

09-005

Processamento de laminados de ZrB₂-SiC por “tape casting” aquoso com baixa concentração de ligante

Rocha, R.M.(1); Melo, F.C.L.(1); Sene, F.F.(1);
(1) IAE;

A fim de se produzir cerâmicas com formatos complexos, a técnica de tape-casting é bastante aplicada, utilizando sobreposição das fitas obtendo uma peça em 3 dimensões. Neste trabalho, este processamento foi aplicado a compósitos de ultra-alta temperatura de ZrB₂-SiC, avaliando a utilização do sistema aquoso e adição de emulsão de látex acrílico como ligante e plastificante. Foi estudado a utilização de baixas concentrações de ligantes, entre 1 e 3 % de ligante em relação a massa de sólidos. Suspensões com elevada concentração de sólidos (até 50% em vol.) foram preparadas com adição de 1,0% de polietilenoimina como dispersante. As suspensões codispersas de ZrB₂ e SiC foram estudadas e caracterizadas em termos de potencial zeta e medidas de viscosidade. Foram obtidas fitas flexíveis e com espessura de 500 microns que foram utilizadas para produzir amostras em multicamadas com diferentes formatos. A queima dos orgânicos foi realizada a 500 °C em atmosfera inerte e sinterizada sem pressão a 2000 °C/1h em atmosfera de argônio. As amostras sinterizadas foram caracterizadas quanto a microestrutura, densidade, propriedades mecânicas e resistência a oxidação a 1500 °C.