

RESUMEN POSTER REF 52

NUEVAS APLICACIONES DE LAS FRITAS CERÁMICAS: VIDRIOS BIOACTIVOS

Eugeni Cañas Recacha, Mónica Vicent Cabedo, M^a. José Orts Tarí, Enrique Sánchez Vilches

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

Palabras clave: Fritas cerámicas, vidrios bioactivos.

Tipo de comunicación: póster

Resumen (máximo 500 palabras)

El subsector de empresas productoras de fritas, esmaltes y colores cerámicos dispone de un profundo conocimiento de las diferentes etapas del proceso de fabricación de fritas, como por ejemplo, la molienda y mezclado de materias primas, así como la fusión de la mezcla de dichas materias primas para obtener la frita. Aprovechando este conocimiento es posible abrir nuevos campos de aplicación de las fritas para obtener productos de alto valor añadido, como por ejemplo, vidrios bioactivos.

Los vidrios bioactivos son materiales amorfos capaces de interactuar con las células óseas, gracias al crecimiento superficial de una capa de hidroxi-carbonato-apatita (HCA), cuando entran en contacto con un fluido biológico. Esta bioactividad, junto con un coste relativamente bajo respecto a los materiales utilizados hoy en día, les convierte en materiales especialmente atractivos para la obtención de recubrimientos para prótesis e implantes. Entre los numerosos métodos de obtención de recubrimientos, la proyección térmica por plasma atmosférico es una de las técnicas más extendidas para la deposición, a escala industrial, de este tipo de recubrimientos, debido a su versatilidad, simplicidad y relativamente bajo coste.

En este estudio se presenta una metodología de obtención de recubrimientos de vidrio bioactivo por proyección térmica por plasma. El proyecto abarca: la síntesis de la frita; el diseño, la preparación y la caracterización de polvos y suspensiones de vidrio bioactivo adecuados para la proyección térmica; la optimización de las condiciones de deposición para la obtención de recubrimientos, tanto a partir de polvos, como de suspensiones y la caracterización de los recubrimientos finales.

Se ha comprobado, tras la deposición, que los recubrimientos obtenidos presentan la microestructura típica de los recubrimientos obtenidos por proyección térmica de plasma. En este caso, al tratarse de un material de aporte de naturaleza vítrea, esta microestructura está formada por una matriz de gotas aplastadas de vidrio fundido junto con poros redondeados y grietas. Los resultados obtenidos también indican que la naturaleza amorfa de la frita proyectada se mantiene en el recubrimiento final, tal como se pretendía. Sin embargo, también se ha observado una baja adherencia al sustrato, siendo necesario la utilización de una capa de anclaje entre el sustrato y la capa de vidrio bioactivo. Por esa razón, es necesario continuar con la investigación, con vistas a mejorar la adherencia y otras propiedades de estos recubrimientos, así como evaluar su bioactividad.