

**12-018**

**PROPRIEDADES ÓPTICAS E MECÂNICAS DE ZrO<sub>2</sub> ESTABILIZADA COM DIFERENTES TEORES DE Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**

Alves, M.F.R.P.(1); Rosa, G.O.(2); Santos, C.(2); Ribeiro, S.(1);  
(1) EEL/USP; (2) UERJ;

A Zircônia estabilizada com 3% mol de Ítria (3-YSZ) vem sendo amplamente utilizada na odontologia, devido as suas excelentes propriedades mecânicas. Contudo, devido a exigência por cerâmicas odontológicas de estética aprimorada, Zircônias dopadas com 5% em mol de Ítria (5-YSZ) tem recebido destaque devido a alta translucidez, promovida pelo aumento da fase ZrO<sub>2</sub>-cubica. O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto da concentração de Ítria (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) nas propriedades cristalográficas, morfológicas, ópticas e mecânicas da Zircônia. Para isto, pós comerciais de ZrO<sub>2</sub> contendo 3% mol ou 5% mol, foram caracterizados quanto a sua morfologia, composição química e cristalográfica. Os pós de partida foram compactados por prensagem uniaxial (100 MPa) em cinco espessuras diferentes, entre 0,35 e 1,35 mm, em regime de triplicata, e segregados em dois lotes, referentes aos pós de partida. Cada lote foi submetido a diferentes temperaturas de sinterização (1470°C, 1500°C, 1550°C ou 1600°C) por um período de 2 horas. As amostras foram caracterizadas por difração de raios X, refinamento de Rietveld, microscopia eletrônica de varredura, densidade relativa, rugosidade por perfilometria, dureza, módulo de elasticidade, tenacidade à fratura, e resistência à flexão. A translucidez foi avaliada por espectrofotometria (razão de contraste e parâmetro de translucidez). Resultados preliminares indicam que: as amostras de 3-YSZ apresentaram densificação superior a 99% a 1470°C, enquanto as amostras de 5-YSZ apresentaram resultados equivalentes a 1500°C, a adição de ítria foi acompanhada por um aumento do percentual de fase cubica e da população de grãos de tamanho anormal, associados a esta fase. O aumento da temperatura de sinterização induziu o aumento no modulo de Young em todas as amostras. Os valores aferidos para dureza Vickers não apresentaram variação significativa, ~13GPa, contudo as amostras de 5-YSZ apresentaram tenacidade à fratura na ordem de 3,9 frente a 6,7 MPa.m<sup>1/2</sup> das amostras 3-YSZ. Os resultados de resistência à flexão das amostras 3-YSZ apontam para valor médio de 1160 MPa enquanto as amostras 5-YSZ indicam valor médio de 520 MPa. Já os resultados de espectrofotometria apontam para variação do RC em função da espessura na ordem de 20 a 28%, sendo maior nas amostras 3-YSZ do que nas amostras 5-YSZ, enquanto a variação da RC em função da temperatura de sinterização foi da ordem de 2 a 3%, sendo maior nas amostras 5-YSZ do que nas amostras 3-YSZ.