

**11-040**

**COMPÓSITOS CERÂMICOS OBTIDOS A PARTIR DE ALUMINA E POLÍMERO PRECURSOR CERÂMICO**

GLAUSON APARECIDO MACHADO

Instituto de Pesquisas Energéticas e nucleares

GLAUSON APARECIDO MACHADO(1); Ana H. A. Bressiani(2); ROSA MARIA ROCHA(3);

Machado, G.A.(1); Bressiani, A.(1); Rocha, R.M.(2);

(1) IPEN; (2) IAE;

O processamento de materiais cerâmicos a partir de polímeros precursores apresenta como vantagens de processo, o emprego de temperaturas mais baixas em comparação aos processos convencionais e possibilidade de obtenção de peças semi-acabadas utilizando técnicas de conformação aplicadas a polímeros. O processo de pirólise controlada de polímero com utilização de carga ativa (AFCOP-Active Filler Controlled Polymer Pyrolysis), envolve: i) a mistura de um polímero precursor e cargas de óxidos metálicos, metais, intermetálicos, etc; ii) a reação entre os componentes durante a pirólise (~ 850°C), em atmosfera inerte ou reativa. Este processo possibilita a obtenção de uma grande variedade de compósitos cerâmicos. Com base neste processo, foi adicionado à alumina, como polímero precursor, um polissiloxano, nas proporções mássicas de 10 e 20%. As transformações estruturais foram analisadas por difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura. A variação de dimensão linear foi avaliada por dilatométrica, até a temperatura máxima de 1600°C. Amostras das misturas foram compactadas, pirolisadas a 900°C e tratadas termicamente a 1100, 1300 e 1500°C, com taxa de 5°C/min. e atmosfera de N<sub>2</sub>. As amostras foram caracterizadas em relação à densidade aparente após cada tratamento térmico. As amostras tratadas a 1100 e 1300°C resultaram em compósitos de alumina e oxycarbeto de silício, enquanto as tratadas a 1500°C formaram compósitos de alumina e mulita. Na amostra com 20% de polímero, foi observado início de densificação em torno de 800°C e máxima taxa de retração foi obtida a 1400°C.