

**11-044**

**CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE 3Y-TZP/AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> OBTIDO POR SINTERIZAÇÃO EM DOIS ESTÁGIOS**

Godoy, A.E.(1); Garcia, R.H.L.(1); Ussui, V.(1); Lazar, D.R.R.(1);  
(1) IPEN;

CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE 3Y-TZP/AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> OBTIDO POR SINTERIZAÇÃO EM DOIS ESTÁGIOS A.L.A. Godoy, R.H.L. Garcia, V. Ussui, D.R.R. Lazar Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 – Cidade Universitária – São Paulo – SP analucia@ipen.br Compósitos de ZrO<sub>2</sub> - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> apresentam boas propriedades mecânicas, alta resistência ao desgaste, estabilidade à altas temperaturas e são resistentes à corrosão. Estes materiais podem ser utilizados como biomateriais, ferramentas de corte e materiais estruturais. O objetivo deste trabalho é o estudo da sinterização em dois estágios de compósitos de ZrO<sub>2</sub> - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Esta técnica de sinterização inibe o crescimento acelerado de grãos que ocorre no estágio final mas não evita a densificação, podendo-se obter materiais densos com tamanho de grãos reduzidos. A preparação dos pós contendo 20% em massa de alumina, em matriz de zircônia estabilizada com 3 mol % de ítria, foi realizada por meio de coprecipitação. O pó foi seco a 80°C em estufa por 24h e calcinado ao ar a 800°C por 1 hora. Depois da compactação a 100 MPa as pastilhas foram sinterizadas em dois estágios: a 1550 °C por 10 min. e 1500 °C por 1 hora. As técnicas de caracterização dos pós incluíram determinação da área superficial específica pela técnica de adsorção gasosa, distribuição granulométrica dos aglomerados por difração a laser, difração de raios-X e microscopia eletrônica de varredura. As amostras sinterizadas foram caracterizadas por densidade aparente, difração de raios-X, microscopia eletrônica de varredura e medidas de dureza. Os pós são ligeiramente arredondados, com área superficial específica de cerca de 120m<sup>2</sup>/g e tamanho de aglomerados/partículas de aproximadamente 1,8µm. As pastilhas apresentaram microestruturas homogêneas com boa dispersão dos grãos de alumina na matriz e densidades superiores a 95% da densidade teórica.