



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Desenvolvimento de materiais a base de alumina para uso em blindagem
Autor	PATRÍCIA CAVALCANTE JUSTINO
Orientador	ANNELISE KOPP ALVES

Cerâmicas a base de alumina têm sido muito utilizadas em peças de alta tecnologia devido a sua dureza, baixa densidade, alta resistência a compressão, boa resistência à corrosão e facilidade de processamento. A dopagem de nióbio em cerâmicas de alumina promove taxa de retração e densidades altas, além de contribuir para boas propriedades mecânicas em temperaturas abaixo da temperatura de sinterização da alumina.

Buscando contribuir para o desenvolvimento de novos materiais para proteção balística, este estudo analisou peças de alumina dopadas com diferentes proporções de nióbio, com o objetivo de avaliar a retração, densidade e a sua microestrutura.

Nos ensaios realizados, os corpos de prova foram preparados por meio da homogeneização dos pós com auxílio de um moinho planetário em presença de etanol. O produto resultante foi secado em uma estufa a 110°C por 20h, sendo posteriormente desagregado com a ajuda de um almofariz de alumina. Após essa etapa, foi feito um ajuste da granulometria com o auxílio de uma peneira de 60 mesh.

O pó resultante foi compactado em uma prensa uniaxial a 850 psi, sendo utilizado um lubrificante de base mineral para facilitar a desmoldagem.

As peças foram então sinterizadas em um forno elétrico a 1450°C, em atmosfera ambiente.

Os corpos de prova apresentaram uma taxa de retração da ordem de 24,8%, 26,3%, 27,2% e 27% para as amostras com 1,5%, 2,5%, 5% e 7% de Nióbio respectivamente.

A caracterização microestrutural das amostras será feita por meio da microscopia eletrônica de varredura, fases formadas por difração de raios X e densidade pelo método de Arquimedes.