

Esferas de Quitosana Reticuladas com Pirofosfato de Sódio na Adsorção de Corantes: Efluente Sintético e Real.

Simonise Figueiredo Amarante^{1*} (IC), Carlos Alexandre Borges Garcia² (PQ), Cintya D' Angeles do E. S. Barbosa² (PG), Olga Silva Santos¹ (IC).

¹ Departamento de Engenharia Química – Universidade Federal de Sergipe;

² Departamento de Química – Universidade Federal de Sergipe

simonise_fa@hotmail.com

Palavras Chave: adsorção/dessorção, esferas de quitosana.

Introdução

Tendo como foco a grande industrialização que envolve tudo e todos, a poluição gerada com estes interesses também se torna preocupante, o que não seria diferente para indústrias têxteis, que têm por grande dificuldade o controle e remoção dos corantes de efluentes residuários. Mesmo em pequenas concentrações, corantes nos cursos de água são inaceitáveis por razões estéticas, além de sua reatividade e permanência no meio ambiente. Grande parte das indústrias realiza vários processos de tratamentos, mas a maioria destes métodos possui limitações e nenhum deles é completamente satisfatório na remoção da cor de efluentes têxteis.[1] Devido a isso, o processo de adsorção vem se destacando e ampliando no setor industrial, graças ao baixo custo e eficiência nas taxas de remoção. Dentre os adsorventes utilizados, a quitosana se destaca devido a sua alta capacidade adsorptiva para os mais diversos tipos de contaminantes, incluindo os corantes, isso se deve a grande quantidade de grupamentos funcionais amino e hidroxila existentes em sua estrutura.[2]

O objetivo do presente trabalho foi a preparação de esferas de quitosana gotejadas sobre trietanolamina e reticuladas com pirofosfato de sódio no estudo da adsorção de corante têxtil.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos no estudo de adsorção do corante Turquesa G 133 % Remazol em esferas de quitosana reticuladas com pirofosfato de sódio indicaram que o tempo de equilíbrio foi de aproximadamente 24 hs., sendo a porcentagem de remoção neste tempo de 81, 82 e 83% para as concentrações de 5, 10 e 20mg/L, respectivamente. No teste de concentração (5 - 20 mg/L) e temperatura (25 - 45°C) observou-se que com o aumento de ambas aumentou-se levemente a porcentagem de remoção do material. Já o estudo de dessorção, demonstrou que em apenas 30 minutos houve 95 % de remoção do corante. Em teste com amostra real a adsorção do material foi de 61%, em um pH de 10.

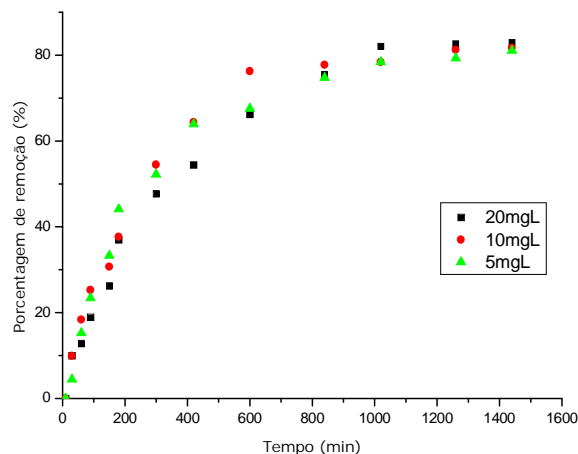


Figura 1. Cinética de adsorção do corante Turquesa G 133% Remazol em esferas de quitosana reticuladas com pirofosfato de sódio (4%).

Conclusões

O estudo de adsorção do corante Turquesa G 133 % Remazol, pelas esferas de quitosana reticuladas com pirofosfato de sódio, mostrou ser eficiente. O tempo de equilíbrio foi atingido em menos de 24 horas apresentando uma boa porcentagem de remoção. Os resultados também mostraram que o aumento da concentração e da temperatura pouco influencia na porcentagem de remoção, sendo observado apenas um leve acréscimo. Os testes de dessorção do corante foram satisfatórios. No teste com efluente real o material preparado mostrou-se bastante promissor para uso em escala industrial.

Agradecimentos

Laboratório de Química Analítica Ambiental – Universidade Federal de Sergipe.

¹ PURKAIT, MK.; VIJAY, SS.; DASGUPTA, S.; DE, S.- Separation of Congo Red by surfactant mediated cloud point extraction. *Dyes Pigments*, 63: 151e9, 2004.

² ANJOS, F. S. C.; VIEIRA, E. F. S.; CESTARI, A. R.; J. *Colloid Interface Sci.*, 253, 243, 2002.