

Ref.: 9-14

Determinação da máxima taxa de densificação e sua aplicação na sinterização do Si₃N₄.

Genova, L.A.; Bressiani, J.C.

Apresentador: Luis Antonio Genova

Instituição: IPEN

E-mail: lgenova@ipen.br

CCTM

A composição e o teor de aditivos interferem significativamente na sinterização do nitreto de silício. Foram sinterizadas em dilatômetro, amostras de Si₃N₄ contendo 3% e 7% em mol de aditivos, cujas composições são dadas por 3X₂O₃.5Al₂O₃, sendo X = Y, La ou Yb. A partir das curvas de densificação obtidas pode-se constatar o efeito da composição e do teor de aditivos, além de se poder identificar a temperatura típica para cada caso, na qual ocorre a máxima taxa de densificação. Constatou-se que, para as amostras contendo 7% em mol de aditivos, é possível se atingir densidades superiores a 96% da densidade teórica, com o tratamento térmico nesta temperatura de máxima taxa de densificação, com a possibilidade de significativa redução na temperatura de densificação (redução de 1750 °C para 1520 °C, em alguns casos). Amostras tratadas em forno comprovaram estes resultados de densidade, e foram observadas por microscopia eletrônica de varredura.

Palavras-chave:

nitreto de silício, dilatômetro, densificação, sinterização, microestrutura