

[<< Voltar](#)

Ref.: 10-012

Compósitos de nitreto de silício/wollastonita: Densificação e microestrutura

Apresentador: João Vinicius Barros Reis

Autores (Instituição): Reis, J.V.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Carvalho, F.M.(Universidade de São Paulo); Lazar, D.R.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Guedes-Silva, C.C.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Nitreto de silício é uma biocerâmica com grande potencial para aplicações na ortopedia devido às suas elevadas propriedades mecânicas e biocompatibilidade. Uma forma de acelerar o processo de osteointegração dessas cerâmicas durante a implantação é pela introdução de materiais contendo cálcio. Dessa forma, esse trabalho visa avaliar a densificação e microestrutura de cerâmicas de nitreto de silício contendo adições de wollastonita (CaSiO_3), que também é uma alternativa para a redução do módulo de elasticidade do material final. Composições de nitreto de silício com concentrações entre 5 e 30 % em massa de CaSiO_3 foram moídas, prensadas e sinterizadas a 1800°C por 1 hora em atmosfera controlada de nitrogênio. Após a sinterização, as amostras foram caracterizadas pelo método de Arquimedes, microscopia eletrônica de varredura e difração de raios X. As amostras sinterizadas apresentaram densidade de cerca 97 % da densidade teórica e desenvolveram uma microestrutura formada por grãos alongados de $\gamma\text{-Si}_3\text{N}_4$ contendo a fase wollastonita como fase cristalina secundária. Os resultados mostraram que maiores teores de wollastonita na composição inicial favorecem a sinterabilidade do material.