



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	ESTUDO DAS PROPRIEDADES ELÉTRICAS DE AMOSTRAS DE $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ SINTERIZADAS PELO PROCESSO DE ALTA PRESSÃO
Autor	REJANE KRAEMER KIRCHNER
Orientador	VANIA CALDAS DE SOUSA

ESTUDO DAS PROPRIEDADES FERROELÉTRICAS DE AMOSTRAS DE $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ SINTERIZADAS PELO PROCESSO DE ALTA PRESSÃO

KIRCHNER, R. K. (Estudante IC); SOUSA, V. C. (Orientadora)

Laboratório de Biomateriais e Cerâmicas Avançadas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS

O tantalato de bismuto estrôncio, $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ (SBT) é um material ferroelétrico com estrutura do tipo *Aurivillius*. Na etapa de sinterização pelo processo convencional, quando a temperatura ultrapassa 1150°C , ocorre a volatilização do óxido de bismuto, a qual acarreta perdas estequiométricas no composto. Conseqüentemente, as amostras obtidas apresentam microestrutura heterogênea, influenciando no comportamento ferroelétrico deste composto. A fim de minimizar as perdas estequiométricas inerentes a este processo, foi proposta a sinterização de SBT pelo processo de alta pressão. Este método viabiliza a sinterização de amostras com temperaturas mais baixas que o processo convencional, mantendo a densificação acima de 90 % sem necessitar adicionar excesso de bismuto para compensar a decomposição do composto. Para produção do $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$, primeiramente, obteve-se a fase BiTaO_4 pelo método de mistura de óxidos com calcinação a 900°C por 2h e, posteriormente, o pó formado foi misturado com carbonato de estrôncio SrCO_3 , utilizando o mesmo processo de moagem e homogeneização. As amostras foram conformadas por prensagem uniaxial e posteriormente submetidas a elevadas pressões em diferentes temperaturas nas configurações $900^\circ\text{C}/2,5 \text{ GPa}$ e $7,7 \text{ GPa}$; $1250^\circ\text{C}/2,5 \text{ GPa}$ e $7,7 \text{ GPa}$ com patamar de 10 min pelo processo de alta pressão. As amostras foram caracterizadas pelas técnicas de Picnometria, Difração de Raios X, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia Dispersiva de Raios-X (EDS) e Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIS). Resultados revelam que o processo de alta pressão se mostrou como uma excelente alternativa ao processo convencional na sinterização do SBT. A configuração de $900^\circ\text{C}/2,5 \text{ GPa}$ apresentou os melhores resultados, possibilitando uma densidade relativa próxima a 93 %, homogeneidade microestrutural e uma temperatura de Curie em torno de 450°C .