Compósitos de quitosana/fosfato de cálcio como adsorvente para íons de Cu (II).

[1]Maria Jackeline D. Ferreira (IC), [1]Oberto G. Silva (PG), [2]Ilauro de Souza Lima* (PQ), [1*]Maria Gardênnia da Fonseca (PQ), [1]Luiza N. H. Arakaki (PQ)

[1]Departamento de Química, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, 58059-900, João Pessoa-PB ,
*[2]Universidade Estadual de Paraíba, Campus de Patos, PB. *E.Mail: mgardennia@quimica.ufpb.br*

Palavras Chave: *quitosana, fosfato de cálcio, compósitos.*

Introdução

A habilidade da quitosana em associar-se com uma variedade de compostos poliméricos foi demonstrada, por exemplo, com misturas de álcool de poli(vinil) formando um material que foi investigado para aplicações em diálise.[1] A membrana formada envolve compatibilidade estrutural com formação de ligação, usando os grupos funcionais ativos em ambos os polímeros. O presente trabalho investiga a formação de um compósito de fosfato de cálcio e hidrogel de quiitosana beta. O processo de síntese envolveu a adição simultânea de uma solução contendo 0,05 mol de $CaCl_2$ dissolvidos em 1,0 dm^3 de água e uma solução de quitosana 0,05 mol de fosfato de amônio. A solução de quitosana foi previamente preparada por dissolução do polímero em ácido acético a 1% e posterior neutralização com NaOH.

Resultados e Discussão

A caracterização do compósito por espectroscopia FTIR é apresentada na Fig.1.

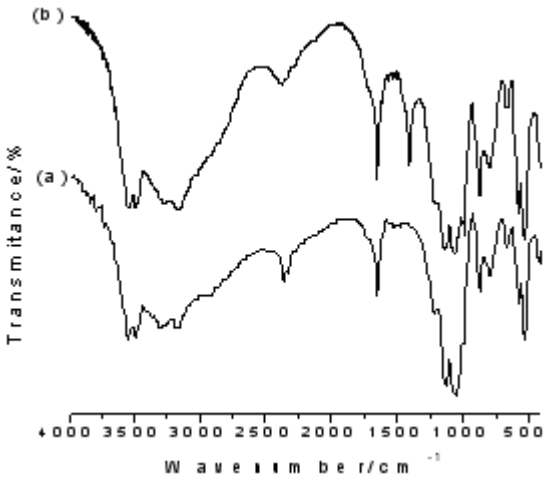

Figura 1. Espectros de transmissão na região do infravermelho do fosfato de cálcio (a) e do híbrido fosfato de cálcio/quitosana β (b).

Observa-se que as absorções típicas do fosfato de cálcio são observadas: em 1087, 1030 e 956 cm^{-1} correspondentes à deformação assimétrica de grupo PO_4^{3-}, em 865 cm^{-1} associada ao estiramento P-O(H) em $H_2PO_4^-$, em 610 cm^{-1} corresponde à deformação assimétrica P-O de grupo PO_4^{3-} e as bandas em 560 cm^{-1} e 450 cm^{-1}, devido à deformação assimétrica P-O(H) de grupo $H_2PO_4^-$. No espectro do compósito essas absorções foram mantidas e surgiu uma nova banda em 1400 cm^{-1} atribuída ao grupo NH_3 protonado. Os dados de adsorção para o cobre no compósito fosfato-quitosana mostraram um equilíbrio em 18 h, cujos dados do efeito da concentração do íon no processo adsortivo estão na Fig.1. A quantidade de retenção máxima obtida foi 1,26 ± 0,01. Os dados seguem o modelo de adsorção em monocamada de Langmuir.

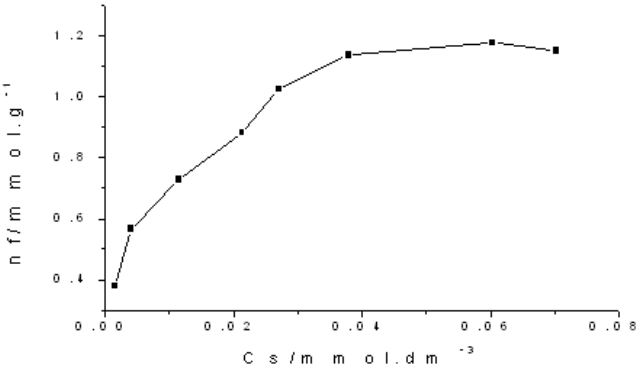

Figura 2. Isoterma de adsorção de íons cobre em um compósito de quitosana/fosfato de cálcio a 298 K.

Conclusões

Um hidrogel de quitosana beta e fosfato de cálcio dihidratado combinaram-se quimicamente em um pó homogênio, sugerindo a formação de um compósito por ligação entre os grupos superficiais NH_2 e OH do fosfato. O compósito se mostrou um bom adsorvente para íons de cobre.

Agradecimentos

CAPES/CNPq/UFPB

[1] S. Mann, *Biomimetic Materials* Chemistry, Wiley–VCH, New York, **1996**, 1.