



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Síntese e análise de soluções sólidas de KBNNO
Autor	JOSIANE PAVAN
Orientador	FABRÍCIO LUIZ FAITA

Síntese e análise de soluções sólidas de KBNNO

Josiane Pavan

Orientador: Fabrício Luiz Faita

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Materiais ferroelétricos são amplamente aplicados no desenvolvimento de dispositivos tecnológicos, como memórias digitais, ou ainda células fotovoltaicas, a fim de otimizar tais tecnologias com base nas propriedades advindas da ferro/piezoelasticidade. Contudo, o ferroelétrico mais utilizado - titanato zirconato de chumbo (PZT) - contém chumbo na composição, levantando preocupações ecológicas devido à toxicidade desse elemento. Nesse sentido, a busca por ferroelétricos livres de chumbo motiva esta pesquisa, que tem como alvo o KBNNO, composto pertencente à família das perovskitas, que consiste da matriz KNbO_3 dopada com níquel e bário. Para a obtenção do KBNNO, inicialmente foi sintetizada a matriz a partir dos seus precursores K_2CO_3 e Nb_2O_5 na forma de pó. Para tanto, os pós foram misturados por moagem mecânica e tratados termicamente a $950\text{ }^\circ\text{C}$. O difratograma da amostra de KNbO_3 resultante foi identificado com o da matriz registrada no banco de dados ICSD, de cartão 14363, de forma que foi confirmada a obtenção da fase correta de KNbO_3 pela análise dos picos. Foi feita ainda a termogravimetria (TGA) da amostra, que indicou temperaturas de possíveis perdas de água e de CO_2 . Com base nessas temperaturas, outros tratamentos térmicos foram realizados, a $750\text{ }^\circ\text{C}$, para ocorrer a descarbonatação. Para a obtenção da matriz completa o processo foi refeito, adicionando BaCO_3 e NiO à mistura. O KBNNO foi sintetizado com 10% de dopante. As amostras de KNbO_3 e de KBNNO foram caracterizadas por espectroscopia Raman. A classificação dos modos vibracionais foi feita por comparação à literatura consultada, correspondendo aos modos característicos do KBNNO. Em trabalhos futuros as propriedades químicas e ópticas das amostras serão investigadas para determinar a efetividade da dopagem com níquel e bário, em comparação com as propriedades dos materiais ferro/piezoelétricos baseados em chumbo.