

ADSORÇÃO DE CORANTES REATIVOS EMPREGANDO SAL DE AMÔNIO DE QUITOSANA QUATERNIZADA E RETICULADA

Irene Y. Kimura* (PQ) e Márcia G. da Silva (IC), kimurai@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá - Centro de Ciências Exatas - Departamento de Ciências - Goioerê - Paraná

Palavras Chave: adsorção, corante reativo, sal de quitosana quaternizada.

Introdução

A adsorção envolve o contato de uma fase líquida com uma fase rígida e permanente cuja função é reter seletivamente uma ou mais espécies contidas na fase líquida, podendo ser descrita pela cinética e pelo estado de equilíbrio no processo.

O sal de amônio quaternário de quitosana apresenta uma boa capacidade de retenção, boa solubilidade em água e baixa toxicidade. Portanto, este estudo teve como objetivo modificar quimicamente a superfície da quitosana para obtenção de um sal de amônio quaternário com intuito de estudar o seu comportamento adsorptivo diante dos corantes reativos preto 5 e laranja 16 em efluente.

Resultados e Discussão

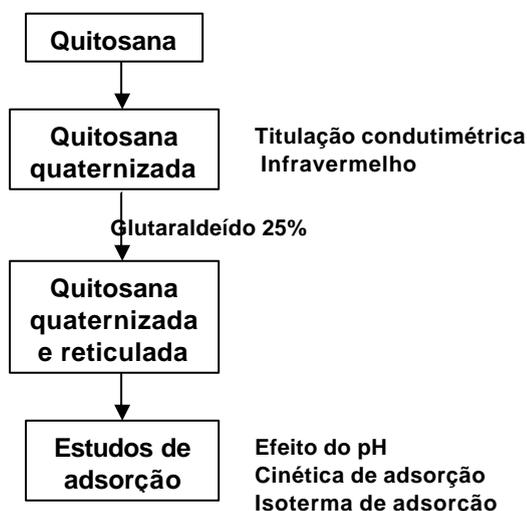


Figura 1. Processo de preparação, caracterização e estudos de adsorção dos corantes reativos pela SAQQR.

O grau de substituição obtido após a reticulação foi 3,04 mmol grupos quaternários/grama de quitosana. Também, foi caracterizado o SAQQ através do infravermelho, conforme ilustra a figura 2.

Os resultados experimentais de adsorção dos corantes reativos preto 5 e laranja 16 mostraram

que o SAQQR independe do pH e das concentrações iniciais nas diferentes temperaturas.

O equilíbrio de adsorção foi alcançado em torno de 10 minutos.

O modelo de Nernst (linear) forneceu o melhor ajuste dos dados experimentais de adsorção para os dois corantes reativos, onde os coeficientes de correlação foram 0,9955; 0,9877 e 0,9895; 0,9938; 0,9957 e 0,9942, a 25, 45 e 65 °C, respectivamente.

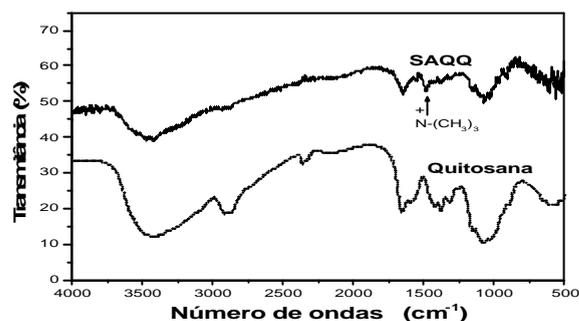


Figura 2. Espectro do infravermelho do SAQQ e da quitosana.

Conclusões

A modificação superficial da quitosana através da síntese de adição foi confirmada pela obtenção do sal de amônio quaternário de quitosana e comprovada pelos resultados obtidos pelo infravermelho e titulação condutimétrica.

No estudo da adsorção dos dois corantes reativos pelo SAQQR, foi verificado que ambos independem do pH nas diferentes temperaturas.

Os dois corantes reativos se adequaram melhor ao modelo da isoterma linear, nas diferentes temperaturas.

Agradecimentos

UEM – PIBIC/CNPq

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

¹ Lang, G. R.; Wendel, H. e Birkel, S. Int CI⁴ A61K 7/09. WO84/02343. 21 jul. 1984, 18 apr. 1989. Patent number: 4.822.598, United States Patent.

² Spinelli, V. A.; Laranjeira, M. C. M.; Fávere, V. T. e Kimura, I. *Y. Polímeros*, jul **2005**, *15*, 3, 218.