

PESQUISA - FACET

SÍNTEZE E CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE PVDF DOPADAS COM FERRITA DE ESTRÔNCIO

Luis Gustavo Negrini Muniz (luisgnegrinim@gmail.com)

Janderson Tenório De Barros (jandersontenorio12345@gmail.com)

Michele Barbosa Dos Santos Pereira (michelebspe@gmail.com)

Evaristo Alexandre Falcao (evaristofalcao@ufgd.edu.br)

Os materiais s ferroelétricos livres de chumbo têm sido amplamente estudados no século XXI. Especialmente os polímeros ferroelétricos como o PVDF (polifluoreto de vinilideno), que se destaca por suas propriedades eletroativas. Propriedades essas que estão relacionadas ao polimorfismo do PVDF, que pode apresentar cinco diferentes fases , , , e . Sendo a fase a mais estudada para aplicações eletro-eletrônicas, por apresentar alta polarização espontânea. No entanto, os polímeros apresentam baixa ferroeletricidade, quando comparados às cerâmicas. Assim, diversos pesquisadores têm adicionado partículas cerâmicas na matriz de PVDF, para melhorar essa ferroeletricidade. Porém, além da busca por materiais ferroelétricos com propriedades ferroelétricas intensificadas, os esforços também têm sido concentrados em estudar cerâmicas com propriedades magnéticas e multiferróicas, que combinam efeitos elétricos e magnéticos de forma simultânea. No entanto, apesar dessas propriedades serem intensificadas em cerâmicas, estas por sua vez, apresentam alta rigidez o que impede seu uso em dispositivos que exijam uma certa flexibilidade dos materiais. Nesse sentido, uma solução encontrada é

o estudo de materiais híbridos polímeros/cerâmicas, que apresentam propriedades ferroelétricas e magnéticas intensificadas, quando comparadas com os polímeros puros e que apresentam alta flexibilidade. Nesse sentido o presente trabalho teve como objetivo principal, sintetizar e estudar o comportamento vibracional de filmes de PVDF dopadas com Ferrita de Strôncio (SFO), em diferentes concentrações, através da Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FT-IR). Os filmes de PVDF/SFO foram obtidos nas seguintes concentrações, PVDF puro, PVDF/SFO 2,5%, PVDF/SFO 5,0%, PVDF/SFO 10,0% e PVDF/SFO 15,0%. Para caracterização desses filmes, foram retirados alguns pedaços da amostra e prensados em KBR para a obtenção de pequenas pastilhas. Vale ressaltar, que não foi possível utilizar o ATR por este apresentar muito ruído na região de interesse. Os resultados mostraram que a porcentagem relativa de fase aumenta em função do aumento de dopante até uma certa concentração, onde a partir disso ela cai. Esse comportamento pode estar relacionado ao aumento de defeitos no material causados pela adição do dopante. Os resultados mostram ainda, que novos estudos devem ser realizados nessas amostras para confirmação dos dados obtidos no presente trabalho.

AGRADECIMENTOS: Às agências nacionais de fomento à pesquisa científica: FUNDECT (processo:83//026.883/2024), CAPES e CNPq, pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: pvdf; ferrita de estrôncio; polímeros ferroeletricos; materiais magnéticos.