



# Preparação e propriedades físico-químicas de um surfatante cataniônico contendo dodecilsulfato e óxido de dodecilamônio.

Marcio Henrique Nogueira Navega(IC)<sup>1</sup>, André L. C. da Silva (PG)<sup>1,2</sup>, Watson Loh(PQ)<sup>1</sup>

g045064@iqm.unicamp.br, Andre.Conde@oxiteno.com.br, wloh@iqm.unicamp.br

<sup>1</sup>Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

<sup>2</sup>Oxiteno, Mauá, SP.



Palavras Chave: surfatante cataniônico – dodecilsulfato – óxido de dodecilamina

## Introdução

Os compostos catiônicos gerados associam-se com os tensoativos aniônicos e podem gerar compostos de associação do tipo cataniônicos de alta estabilidade. A motivação para este trabalho decorre em isolar o composto cataniônico do óxido de dodecildimetilamina e dodecilsulfato de sódio, e estudar suas propriedades visando correlacionar com as observações de aplicação.

### Neste trabalho:

- Realizamos a síntese do óxido de dodecildimetilamina (C12DAO) e preparamos o surfatante cataniônico.
- Avaliamos o efeito de desproporcionamento com NaCl e SDS, o efeito do HCl e do NaOH às propriedades tensoativas do composto cataniônico.

### Sínteses realizadas:

#### - C12DAO

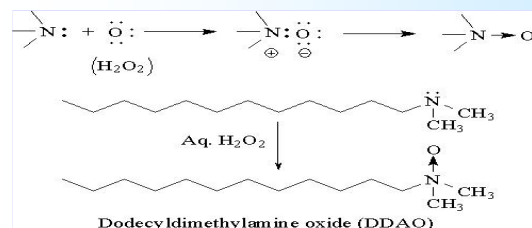


Figura 1: Síntese do óxido de dodecilmetilamina

#### - Cataniônico

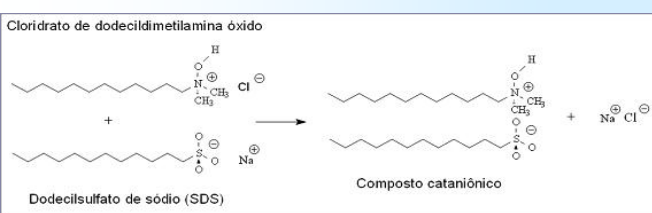
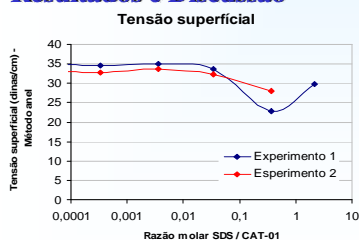


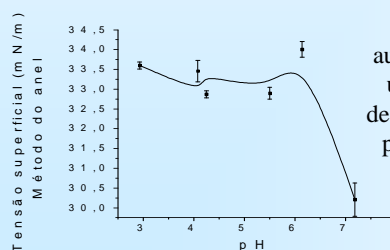
Figura 2: Síntese do composto cataniônico

## Resultados e Discussão



Figuras 3 e 4: Variação da tensão superficial devido ao desproporcionamento com SDS (3) e NaCl (4)

- Os valores de queda de tensão superficial quando se desproporciona a solução aquosa de cataniônico com SDS e NaCl a partir da proporção 1:1, ocorre porque o cataniônico perde estabilidade no meio e forma seus monômeros constituintes originais. Este fato pode ser observado pela dissolução do cataniônico, que originalmente é muito pouco solúvel em água, tendo em vista que estes monômeros são solúveis e tensoativos. Além disso observa-se formação de espuma e aumento do Kraft Point para estas soluções.



A variação de tensão superficial com o aumento do pH da solução ocorre porque há um aumento da população de cataniônico desproporcionado e SDS, seu gerador, que possui propriedades físico-químicas tensoativas e emulsificantes.

Figura 5: Variação da tensão superficial com o pH da dispersão do cataniônico em água

*Os sais insolúveis em água, como o alaranjado de metila, são utilizados na verificação de existência de micelas, pelo fato do sal solubilizar quando em contato com agregados de moléculas de surfatante.*

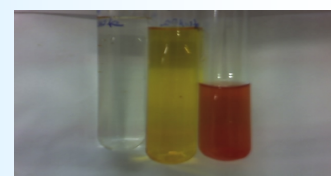


Figura 6: Tubos contendo: 1- água e AM (incolor), 2 – solução de cataniônico e AM pH:6 (amarelo), 3 – solução de cataniônico e AM pH:2 (vermelho)

*- Os testes com corante indicam que há solubilização, e que esta provavelmente não deve a presença de excesso de SDS ou dissociação do composto em C12DAO livre. A melhor hipótese por enquanto é de que o próprio composto cataniônico solúvel é o responsável pela capacidade de solubilização do corante.*

## Conclusão

Conseguimos efetuar a síntese e realizar a caracterização físico-química do novo surfatante cataniônico com alto grau de pureza.

## Agradecimentos

