

09-008 Sinterização de ZrB₂ por prensagem a quente

Rosa Maria da Rocha

M.O. Juliani (1), Rodrigues V.A. H. (2), Rocha, R. M. (2)/(1)USP-EEL, (2) DCTA-IAE

Cerâmicas de diboreto de zircônio (ZrB₂) apresentam baixa densidade teórica, elevado ponto de fusão, elevada resistência mecânica e condutividade térmica e elétrica, além de apresentar excelente resistência a corrosão. Esta combinação única de propriedades faz do ZrB₂ um promissor candidato para aplicação em sistemas de barreira térmica, ferramentas de corte, eletrodos de alta temperatura e cadinhos para fusão de metais. O presente trabalho tem o objetivo de estudar a densificação do ZrB₂ utilizando prensagem a quente, avaliando o efeito da redução do tamanho de partícula do pó inicial e introdução de aditivos de sinterização. Para avaliar a redução do tamanho de partícula, o pó de ZrB₂ foi moído em moinho planetário de alta energia por 4h. Foram processadas pastilhas com SiC em concentrações de 10, 20 e 30 % em vol. e amostras com adição de TiO₂ e B₄C. As pastilhas foram sinterizadas a 1850 °C/30 min e pressão de 20 MPa em atmosfera de argônio. A amostra sem moagem atingiu apenas 78,7 % da densidade teórica, passando a 88,1 % DT com o pó moído. A presença de aditivos proporcionou uma densificação acima de 94 %DT para todas as demais amostras.