

Adsorção de cobre em quitosana quimicamente modificada com anidrido succínico e etilenodiamina.

Kaline Soares de Sousa*(PG)¹, Claudio Airoidi(PQ)¹.

¹Instituto de Química, IQ, Universidade Estadual de Campinas, CEP 13083-970, Campinas-SP

E-mail: kaline@iqm.unicamp.br.

Palavras Chave: Quitosana, modificação, adsorção.

Introdução

A quitosana pode ser considerada como um dos materiais mais estudados recentemente. A não toxicidade, e alta biocompatibilidade da quitosana permitem sua vasta aplicação na medicina. Uma aplicação da quitosana consiste na extração de cátions de solução, devido a disponibilidade de seus grupos amino livres^{1,2}. Uma maneira de aumentar essa capacidade de adsorção é através da sua modificação com a inserção de moléculas que possuem centros básicos. Neste trabalho o anidrido succínico e a etilenodiamina foram utilizados nas modificações da quitosana Q, fornecendo as superfícies QS e QSNN, respectivamente, e essas superfícies modificadas foram utilizadas para a adsorção de cobre através da construção de isotermas de adsorção. As superfícies modificadas foram caracterizadas por termogravimetria, espectroscopia na região do infravermelho, RMN de ¹³C e análise elementar de C, H e N.

Resultados e Discussão

O infravermelho da quitosana apresenta bandas características em 2900 cm⁻¹ (estiramento C-H) e uma banda intensa e larga na região de 3400 cm⁻¹ que é atribuída às vibrações de estiramento dos grupos OH das hidroxilas e NH₂. A superfície QS apresentou uma banda em 1660 cm⁻¹ relativa à carbonila do anidrido, e em 2850 cm⁻¹ devido ao estiramento do grupo CH₂, proveniente do anidrido succínico.

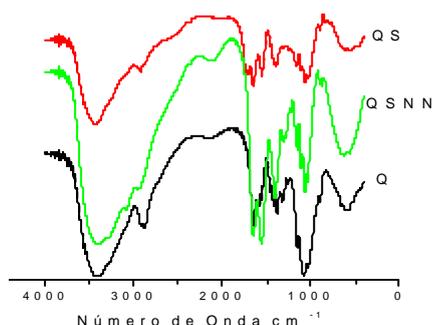


Figura 1. Espectros de IV para Q, QS e QSNN.

A análise elementar da quitosana de partida e quitosanas modificadas é mostrada na tabela-1.

Tabela 1. Análise elementar de N, C e H para a quitosana e quitosanas modificadas.

Superfície	C(mmolg ⁻¹)	H(mmolg ⁻¹)	N(mmolg ⁻¹)
Q	41,32	5,59	5,87
QS	42,58	6,22	4,16
QSNN	40,85	6,80	11,25

As isotermas de adsorção de cobre são mostradas na figura-2

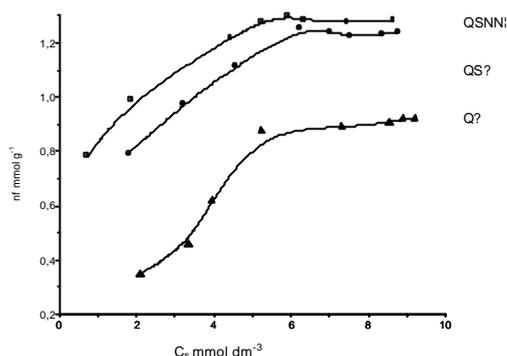


Figura 2. Isotermas de adsorção para Q, QS e QSNN.

Conclusões

A imobilização do anidrido succínico e da etilenodiamina na superfície da quitosana foi realizada através de um método relativamente simples. A quitosana de partida Q, e os materiais modificados QS e QSNN que contém centros básicos, apresentam a capacidade de adsorver cobre de solução aquosa. O número máximo de mols adsorvido por QS foi 1,23 mmolg⁻¹ e da QSNN foi de 1,28 mmolg⁻¹.

Agradecimentos



¹ R.A.R. Muzzarelli, N. Frega, M. Miliani, C. Muzzarelli, M. Cartolari, *Carbohydr. Polym.* 43 (2000) 263.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

² O.A.C. Monteiro Jr, C. Airoidi, *J. Colloid Interface Sci.* 282
(2005) 32.