



SUMÁRIO

13241 - SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANO ALUMINA

Danila Ferreira Niero, Adriano Michael Bernardin¹

Resumo de Pesquisa (em andamento)

13241 - SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANO ALUMINA

Danila Ferreira Niero, Adriano Michael Bernardin¹

¹Grupo de Materiais Cerâmicos (GMC), Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM), Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias (UNACET), Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

Introdução: Em nano ciência, as nano partículas, nano cristais, nano fibras, nano tubos e nano compósitos estão relacionados a características estruturais e propriedades diferenciadas quando comparados aos demais materiais. Materiais leves, resistentes, com menor custo no ciclo de vida, dispositivos inovadores e programáveis e usos de fabricação molecular são algumas das vantagens que esta classe de materiais pode proporcionar. A alumina em escala nano tem potenciais usos em revestimentos, abrasivos, suportes de catalisadores, isolantes térmicos, prevenção à poluição, biocompatibilidade e nano compósitos para aplicações estruturais, que são características especiais e com grande importância para o uso cotidiano. A alumina e outros materiais cerâmicos têm uso comum na proteção balística. Armaduras de menor peso para usos veiculares e pessoal e aplicações na área da construção civil são pesquisas em desenvolvimento onde partículas de tamanho nano e na forma de fibras são promissoras quanto ao desempenho balístico. Desta forma, este trabalho apresenta de forma concisa um método para síntese de fibras e nano partículas de alumina utilizando a técnica de precipitação controlada. **Método:** Em um reator de três bocas serão gotejadas soluções de cloreto de alumínio e, posteriormente, de nitrato de alumínio, sob agitação, em uma solução aquecida de hidróxido de sódio. Um segundo teste será realizado na solução de hidróxido adicionando nitrato de alumínio e, ao final, cloreto de alumínio. Já no terceiro teste, cloreto e nitrato serão gotejados ao mesmo tempo na solução de hidróxido de sódio. Após estes procedimentos, as amostras serão secas em estufa para posterior calcinação. **Resultados Esperados:** Acredita-se que esta técnica de síntese gerará nano alumina, observando-se que é uma técnica ainda não utilizada para este fim. O material obtido será caracterizado utilizando técnicas de difração de raios X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV), infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e, conforme resultados obtidos, o produto final será submetido a testes para a então obtenção de fibras de nano alumina. Com estes resultados, a amostra será então submetida à testes físicos como tração e tenacidade. **Conclusão:** De acordo com os resultados obtidos, a aplicabilidade deste material como reforço em placas de compósitos poderá ser avaliada, onde para uso em proteção balística, a tenacidade do material e baixo peso são de suma importância.

Palavras-chave: nano alumina, nano fibras, obtenção, síntese.

Fonte financiadora: UNESC, CAPES.