

[<< Voltar](#)

Ref.: 10-017

Obtenção de Cerâmicas Porosas de Nitreto de Silício pelo Método Sacrificial

Apresentador: Rubens Chiba

Autores (Instituição): Chiba, R.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Guedes-Silva, C.C.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Necleares); Carvalho, F.M.(Universidade de São Paulo);

Resumo:

Cerâmicas de nitreto de silício são muito estudadas para aplicações biomédicas, devido as excelentes propriedades mecânicas, químicas, térmicas e tribológicas. As cerâmicas devem apresentar características e propriedades específicas, dependendo da sua finalidade e aplicação. Para aplicação em dispositivos intersomáticos de coluna, o nitreto de silício deve apresentar porosidade suficiente para que ocorra uma boa osteointegração entre o tecido ósseo e o implante. Neste trabalho, a porosidade é obtida pelo método sacrificial, utilizando bicarbonato de amônio em diferentes percentagens como formador de poros. O método sacrificial é um dos métodos mais simples para obtenção de estruturas porosas e que podem utilizar diferentes agentes formadores de poros, desde os naturais aos sintéticos. Após o processamento cerâmico, as cerâmicas porosas de nitreto de silício, foram caracterizadas por medidas de densidade e porosidade aparente (método de Arquimedes), microscopia eletrônica de varredura, difratometria de raios X, ensaio de compressão e técnica de excitação por impulso. A avaliação física e microestrutural das diferentes análises permite concluir a identificação de fases principais de β -nitreto de silício e α -nitreto de silício e fases secundárias de volastonitas nas cerâmicas. Estas cerâmicas de nitreto de silício apresentam uma faixa de 24% a 53% de porosidade com resistência à compressão entre 95

a 360 MPa. A obtenção de cerâmicas porosas de nitreto de silício é possível, utilizando bicarbonato de amônio como fase sacrificial.