

## RESUMEN

La sinterización de materiales por medio de las microondas aporta muchas ventajas frente a los métodos convencionales. Se trata de una técnica no-convencional donde los materiales absorben las ondas electromagnéticas y las transforman en calor. Este proceso es muy diferente de otros métodos, donde el calor es transferido a través de los mecanismos de conducción, radiación y convección. Las principales ventajas de la sinterización por microondas se puede resumir en tres: reducción de tiempos y costes económicos de producción, beneficios medioambientales y flexibilidad del procesado. Por lo tanto, las microondas son una clara alternativa a otros métodos de sinterización.

El objetivo final de esta Tesis Doctoral es la obtención, mediante la técnica de sinterización no convencional de microondas, de materiales cerámicos basados en aluminosilicato de litio (LAS) densos, que reúnan unas prestaciones mecánicas adecuadas y unas funcionalidades excepcionales, para su utilización en aplicaciones específicas. La alta estabilidad térmica de estos materiales los hace idóneos para aplicaciones en el campo de la microelectrónica, la óptica de precisión y la tecnología aeroespacial. Mediante la utilización de las microondas, se pretende mejorar sus propiedades finales, tanto mecánicas como térmicas.

Para lograr este objetivo, se adaptarán los equipos de microondas a la sinterización de los materiales de LAS en estado cristalino y se evaluarán sus propiedades finales. En una última fase, se estudiará la viabilidad de mejorar las propiedades de los materiales obtenidos en la etapa anterior, mediante la adición de segundas fases seleccionadas: alúmina y grafeno.