(17-056) - Efeito da formação de fases superduras nas propriedades de um cerâmico obtido no sistema Al-B4C via aplicação de altas pressões e altas temperaturas

Luciana Lezira Pereira de Almeida - Doutor

Almeida, L.L.P. (1); Bobrovnitchii, G.S. (2); Skury, A.L.D. (2); Monteiro, S.N. (3)
(1) UNESA; (2) UENF; (3) IME

A obtenção do material cerâmico foi realizada em um dispositivo de alta pressão do tipo toroidal com concavidade central de 30mm de diâmetro. O processo teve a duração entre 40 e 120s em pressão de 8 GPa e temperaturas variando entre 1400 a 2000oC. Nestas condições foram avaliadas a formação de fases superduras. As análises por raios-x mostraram que as principais fases formadas são constituídas, além do B4C, por boretos e carbetos de alumínio. Foi notado que a presença e o teor destas fases dependente muito pouco da temperatura de processamento. Por outro lado, notou-se que as propriedades dos materiais são significativamente afetadas pelo teor de Al na mistura inicial. Com aumento do teor de Al observa-se a diminuição na dureza e aumento na tenacidade à fratura (KIC). A partir dos resultados obtidos conclui-se que para 10% de Al (%em massa) obtém-se materiais com as melhores propriedades.