



|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA |
| <b>Ano</b>        | 2015  |
| <b>Local</b>      | Porto Alegre - RS   |
| <b>Título</b>     | ESTUDO DE MATERIAIS A BASE DE ALUMINA DOPADOS COM NIÓBIA          |
| <b>Autor</b>      | PATRÍCIA CAVALCANTE JUSTINO                                       |
| <b>Orientador</b> | ANNELISE KOPP ALVES   |

## **ESTUDO DE MATERIAIS A BASE DE ALUMINA DOPADOS COM NIÓBIA**

Patrícia C. Justino; André C. Tabarelli; Annelise K. Alves;  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A dopagem de óxido de nióbio (nióbia –  $Nb_2O_5$ ) em cerâmicas de alumina é muito utilizada com o intuito de promover retração do corpo sinterizado, aumento da densidade e boas propriedades mecânicas em temperaturas abaixo da temperatura de sinterização da alumina. Cerâmicas a base de alumina são de fácil processamento e apresentam boas propriedades como dureza, baixa densidade, alta resistência à compressão e boa resistência à corrosão. Este estudo analisou peças de alumina dopadas com 1,5%, 2,5%, 5% e 7% de nióbia, com o objetivo de avaliar a taxa de retração, densidade e a sua microestrutura.

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 seco em uma estufa a  $110^\circ C$  por 20h, sendo posteriormente desagregado com a ajuda de uma peneira 60 mesh.

Foi feita a prensagem uniaxial, a 850psi, gerando corpos de prova no formato de barras, com seção transversal retangular, sendo utilizado um lubrificante de base mineral para facilitar a desmoldagem.

As peças foram então sinterizadas em um forno elétrico a  $1450^\circ C$  por 180 minutos, partindo-se da temperatura ambiente e atingindo a temperatura de patamar em 285 minutos.

Os corpos de prova apresentaram uma taxa de retração superior a 20%, e nas amostras com maior percentual de nióbia obteve-se uma maior retração.

A determinação da densidade relativa e porosidade aparente dos corpos cerâmicos foram efetuadas com a metodologia baseada no princípio de Arquimedes.

A caracterização microestrutural das amostras foi feita por meio da microscopia eletrônica de varredura, fases formadas por difração de raios X e distribuição do tamanho de partículas do pó inicial por granulometria a laser.