

RESUMEN 117

DESARROLLO DE TINTAS INKJET CON EFECTO LUSTRE BASADAS EN ÓXIDO DE CERIO Y CIRCONIO

J. Manrique⁽¹⁾, J. Usó⁽¹⁾, F. Ferrando⁽¹⁾, C. Rubert ⁽¹⁾, F.J. García-Ten⁽²⁾, M.J. Vicente⁽²⁾, A. Moreno⁽²⁾, R. Pérez ⁽²⁾

(1). Ferro Spain, S.A.

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

Palabras clave: inkjet, lustre

Tipo de comunicación: Oral

Resumen (máximo 500 palabras)

El sector cerámico está experimentando una rápida evolución en los materiales empleados para el esmaltado y decoración de baldosas cerámicas como consecuencia de la rápida expansión que ha experimentado la tecnología de impresión por chorro de tinta (inkjet). Ello ha supuesto la modificación de las tintas pigmentadas y de efecto (lustre, blanco, metalizado, etc.) tradicionalmente empleadas y, actualmente, la adaptación de los esmaltes para conseguir una aplicación totalmente digital ("full digital").

Un caso particular es el de las tintas con efecto lustre, que proporcionan un brillo elevado con tonalidades que cambian según la incidencia de la luz, dando un aspecto nacarado a la pieza. Este efecto se produce cuando los rayos de luz incidentes atraviesan una fina capa en la superficie cuyo índice de refracción es muy superior al del vidriado sobre el que se encuentra.

Tradicionalmente, este efecto se ha obtenido por reacción entre ciertos componentes del esmalte (CaO) y una materia prima aportadora de wolframio (W o WO_3) aplicada sobre su superficie, dando lugar a una fina capa de cristales de Scheelita ($CaWO_4$), de elevado índice de refracción (1.93) respecto al de la matriz vítrea (1.5). Sin embargo, cuando se reduce el tamaño de partícula del esmalte para su aplicación por inkjet, aumenta la superficie de reacción con el wolframio, formándose una costra de cristales de $CaWO_4$ que rodea a las partículas de frita e impide la sinterización por flujo viscoso así como la formación de la película superficial de Scheelita.

La alternativa para obtener el efecto lustre con esmaltes digitales pasa por la utilización de fritas que desvitrifiquen óxido de cerio y circonio, de elevado índice de refracción (2.15). En este trabajo se centra el desarrollo de tintas inkjet con efecto lustre basadas en este sistema, y en él se han estudiado distintas variables de composición que afectan al efecto lustre buscado.