

077

GERAÇÃO DE SEGUNDO HARMÔNICO EM FILMES FINOS POLIMÉRICOS POLARIZADOS DOPADOS COM BENZAZOLAS. *Franco Valduga de Almeida Camargo, Tiago Buckup, Marcelo Barbalho Pereira, Ricardo Rego Bordalo Correia, Alex Soares Duarte, Flavio Horowitz (orient.) (UFRGS).*

O estudo de propriedades ópticas não-lineares, através de diferentes técnicas de geração de segundo harmônico (GSH) em amostras de novos materiais, visa estabelecer a perspectiva de sua utilização em várias classes de dispositivos fotônicos. Uma técnica de GSH coerente, a de franjas de Maker, é utilizada para estudar filmes finos constituídos de uma matriz de poli(metilmetacrilato) (PMMA) dopada com novas moléculas orgânicas da família das benzazolas. Os filmes, fabricados usando-se a técnica de spin coating em substratos de vidro, possuem espessura típica de 1, 25 a 1, 35mm e índices de refração de $1,48 \pm 0.02$. A estrutura centro-simétrica dos filmes é removida com a aplicação de um campo elétrico (descarga tipo corona). A fim de aumentar a mobilidade molecular na matriz polimérica, enquanto está aplicado o campo elétrico as amostras são aquecidas a temperaturas próximas àquela da transição vítrea da matriz. Neste trabalho são medidas as suscetibilidades de polarização de segunda ordem de filmes dopados com duas moléculas da família das benzazolas (LEA e LEN), assim como para pNA e DR1, moléculas de referência. O parâmetro de ordem é estimado como estando entre 0, 1 e 0, 2, a partir de medidas de transmissão espectral. As suscetibilidades caracterizadas são consistentes com aqueles da hiperpolarizabilidade de primeira ordem b, medidos através da técnica de espalhamento Hiper-Rayleigh (HRS). Atualmente estamos tentando caracterizar as suscetibilidades de segunda ordem utilizando outras matrizes poliméricas (PVP e sol-gel de sílica) para os filmes. Também procuramos estabelecer os valores das hiperpolarizabilidades de primeira ordem das moléculas em novos solventes e em uma matriz sólida de PMMA, a fim de estudar o efeito do meio que cerca as moléculas de interesse sobre suas propriedades ópticas não-lineares. (PIBIC).