



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES*

Núm Proyecto: 2015/22/00002

Responsable

Salvador Moya, M^a Dolores

E-mail

dsalva@mcm.upv.es

Ext.

76245

Título proyecto

Obtención de materiales de alúmina-espinela transparentes mediante sinterización por microondas.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Existe actualmente una gran demanda de materiales avanzados que además de presentar unas excelentes propiedades mecánicas, posean una propiedad funcional como, por ejemplo, la transparencia en un determinado espectro de onda. En este momento, en Europa hay grandes consorcios industriales, (Rhône-Poulenc, Alcatel-Aerospace, EDF, INDRA), así como fabricantes de láseres, (Saint Gobain, Alcatel) que demandan este tipo de materiales para la fabricación de componentes críticos con gran valor añadido (satélites espaciales, lámparas de alta potencia, ventanas de microondas, ventanas de vacío, de alta radiación, de hornos de alta temperatura, etc.).

En este trabajo se estudiará la obtención de materiales policristalinos de alúmina y espinela transparentes en el infrarrojo cercano y en el visible, empleando una ruta no-convencional de procesamiento cerámico, como es la sinterización mediante microondas. La condición general que cualquier material no absorbente debe cumplir para evitar fenómenos de dispersión de luz y, por lo tanto, pérdidas de calidad óptica, es la homogeneidad espacial con respecto a sus propiedades dieléctricas. Por lo tanto, los parámetros más importantes a controlar son; el tamaño de poro y el tamaño de grano. La técnica de sinterización por microondas se presenta como la más prometedora para obtener materiales densos, con poros pequeños y manteniendo el tamaño de grano a escala nanométrica.

Actividades a realizar por el alumno

El alumno llevará a cabo la preparación de los compactos de los materiales a sinterizar por microondas. Se efectuarán ensayos de caracterización del compacto: porosidad y densidad, microestructura obtenida mediante microscopía óptica y electrónica, así como características mecánicas mediante ensayos de dureza y tenacidad de los mismos para proceder a la comparación de los resultados obtenidos con materiales procesados por la técnica convencional.

Horario

10:00 a 14:00