

**12-047**

**Efeito do tipo de polimorfo de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na estabilização de ZrO<sub>2</sub>**

Paiva, J.C.(1); Fredericci, C.(2); Bueno, L.A.(1);

(1) UFABC; (2) IPT;

Tanto a zircônia quanto o nióbio são investigados no segmento de biomateriais de maneira separada ou em associação com outros materiais. Porém, ainda não existem estudos consolidados que apresentem sua atuação conjunta nessa área. Um fato que chama a atenção nas publicações sobre o sistema ZrO<sub>2</sub>-Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> é com relação ao efeito dos polimorfos de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na estabilização da zircônia. Dessa forma, a primeira parte desse trabalho teve como objetivo estudar o efeito da adição de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> em diferentes polimorfos (monoclínico, ortorrômbico e mistura de ambos) na estabilização da zircônia. Foram preparados três grupos de amostras, todos contendo percentuais de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> de 0, 1, 3, 5, 7, 10 e 25 % dispersos em uma matriz de zircônia monoclínica. O primeiro grupo foi preparado com Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> monoclínico, o segundo com Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ortorrômbico e o terceiro com uma mistura de ambos. Os pós foram misturados, prensados uniaxialmente a 450 MPa em molde com diâmetro de 10 mm, e foram sinterizados a 1400 °C/5h. As fases cristalinas de todas as amostras foram caracterizadas por difração de raios X e a microestrutura foi analisada por microscopia eletrônica de varredura. Os resultados mostraram que no resfriamento a zircônia inicialmente monoclínica, retém uma fração de zircônia tetragonal. No entanto, independente do polimorfo de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, acima de 1 % em peso, o óxido de nióbio apresenta um efeito deletério na estabilização parcial da zircônia (monoclínica + tetragonal) e ocorre a formação de zirconato de nióbio.