

Resumen ponencia nº 89

ESTUDIO DE LA RESISTENCIA QUÍMICA DE BALDOSAS CERÁMICAS ANTIDESLIZANTES OBTENIDAS POR INK-JET

Javier Cabedo(*), Susana Carmena(*), Manolo Mateu(*), Carlos Gil(), Adriana Belda(***), Vicente Sanz(***), Ana Gozalbo(***)**

(*) Endeka Ceramics, S.A.

(**) Keros Cerámica, S.A.

(***) Instituto De Tecnología Cerámica

Resumen

En este trabajo se realiza un estudio de los mecanismos por los que se produce el ataque químico de la superficie de baldosas cerámicas antideslizantes en las cuales el material antideslizante se ha aplicado por ink-jet.

Al utilizar suspensiones de materiales que han de depositarse sobre las baldosas cerámicas en etapas previas a la cocción mediante el uso de cabezales ink-jet y que además ha de conferir a las baldosas propiedades antideslizantes, la resistencia química de las baldosas se resiente con respecto al mismo tipo de materiales aplicados a un tamaño de partícula superior.

Los materiales antideslizantes con tamaño de partícula adecuado para ser aplicados con cabezales ink-jet convencionales ($d_{90} < 500 \text{ nm}$) (al igual que todos los materiales que se utilizan a tamaño de partícula próximo a nanométrico), no mantienen la estructura de la que proceden y se comportan de forma más reactiva. Este hecho se conoce sobradamente en el ámbito de la nanotecnología, donde se ponen de manifiesto las propiedades excepcionales que tienen los materiales cuando se reduce su tamaño. No obstante, en algunas aplicaciones esta excesiva reactividad puede ser perjudicial, llegando a producirse un debilitamiento de la estructura vítrea sobre la que van aplicados, la cual se descompensa y el resultado global es una matriz fácilmente atacable que actúa como cementante de los cristales que se han producido por reacción con el material antideslizante aplicado.

Para corregir esta deficiencia se han formulado suspensiones cerámicas para ser aplicadas por chorro de tinta o ink-jet con composición química equilibrada para facilitar que las baldosas sobre las que se apliquen posean la capacidad antideslizante adecuada ($2 < R_d < 3$, $USRD > 45$) con la máxima resistencia química (GHA). Todo esto sin mermar el resto de propiedades técnicas ni estéticas. Utilizando los materiales desarrollados se han conseguido además obtener estructuras cuyo material antideslizante se dispone siguiendo determinadas geometrías ordenadas jerárquicamente las cuales se basan en los sistemas antideslizantes disponibles en la naturaleza.