

050

SÍNTESE DE TITANATO DE ALUMÍNIO ESTABILIZADO COM MgO E AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES TÉRMICAS. *Mário Ballve Prates, Rubens Camaratta, Saulo Roca Bragança, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

O interesse no estudo do titanato de alumínio é devido à suas propriedades características, como a sua baixa condutividade térmica, alto ponto de fusão, baixo ângulo de molhamento ao banho de metais não ferrosos fundidos, baixo coeficiente macroscópico de expansão térmica e boa resistência ao choque térmico. A fase tialita é normalmente formada em temperaturas próximas a 1300°C. Esta fase pode decompor-se em seus óxidos formadores em temperaturas entre 800°C e 1200°C. No resfriamento da fase tialita, devido à expansão anisotrópica de seus cristais individuais, pode ocorrer microtrincamentos. Tanto os microtrincamentos, como a decomposição da tialita, podem ser controlados com a presença de óxidos estabilizantes. Vários óxidos já foram estudados, porém os mais utilizados são MgO e Fe₂O₃. Neste trabalho foi investigada a formação de fases para uma mistura de titânia e alumina estabilizada com diferentes teores de magnésia. Investigou-se a influência do teor de MgO e temperatura de sinterização na dilatação térmica das amostras, assim como na sua resistência ao choque térmico. Os resultados mostraram uma grande redução no coeficiente de expansão térmica conforme o aumento da quantidade de fase tialita. Pôde-se relacionar as fases presentes com os resultados de resistência ao choque térmico. Por meio de análises por difração de raios X, verificou-se a formação da fase espinélio de alumínio e magnésio, assim como o deslocamento dos picos de Al₂TiO₅ indicando a provável dissolução de Mg na rede de Al₂TiO₅. Os resultados obtidos permitiram concluir que a presença de MgO como estabilizante influencia significativamente as propriedades térmicas do titanato de alumínio, diminui sua temperatura de obtenção, e aumenta sua resistência ao choque térmico.