

136

SÍNTESE DE ÓXIDO DE ALUMÍNIO NANOMÉTRICO ATRAVÉS DA TÉCNICA DE SÍNTESE POR COMBUSTÃO CONTÍNUA. *Andrei Locatelli, Renato Bonadiman, Márcio Dias Lima, Bernardo Eltz, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

Nos últimos anos, a síntese de pós nanométricos tem sido largamente estudada, pois estes promovem como matéria-prima propriedades superiores quando comparadas aos pós convencionais como, por exemplo, maior resistência mecânica, menor condutividade térmica, aumento da ductilidade, etc. Neste contexto, há um interesse crescente para a utilização de pós nanométricos na fabricação de revestimentos por aspersão térmica, de refratários, de catalisadores, materiais biocompatíveis, isolantes térmicos e elétricos, entre outros. A alumina nanométrica em particular, devido à alta resistência ao desgaste, é utilizada como revestimento protetor. Com a finalidade de obtenção de pós nanométricos de alumina, utilizou-se a técnica de síntese por combustão contínua. O método permite a síntese contínua de óxido de alumínio nanométrico podendo ser adaptada para a síntese de outros óxidos. A técnica de síntese por combustão é um método versátil, rápido, econômico que gera produtos de alta pureza. Contudo, a síntese tem que ser realizada em bateladas e, além disso, o pó gerado, geralmente, apresenta-se bastante aglomerado. O processo contínuo permite a síntese destes óxidos em maior escala, mantendo a alta pureza, baixo tamanho de cristalito e também produzindo pós com baixa aglomeração. Esta técnica consiste na mistura de precursores químicos em solução (glicina, utilizada como combustível e nitrato de alumínio como agente oxidante). Esta solução tem o seu volume dobrado com álcool etílico a fim de tornar a ignição auto-sustentável. Esta solução é atomizada e passa por uma chama (onde ocorre a síntese). Este pó é então coletado por um sistema de precipitação de pós. O material obtido foi caracterizado por granulometria a laser, difração de raios X, análise de área superficial (BET) e microscopia eletrônica de varredura. O tamanho de cristalito foi determinado utilizando-se o método Single Line.