

Hervido

Descripción

El defecto denominado **hervido** es el resultado de un sobrecocido del esmalte del que resulta de la generación de abundantes burbujas que rompen en la superficie formando una textura con infinidad de cráteres (figuras 1 y 2).



Figura 1. Esmalte hervido por exceso de temperatura. Fotografía: Rafa Galindo.

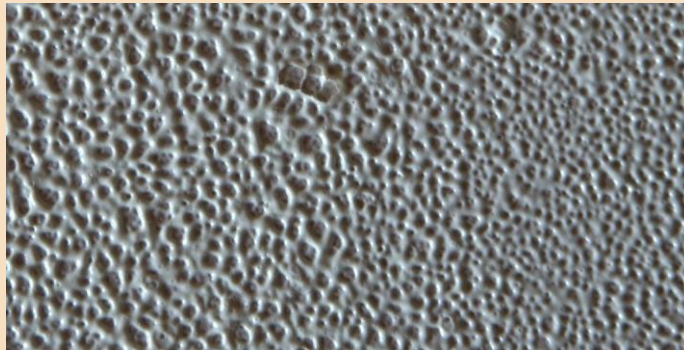
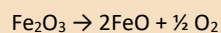


Figura 1. Esmalte hervido por exceso de temperatura. Fotografía: Ana Monferrer.

Causas del defecto

El hervido tiene lugar cuando se sobrepasa la temperatura de cocción del esmalte por lo que frecuentemente el defecto se denomina también como **esmalte sobrecocido**. Cada esmalte tiene una temperatura a la que empieza su “hervido” que depende, lógicamente, de su composición y de las características físicas (granulometría, superficie específica) de las materias primas que lo componen. También influyen en la temperatura de hervido la velocidad de precalentamiento y la atmósfera del horno ⁽¹⁾.

En arcillas de pasta roja, con contenidos en Fe_2O_3 , en el análisis químico, superiores al 4 %, puede darse además un ennegrecimiento de la pasta debido a la reducción de la hematita Fe_2O_3 a óxido de hierro (II) con desprendimiento de oxígeno según la reacción:



Otras causas que pueden influir en el hervido de esmaltes son:

- Uso de pigmentos mal lavados en esmaltes coloreados.

- El empleo de óxidos de manganeso, cobalto, hierro y cobre puede facilitar el hervido del esmalte, ya que tienen tendencia a burbujear. En general no causan problemas en esmaltes fundentes con elevado contenido en PbO.
- Un alto contenido de alcalinos, B₂O₃ o BaO favorece el hervido. En cambio el óxido de cinc produce el efecto contrario ⁽¹⁾.
- Un excesivo tiempo de permanencia a la temperatura de cocción.

El exceso de temperatura de cocción puede provocar también, además del hervido, cambios en la tonalidad y aspecto de los esmaltes, hinchamientos y deformaciones pirolásticas ⁽²⁾.

¿Cómo solucionarlo?

Sin duda, la acción principal para evitar este defecto es **cocer a la temperatura y tiempo de permanencia**, establecidos y comprobados. Sin embargo, en cocciones con hornos de leña o con hornos de gas de llama directa puede ocurrir que, aun ciñéndonos al ciclo de cocción establecido, aparezcan algunas piezas con zonas sobrecocidas que han estado sometidas a llama directa. Para evitar esto es conveniente muflar aquellas partes en las que las piezas puedan estar más expuestas a las llamas directas.

Bibliografía

- (1) HEVIA, R. et al. (Editado, Alicia Durán). "Introducción a los esmaltes cerámicos". Pg. 198. Faenza Editrice. (sf).
- (2) INSTITUTO DE TECNOLOGÍA CERÁMICA (ITC). "Curso de defectos de fabricación en baldosas cerámicas" Universitat Jaume I (UJI). Castellón, Septiembre 2003.