposición mecánica del esmalte sobre la superficie de las baldosas, así como los procesos de obtención de dichos esmaltes, con vistas a tener las propiedades adecuadas tanto para el proceso de aplicación elegido: granulometría, fluidez, adherencia, cohesión, consistencia de los gránulos de esmalte, etc.; como para el efecto requerido tras su cocción: fundencia, aspecto, curvaturas de las piezas, etc.

Para el estudio se han preparado esmaltes mediante tres técnicas distintas: micronizado en polvo obtenido por molturación, gránulos de esmalte obtenidos por atomización de una suspensión líquida y gránulos de esmalte obtenidos por granulación a partir de la mezcla del material pulverulento con un ligante. De esta forma se han obtenido esmaltes con diferente granulometría y fluidez a fin de optimizar el proceso de deposición sobre las piezas. La caracterización del comportamiento de los gránulos se ha efectuado a partir de la determinación del índice de Hausner y la velocidad de flujo.

Como era previsible los gránulos atomizados presentaron una forma más esférica y por lo tanto un mejor comportamiento reológico que el resto. En consecuencia estos serían los más adecuados si se consiguen con la consistencia y fundencia adecuadas. Si la consistencia es baja, los gránulos serán frágiles y podrán romperse fácilmente durante su manipulación y/o en la máquina de aplicación. Si la fundencia es baja, la superficie de las piezas cocidas no será lisa y se distinguirán marcas de unión entre los gránulos.

Adicionalmente se ha analizado la influencia de aditivos fluidificantes sobre los esmaltes preparados. Estos aditivos se utilizan para mejorar las propiedades reológicas de materiales pulverulentos.

Finalmente, para que la capa de esmalte seco permanezca unida a la superficie de la pieza, es necesario que esté adherida al soporte y que además exista adherencia entre los gránulos de esmalte. Para ello se ha buscado un ligante capaz de mantener la unión de los gránulos hasta que se produzca la sinterización del material cerámico.

Estas técnicas de preparación de esmaltes en polvo son aplicables para la obtención de los materiales necesarios para las nuevas máquinas de decoración digital "en seco" que están apareciendo en la industria cerámica.