

RESUMEN POSTER N° 109

APLICACIÓN DE LAS ESPECTROSCOPIAS RAMAN Y FT-IR AL ESTUDIO DE VIDRIADOS CERÁMICOS

J. Rubio¹, J.L.Oteo¹, S. Sánchez-Cortés², A. Tamayo¹, F. Rubio¹

¹ Dpto. Química-Física de Superficies y Procesos. Instituto de Cerámica y Vidrio, Madrid (España)

² Instituto de la Estructura de la Materia, Madrid (España)

Resumen.

En los últimos años la espectroscopía Raman está adquiriendo una importancia fundamental en la caracterización de cualquier tipo de materiales lo que es debido a su gran versatilidad, a ser una técnica no destructiva y rápida y al disponer de equipos con cada vez menor coste económico. Esta técnica es complementaria de la espectroscopia FT-IR de generalizada utilización. En este trabajo se han empleado ambas espectroscopías Raman y FT-IR para estudiar la estructura de vidriados habitualmente empleados en el sector cerámico, en los cuales se han variado las composiciones base mediante adiciones de óxidos tales como Al_2O_3 , BaO , K_2O , ZnO y CaO . Se muestra en los resultados obtenidos como la espectroscopia Raman origina espectros mucho más sencillos con bandas mas estrechas que la espectroscopia FT-IR mediante la cual las bandas son muy anchas y suelen estar solapadas. Este resultado, además de los comentados al principio, hace a la espectroscopia Raman una técnica muy útil para el estudio y caracterización de vidriados cerámicos.

Mediante ambas espectroscopias se han obtenidos las concentraciones de grupos estructurales Q^n ($n=1, 2, 3$ y 4) existentes en los vidriados, así como su variación en función de la composición química de los mismos. En concreto la espectroscopia Raman origina picos de absorción a 1045 , 1011 y 903 cm^{-1} asociados a los grupos Q^3 , Q^2 y Q^1 , lo que demuestra la despolimerización de la estructura vítrea de SiO_2 por efecto de la incorporación de óxidos modificadores.