

OS EFEITOS DA TEMPERATURA EM FILMES NANOMÉTRICOS EVAPORADOS (PVD) DE FTALOCIANINA DE ZINCO (ZNPC)

Rafael Araújo¹; Antonio Aparecido Zanfolim²

¹Aluno do curso de Engenharia Física da UEMS, bolsista do CNPq/UEMS/FUNDECT; ²Professor do curso de Engenharia Ambiental, Pesquisador do Grupo Pesquisas em Materiais e Aplicações - GPMA/UEMS;

RESUMO

Neste trabalho utilizou-se das técnicas de espectroscopia UV-vis, FTIR e Raman para a caracterização de filmes finos de ftalocianina de Zinco (ZnPc) em diversas espessuras e em várias temperaturas, evaporados a vácuo, sobre substratos de vidro metalizado com prata (espelho), quartzo e ZnSe, com o objetivo de verificar os efeitos que a temperatura causa na estrutura molecular dos filmes visando gerar subsídios para possíveis aplicações, especialmente dispositivos eletrônicos e sensores de gás, com aplicação nas diversas áreas do conhecimento a fim de determinar a arquitetura molecular destes filmes bem como suas propriedades ópticas. Em última análise buscaram-se gerar subsídios para as possíveis aplicações, especialmente dispositivos eletrônicos a base de semicondutores orgânicos e sensores de gás. Os resultados mostraram absorção linear e certo ordenamento, com as moléculas preferencial, na forma α , com as moléculas de ZnPc inclinadas formando um ângulo entre 70 e 90° em relação à superfície do substrato e arranjadas em agregados, dímeros e monômeros. Tratamento térmico até 250°C, em filmes PVD de 40 nm de espessura, indicou mudanças nos ângulos de inclinação das moléculas em relação à superfície do substrato, com as moléculas praticamente paralelas em relação à superfície deste. Ocorreu também uma oxidação térmica, com a possibilidade de mudança de uma fração de ZnPc, da fase α para a β . Porém, devido baixa resistência a altas temperaturas os filmes de ZnPc são mais indicados na aplicação como sensores do que como dispositivos semicondutores.

Palavras-chave: Processamento de Filmes Finos PVD; Metaftalocianina de Zinco (ZnPc); Espectroscopia Molecular; Efeitos de Temperatura em Filmes Finos;