

1a02-009

Influência de MgO na sinterização e bioatividade de biocompósitos de nitreto de silício

Sona Filho, C.R.(1); Ribeiro, C.(2); Carvalho, F.M.S.(3); Guedes-silva, C.C.(1); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(1); Universidade Federal do ABC (SP), BRAZIL(2); Universidade de São Paulo(3); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(4);

Cerâmicas de nitreto de silício têm despertado o interesse para aplicações na área médica e odontológica devido às suas propícias propriedades mecânicas, e adequada osseointegração. Por outro lado, é de conhecimento que a presença de magnésio estimula o crescimento de osso novo, favorecendo a proliferação e diferenciação celular e formação de colágeno. Assim, o presente trabalho visa avaliar o efeito da presença de MgO na sinterização e bioatividade de cerâmicas de nitreto de silício também contendo SiO₂ e CaO a fim melhorar a resposta biológica desses materiais in vivo. Para tanto, diferentes composições (com 80% em peso de Si₃N₄, variando a porcentagem em peso de SiO₂ entre 1,2% – 3,6%, de CaO entre 0% – 2,4%, e de MgO entre 0% - 2,4%) foram preparadas pelo método da mistura de pós seguida de sinterização convencional. Os materiais sinterizados foram avaliados quanto à densidade, microestrutura e reatividade in vitro, por meio de testes de imersão em SBF (Simulated Body Fluid). Os resultados de densidade e a avaliação microestrutural mostraram que os óxidos utilizados foram aditivos eficazes na sinterização do nitreto de silício. Além disso, após as imersões em SBF, observou-se a presença de uma camada de apatita na superfície das amostras, o que é um ótimo indicativo de bioatividade. Dessa forma, os materiais estudados parecem ter grande potencial para aplicações em implantes tanto na área ortopédica, como odontológica.