

Estabilização de Fase e Microestrutura da Zircônia-Céria Obtida por Reação em Estado Sólido

Ferreira, L.A.S.(1); Reis, S.L.(1); Muccillo, E.N.S.(1);
(1) IPEN;

Palavra chave: zircônia-céria, sinterização, microestrutura, estabilização de fase

Resumo:

Materiais cerâmicos à base de zircônia estabilizada na fase tetragonal têm sido extensivamente estudados e propostos para diversas aplicações devido suas destacadas propriedades termomecânicas. A zircônia contendo 12 mol% em céria (12Ce-TZP) possui estrutura tetragonal, alta resistência à fratura e estabilidade térmica. Este trabalho tem como objetivo verificar o efeito da sinterização na estabilização da fase tetragonal e na microestrutura da 12Ce-TZP preparada por reação em estado sólido. As amostras de 12Ce-TZP foram preparadas pelo método de mistura dos óxidos reagentes seguida de sinterização em diversas temperaturas. As fases cristalinas, densificação e microestrutura foram analisadas por difração de raios X, medidas de densidade hidrostática e microscopia eletrônica de varredura, respectivamente. O teor de fase monoclinica foi quantificado utilizando o método dos polimorfos. Amostras com fase única tetragonal foram obtidas para sinterizações a 1400 °C e densidades próximas à teórica (> 99%) para amostras sinterizadas a 1500 °C.