



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS DE FILMES FINOS DO ÓXIDO PEROVSKITA (Ba,Pb)TiO ₃ VIA SOL-GEL POLIMÉRICO
Autor	PATRÍCIA CAVALCANTE JUSTINO
Orientador	ANNELISE KOPP ALVES

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS DE FILMES FINOS DO ÓXIDO PEROVSKITA (Ba,Pb)TiO₃ VIA SOL-GEL POLIMÉRICO

Patrícia Cavalcante Justino, Annelise Kopp Alves
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Cerâmicas ferroelétricas com estrutura perovskita (ABO₃), tais como titanato de bário (BaTiO₃) e titanato de chumbo (PbTiO₃) tem sido objeto de estudo da comunidade científica em função das suas propriedades ópticas, elétricas e magnéticas únicas, com potenciais aplicações em capacitores e memórias, por exemplo. O presente trabalho tem por objetivo avaliar o índice de refração e a transmitância dos filmes de (Ba,Pb)TiO₃ em função do número de camadas depositadas sobre o substrato de polimetil-metacrilato (PMMA). A *perovskita* foi obtida por meio da rota sol-gel polimérica a partir da reação de esterificação, utilizando como catalisador ácido acético e uma mistura de alcoóis. Mediante agitação e aumento gradativo da temperatura até 80°C, os precursores butóxido de titânio IV, carbonato de bário e acetato de chumbo II neutro foram adicionados em quantidades equimolares à mistura de ésteres, obtendo-se assim a dissolução dos reagentes e a formação de uma solução límpida e transparente. Os reticuladores de rede responsáveis pela poliesterificação do sistema em estudo foram: polietileno glicol, monoetileno glicol, polipropileno glicol e estearamida. Posteriormente os sóis obtidos foram depositados sobre substratos de PMMA pela técnica de *spin-coating*. As deposições foram realizadas em 1, 2 e 3 camadas. Parte dos sóis foram espontaneamente geleificados gerando um composto sólido que foi utilizado para auxiliar na caracterização do óxido *perovskita* (Ba,Pb)TiO₃. Tanto os filmes finos, quanto o composto sólido, foram tratados termicamente a 80°C com taxa de aquecimento de 2,5°C/min por 120 min e posteriormente caracterizados termicamente, quanto a sua estrutura cristalina e morfologia. Determinou-se o índice de refração em um elipsômetro espectral e as medidas de transmitância foram obtidas em um espectrofotômetro. O óxido *perovskita* (Ba,Pb)TiO₃ apresentou como principais fases formadas BaTiO₃ e PbTiO₃. A partir das análises morfológicas, foi possível perceber que houve a formação do filme ao longo de todo o substrato. A espessura dos filmes variou na faixa de 106 a 361 nm. A transmitância e o índice de refração dos filmes finos variaram entre 83-89% e 1,68-1,78, respectivamente.