

09-016

EFEITO DA TEMPERATURA DE SINTERIZAÇÃO NA MICROESTRUTURA DE COMPÓSITOS AL₂O₃/(SR,BA)TiO₃

Paula Cruz Mendes Silva

Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares

Paula Cruz Mendes Silva(1); Cecília Chaves Guedes-Silva(2); Flávio Machado de Souza Carvalho(3); Luis Antônio Genova(4);

Silva, P.C.M.(1); Guedes-Silva, C.C.(1); Carvalho, F.M.S.(2); Genova, L.A.(1);

(1) IPEN; (2) USP;

Diferentes mecanismos de tenacificação têm sido estudados com o intuito de melhorar a tenacidade à fratura dos materiais cerâmicos. Dentre eles, a utilização de uma segunda fase piezoelétrica como agente de tenacificação em matrizes cerâmicas tem se destacado. Esse trabalho visa obter compósitos de Al₂O₃/(Sr,Ba)TiO₃ por sinterização normal. Primeiramente, pós de (Sr,Ba)TiO₃ foram sintetizados pela calcinação de TiO₂, CaCO₃ e BaCO₃ a 1400°C por 4 horas. Composições contendo de 1 a 30% em peso de (Sr,Ba)TiO₃ foram moídas, prensadas e sinterizadas entre 1400 e 1500°C por 1 hora ao ar. Amostras sinterizadas nas diferentes condições foram caracterizadas quanto à densidade aparente, fases cristalinas, tamanho e forma dos grãos, e distribuição das fases. Os resultados mostraram que o processo de sinterização normal pode favorecer a densificação do material final e o desenvolvimento de uma microestrutura formada por grãos finos de alumina e fases de diferentes composições, contendo Sr, Ba e Ti, inclusive preservando a fase (Sr,Ba)TiO₃.