

RESUMO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO - FELIPE SILVA BELLUCCI

Português	Caracterização dielétrica de partículas nanométricas e nanoestruturadas de óxido de niobato da família tetragonal tungstênio bronze com estequiometria $\text{KSr}_2\text{Nb}_5\text{O}_{15}$
Inglês	Dielectric characterization of nanometric and nanostructured particles of niobate oxide from tetragonal tungsten bronze family with stoichiometry $\text{KSr}_2\text{Nb}_5\text{O}_{15}$
Espanhol	Caracterización dieléctrica de partículas nanométricas y nanoestructuradas del óxido de niobato de la familia tetragonal tungsteno bronze con estequiometria $\text{KSr}_2\text{Nb}_5\text{O}_{15}$
Autor(es):	Bellucci, Felipe Silva
Orientador(es):	Job, Aldo Eloizo
Descritores	Síntese química, Nanopartículas, Ferroelétricos, Medidas A.C., Propriedades elétricas e dielétricas.
Keywords	Chemistry synthesis, Nanoparticles, Ferroelectrics, A.C. Measurements, Electric and dielectric properties.
Palabras claves	Síntesis química, Nanopartículas, Ferroelétricos, Medidas A.C., Propiedades eléctricas y dieléctricas.
Data de apresentação:	11-Fev-2009
Data de publicação:	11-Fev-2009
Referência:	BELLUCCI, F. S., Caracterização dielétrica de partículas nanométricas e nanoestruturadas de óxido de niobato da família tetragonal tungstênio bronze com estequiometria $\text{KSr}_2\text{Nb}_5\text{O}_{15}$. 2009. 152f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2009.
Resumo:	O objetivo deste trabalho foi estudar “efeitos de escala e tamanho” através de medidas de permissividade dielétrica de partículas nanométricas e/ou nanoestruturadas do óxido polycation niobato de potássio dopado com estrôncio ($\text{KSr}_2\text{Nb}_5\text{O}_{15}$), um óxido ferroelétrico da família tetragonal tungstênio bronze (TTB). A

determinação da constante dielétrica de nanopartículas foi realizada através da técnica de mistura. Nesta técnica, nanopartículas de permissividade dielétrica desconhecidas são dispersas em um meio de permissividade dielétrica conhecida. A partir da resposta dielétrica da mistura a permissividade dielétrica das nanopartículas foram calculadas utilizando modelagem numérica via circuitos elétricos equivalentes. A fase $\text{KSr}_2\text{Nb}_5\text{O}_{15}$, foi preparada por rota química (método poliol modificado), a temperatura de calcinação necessária à obtenção de nanopartículas foi otimizada e partículas nanoestruturadas de $\text{KSr}_2\text{Nb}_5\text{O}_{15}$ monofásico foram avaliadas. A caracterização estrutural foi realizada utilizando as técnicas de difratometria de raios x (DRX), espectroscopia vibracional de absorção na região do infravermelho (FTIR) e ultravioleta visível (UV/vis) a partir das quais se avaliaram os parâmetros de rede, cristalinidade relativa, tamanho médio de cristalito, volume da cela unitária e energia de gap. Utilizando a técnica de espectroscopia de impedância entre 5 Hz e 3 MHz foram estudadas as propriedades dielétricas das amostras através de medidas de permissividade confirmando a existência de ferroeletricidade nas amostras e foi identificado o efeito de tamanho nas propriedades dielétricas das nanopartículas.

Informações adicionais:

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Materiais à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais - POSMAT.

Aparece na Coleção:

Área de Concentração: Caracterização de Materiais.