

204-071

DISPERSÃO DE PARTÍCULAS DE PZT EM VIDRO ORGÂNICO EPÓXI

Reynoso, V.S.(1); Sakamoto, W.K.(2); Cavalcante, E.M.(1);

Universidade Estadual Paulista(1); Universidade Estadual Paulista(2); Universidade Estadual Paulista(3);

Neste trabalho um compósito feito com vidro cristal orgânico epóxi e partículas micrométricas de PZT foi obtido na forma de lâminas. Utilizou-se epóxi comercial altamente transparente na região UV-Vis e pó de PZT previamente maceradas até atingir o tamanho micrométrico. A preparação foi realizada à temperatura ambiente num sistema a vácuo e com possibilidade de mistura adequada pelo uso de um sistema de ultrassom. O pó micrométrico de PZT foi introduzido na matriz epóxi nas concentrações de 0.1 0.2 0.3 0.4 e 0.5 % em peso, procurando manter a transparência óptica do vidro orgânico. Realizou-se medidas elétricas de condutividade em função da temperatura desde o ambiente até 120 °C, utilizando eletrodos de ouro colocados nas faces das amostras. Observamos que estas medidas podem ser interpretadas utilizando a relação de Arrhenius $\sigma = \sigma_0 \exp(-E_a/kT)$ e ajustamos as duas diferentes energias de ativação relacionados com possíveis dois mecanismos de condução. As amostras foram levadas a processos de polarização eletro térmica para orientar os dipolos do PZT. Pelas medidas na região Uv-Vis, utilizando as técnicas de reflexão especular e absorção, estudou-se a qualidade da dispersão e a transparência destes, também, observou-se as diferenças de absorção óptica de amostras polarizadas e sem polarizar. Determinamos os valores da banda proibida óptica, o índice de refração, a sua polarizabilidade e refração molar óptica. Medições adicionais foram utilizados como a constante dielétrica, de birrefringência óptica utilizando laser de HeNe em 632,6 nm e XRD, FTIR para a análise estrutural. Estes resultados são discutidos em função das concentrações do PZT na matriz epóxi.