

321

ESTUDO E AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS ALTERNATIVAS PARA SÍNTESE DO OXINITRETO DE ALUMÍNIO (ALON). *Cristine Grings Schmidt, Antonio Shigueaki Takimi, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

O oxinitreto de alumínio é um material cerâmico de estrutura cristalina tipo espinélio que apresenta boas propriedades mecânicas e ópticas e pode ser processado de modo a se obter transparência e baixa porosidade. Por esse motivo, possui um grande potencial para as mais variadas aplicações como blindagens balísticas simples e/ou transparentes, janelas para radiação infravermelha, lentes e cúpulas de alta resistência à abrasão e substratos para dispositivos semicondutores. As técnicas comumente utilizadas para a síntese deste composto são a sinterização com reação de Al_2O_3 e AlN no estado sólido e nitretação da alumina em presença do AlN . Entretanto, estes métodos requerem um longo período de tempo (várias horas, até alguns dias de processamento) em altas temperaturas (maiores que 1650°C). Desta forma, o objetivo deste trabalho é o estudo e a avaliação de dois métodos alternativos de síntese de oxinitreto de alumínio a partir de dois tipos de matérias-primas distintas, avaliando suas respectivas características e a cinética de suas reações. A primeira matéria-prima utilizada foi Al_2O_3 e AlN (que obedece a seguinte relação estequiométrica: 64, 3mol% de Al_2O_3 e 35, 7mol% de AlN), enquanto que a segunda é oriunda de um pó amorfo produzido pela técnica de síntese por combustão em solução. As duas técnicas exploradas foram a síntese via aspersão térmica por plasma e síntese por microondas, ambas realizadas em atmosfera controlada de nitrogênio. Foi avaliada a influência da quantidade de carbono presente nas matérias-primas sobre a formação da fase espinélio. Os materiais foram caracterizados através de técnicas como análise térmica TG e DTA, fluorescência de Raios X e análise quantitativa e qualitativa de fases por difração de Raios X. (Fundação Luiz Englert)