

DESENVOLVIMENTO DE COMPÓSITOS DIELÉTRICOS CERÂMICOS DE SRMOO4/CATIO3 PARA UTILIZAÇÃO EM DISPOSITIVOS NA REGIÃO DE MICROONDAS.

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Matheus Tavares Fremdling Farias, Denis Valony Martins Paiva, Eduardo Viana Araújo,
Pierre Basilio Almeida Fechine

O desenvolvimento de dispositivos eletrônicos que operem na região de microondas vem recebendo muita atenção por permitir que a informação se propague mais rapidamente. Para ser utilizado como material base desses dispositivos, a cerâmica dielétrica deve possuir três características: alta constante dielétrica (ϵ_r), alto fator qualidade (Q_{xf}) e coeficiente de temperatura da frequência ressonante (t_f) próximo de zero. Uma das alternativas para se obter materiais com tais especificações é obter o compósitos. O molibdato de estrôncio ($SrMoO_4$) é um material cerâmico que possui o $t_f = -67,2$ ppm/°C, um $\epsilon_r = 9.49$, e o titanato de cálcio ($CaTiO_3$), possui $t_f = +669,2$ ppm/°C e $\epsilon_r = 160$. O objetivo desse trabalho é produzir compósitos cerâmicos dielétricos, a partir desses materiais $SrMoO_4$ e $CaTiO_3$, com o t_f próximo de zero. Através de diferentes concentrações dos materiais e temperaturas de sinterização, é possível encontrar os compósitos que apresentam as melhores propriedades para serem usados como substrato em antenas. A matriz cerâmica de $SrMoO_4$ já foi produzida através da reação no estado sólido, a partir do MoO_3 e do $SrCO_3$ utilizando a temperatura de calcinação de 550°C por 3 horas, após o procedimento o material calcinado foi enviado para o DRX, na qual confirmou a fase formada. Para esse trabalho foi utilizado o $CaTiO_3$ comercial. As próximas etapas do trabalho são: a sinterização dos compósitos utilizando diferentes temperaturas, e concentrações diferentes de $SrMoO_4$ e $CaTiO_3$, caracterizações estruturais (DRX, Raman e FT-IR) e caracterizações dielétricas (Medida do t_f e Hakki- Coleman). Como resultados preliminares pode-se destacar a síntese do $SrMoO_4$ seguindo a metodologia vista na literatura, e a produção dos compósitos está em andamento.

Palavras-chave: dielétrico. compósito. $CaTiO_3$. antenas.