

[<< Voltar](#)

Ref.: 10-013

## Cerâmicas de nitreto de silício: Uma nova opção para odontologia

Apresentador: Paula Cruz Mendes Silva

Autores (Instituição): Silva, P.C.(Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares); Lazar, D.R.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Guedes-Silva, C.C. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Carvalho, F.M.(Universidade de São Paulo); Cesar, P.F.(Universidade de São Paulo); Santos, K.F.(Universidade de São Paulo);

Resumo:

Cerâmicas de nitreto de silício têm despertado interesse para aplicações odontológicas, devido a suas excelentes propriedades mecânicas, comprovada osteointegração e capacidade bacteriostática. No entanto, fatores como impurezas e características físicas dos materiais de partida, além do tipo e quantidade de aditivos de sinterização utilizados, podem influenciar no desempenho dessas cerâmicas. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo avaliar a influência da adição de diferentes óxidos ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$  e  $\text{SrO}$ ) na densificação, microestrutura, propriedades mecânicas, translucidez e cor de cerâmicas de nitreto de silício visando sua aplicação na odontologia. Para tanto, composições contendo  $\gamma$ - $\text{Si}_3\text{N}_4$  e 15, 10 e 5 % em massa da combinação de aditivos foram preparadas pelo método da mistura de pós e sinterização sem pressão a 1800 °C por 1 hora em atmosfera controlada de nitrogênio. As amostras atingiram total transformação  $\gamma$ - $\text{Si}_3\text{N}_4$  e dureza de até 11 GPa, sendo que os melhores resultados foram encontrados para as composições contendo adições combinadas de  $\text{SiO}_2$  e  $\text{SrO}$ . Com relação às propriedades ópticas, observou-se que todas as amostras apresentaram o mesmo grau de opacidade (razão de contraste aproximadamente igual a 1,0) e valores de parâmetro de diferença de cor entre 0,13 e 1,47.