

238

PREPARAÇÃO DE FILMES FINOS POLIMÉRICOS PARA APLICAÇÕES EM DISPOSITIVOS ÓPTICOS. *Carolina Musse Branco, Flávio Horowitz, Marcelo Barbalho Pereira, Marcelo Mennet Marchiori, Márcia Regina Becker, Maria Madalena de Camargo Forte (orient.)*

(UFRGS).

Filmes finos de poliestireno (PS) e de poliestireno de alto impacto (HIPS) têm aplicação em dispositivos ópticos tais como guias de onda e sensores termo-ópticos. Os resultados obtidos na caracterização bem como a eficiência durante o uso destes filmes demonstram uma estreita relação com sua qualidade, quando produzidos pela técnica de spin coating. O controle de parâmetros como espessura do filme, velocidade de rotação da centrífuga, viscosidade do polímero em solução, concentração das soluções poliméricas, tipo de solvente e limpeza dos substratos é crucial para a produção de filmes de boa qualidade óptica. As espessuras dos filmes finos, adequada a cada técnica de caracterização, também podem ser previstas, seguindo uma relação empírica (1), variando parâmetros de velocidade da centrífuga (spin coater) e concentração das soluções poliméricas. Nesse trabalho, foram produzidos filmes finos pela técnica de spin coating. Os filmes obtidos foram caracterizados quanto a sua espessura e rugosidade, em um perfilômetro, e pelo seu índice de refração $n(\lambda)$ em um elipsômetro. O solvente tolueno se mostrou adequado na preparação dos filmes tanto de PS como de HIPS. As medidas de espessura e rugosidade foram feitas indicando que os filmes produzidos apresentaram baixa rugosidade e boa qualidade óptica. Observou-se ainda que os filmes de PS possuem menor rugosidade que os de HIPS. Os valores de índice de refração $n(\lambda)$ dos filmes de PS ficaram de acordo com aqueles encontrados na literatura.

$$(1) d = d_0 (\omega / \omega_0)^a (C_w / C_{w0})^b$$

d: espessura desejada

d₀: espessura do filme referência ω : rotação da centrífuga ω_0 : rotação referência da centrífugaC_w: concentração da soluçãoC_{w0}: concentração da solução referência

a, b: coeficientes das características dos polímeros