



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0434

ANÁLISE DO SURFACTANTE CTAB (BROMETO DE CETIL TRIMETIL AMÔNIO) E SUAS PROPRIEDADES ÓPTICAS

Marcos Vinicius Puydinger dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq), José Roberto de Castro, Luiz Orivaldo Bonugli e Prof. Dr. Omar Teschke (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Surfactantes são caracterizados por alterar as propriedades interfaciais de um líquido, possuindo ampla gama de aplicações industriais como detergência, emulsificação, lubrificação, capacidades espumante e molhante e solubilização. Observadas por microscopia óptica, amostras em solução aquosa de cetyltrimethylammonium bromide (CTAB) - um surfactante catiônico - em substrato de silício (hidrofóbico) apresentam padrões similares às franjas de interferência de luz quando refletida por uma película fina. Por outro lado, observadas por microscopia de força atômica (AFM) após secagem, amostras de CTAB apresentam estruturas de degraus - resultantes do processo de agregação de moléculas em solução aquosa - com dimensões do tamanho da molécula de CTAB. Neste trabalho comparamos os padrões medidos por AFM com as medidas ópticas. Cada camada (degrau) possui o tamanho da molécula de CTAB no caso de uma monocamada ($\sim 20 \text{ \AA}$) ou o dobro no caso de uma bicamada ($\sim 40 \text{ \AA}$). Dados obtidos para o CATB apresentaram bicamadas formando degraus de tamanho aproximado de 40 \AA como o esperado. Como a gota tem o formato de uma lentilha, já que o silício para soluções de $5 \times 10^{-5} \text{ M}$ é hidrofóbico, o efeito de lente na gota causa variações nos padrões ópticos de interferência observados. Aumentando a hidrofobicidade do substrato de modo a termos ângulo de contato da ordem de 160° podemos considerar a gota de CTAB como uma lente esférica e, portanto, observar e comparar padrões interferométricos.

Surfactante - CTAB - Padrões interferométricos