

Cálculo da birrefringência via espectrofotometria em cristais líquidos liotrópicos

M.L.G PEREIRA, D.D. LUDERS, N.M. KIMURA

Universidade Estadual de Maringá, PR.

Abstract: A caracterização óptica de mesofases contidas em cristais líquidos sempre foi de interesse da comunidade científica, a birrefringência óptica de um cristal, por exemplo, serve de parâmetro em diversas equações de propriedades físicas. Em cristais líquidos liotrópicos há inúmeros estudos que visam obter a birrefringência óptica por meio de técnicas como refratometria, análise de texturas nemáticas e conosopia [1-3]. Buscamos obter a birrefringência utilizando um espectrofotometro UV-Vis. Através de uma medida de transmitância em função do comprimento de onda podemos observar um padrão senoidal. A periodicidade desse padrão contém as informações da birrefringência [4]. Obtivemos duas maneiras distintas para estimar esse parâmetro físico: a primeira com um ajuste na curva experimental; e a segunda com a técnica reportada por Laurent e Joraneux [4], na qual faz-se necessário uma análise nos pontos críticos do sinal oscilatório obtido pelo espectrofotometro. Ademais, buscamos aplicar em conjunto uma terceira maneira de se obter a birrefringência [5] em misturas de cristais líquidos liotrópicos.

Key-words: Cristal Líquido Liotrópico; Birrefringência óptica; Espectrofotometria.

Support: Este trabalho foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Fluidos Complexos (INCT-FCx).

References:

- [1] P.A. SANTORO, A.R. SAMPAIO, H.L.F. DA LUZ, A.J. PALANGANA. *Physics Letters A*, **353**, 512-515 (2006).
- [2] S.S. SASTRY, S.T. HA, B.G.S. RAO, K. MALLIKA, T.V. KUMARI. *Liquid Crystals*, **39**, 1414-1419 (2012).
- [3] N. BITRI, A. GHARBI, J.P. MARCEROU. *Physica B*, **403**, 3921-3927 (2008).
- [4] M. LAURENT, R. JOURNEAUX. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.* **36**, 171-178 (1976).
- [5] F. LEENHOUTS, F. VAN DER WOUDE. *Journal de Physique Lettres, Edp sciences*, **39**, 249-251 (1978).