

## Estudo de sorção de alaranjado de metila utilizando partículas de quitosana modificada.

Juliana C. M. Cajé<sup>1</sup> (PG)\*, Fernanda C. Santos<sup>1</sup> (PQ), Felipe S. Semaan<sup>1</sup> (PQ), Wagner F. Pacheco<sup>1</sup> (PQ).

\*email: [julianacaje@id.uff.com.br](mailto:julianacaje@id.uff.com.br)

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, Outeiro São João Batista, s/n<sup>o</sup> – Campus do Valonguinho, 24020- 150 Niterói- RJ).

Palavras Chave: Adsorção, Epicloridrina, Quitosana modificada

### Introdução

O esgotamento ou impactação dos recursos naturais, sobretudo os corpos hídricos, tem se mostrado uma preocupação crescente nas últimas décadas. Dentre os vários tipos de contaminação pode-se destacar a causada pelo lançamento de corantes (proveniente de indústrias têxtil) nos corpos d'água.<sup>1</sup>

Os corantes caracterizam uma importante classe de poluentes visto que provocam efeitos tóxicos não só nos humanos como em diversos organismos vivos. Além disso, devido a sua origem sintética, sua estrutura molecular complexa os torna menos passíveis a degradação e dificultam o seu tratamento.<sup>2,3</sup>

Para minimizar a impactação ambiental (e evitar sanções impostas pelos órgãos reguladores) as indústrias tem investido em alternativas econômicas viáveis para diminuir o teor de contaminantes lançados nos efluentes. Seja melhorando a eficiência dos processos industriais ou fazendo algum tipo de tratamento dos efluentes.

Dentre os vários métodos de tratamento já existentes, destacam-se os processos de adsorção por apresentarem baixo custo e fácil aplicação.<sup>1</sup>

A quitosana é amplamente empregada neste processo uma vez que apresenta alta reatividade dos grupos funcionais presentes em sua estrutura, flexibilidade da mesma e seletividade frente a íons metálicos e compostos orgânicos.<sup>4</sup>

Com o objetivo de aprimorar suas características e aumentar sua resistência química, física e térmica, pretende-se nesse trabalho realizar o entrecruzamento da quitosana utilizando como agente de reticulação a epicloridrina (ECH). Será também comparado o efeito da reticulação sobre a eficiência da sorção, a fim de verificar aplicabilidade dos mesmos como alternativa para remoção de corantes dos efluentes industriais.

### Resultados e Discussão

A modificação da quitosana (1) utilizando ECH (2) como agente de entrecruzamento foi conduzida em meio homogêneo adaptando-se a reação realizada

por Chen e colaboradores, produzindo a quitosana modificada (3).<sup>5</sup>

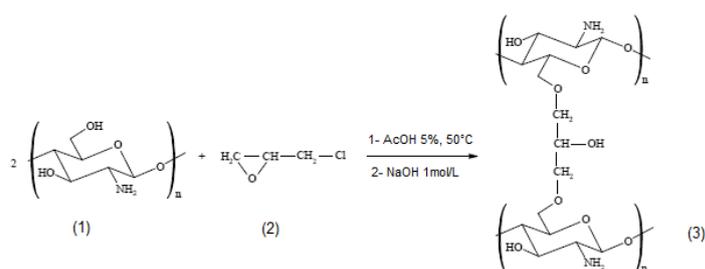


Figura 1. Reação de Modificação da Quitosana.

Os experimentos de sorção foram realizados com dispersões das partículas de quitosana em soluções do corante alaranjado de metila.

Para estudo dos fenômenos de sorção da quitosana e da quitosana modificada estudou-se de forma univariada, a influência dos seguintes parâmetros: massa de adsorbente, pH, concentração inicial do corante e força iônica.

A quitosana apresentou eficiência de retenção de 77% em pH 7 a 25°C (a partir de uma massa de 250 mg de quitosana, e de uma concentração inicial de  $4,5 \times 10^{-5}$  mol/L de alaranjado de metila). Após a modificação, nas condições ótimas de retenção da quitosana modificada, e eficiência de retenção caiu para 50%.

### Conclusões

Foi possível realizar a modificação da quitosana utilizando ECH como agente de entrecruzamento. Observa-se, no entanto, que apesar do aumento de sua resistência química e térmica houve uma redução no percentual de retenção do corante.

### Agradecimentos

Ao PPGQ UFF e a CAPES pela bolsa concedida.

<sup>1</sup> CRINI, Gregório; BADOT, Pierre-Marie. *Prog. Polym. Sci.* **2008**, *33*, 399-447.

<sup>2</sup> ISLAM, J. M. M. et al. *American Academic & Scholarly Research Journal.* **2013**, *5*, 2.

<sup>3</sup> RAFATULLAH, Mohd; Et. al. *J. Hazard.* **2010**, *177*, 70-80.

<sup>4</sup> BHARTNAGAR, A.; SILLANPÄÄ, M. *Adv. Colloid Interface Sci.* **2009**, *152*, 26-38.