Estudo do Fungibiopolímero Micoton: um novo composto para a remoção do cromo hexavalente em água residuais

Angela Schu (IC)*, Ana Paula Mangoni (IC), Fabiane Nass(IC), Bruno Szpoganicz (PQ). Grupo de Equilíbrio e Bioinorgânica – Departamento de Química,

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, SC.
*angelaschu83@yahoo.com.br

Palavras Chave: *Micoton, Titulação Potenciometrica, Estudos de Equilíbrio.*

Introdução

Um novo método para remoção de cromo hexavalente de águas residuais de galvanoplastia é proposto, utilizando um biopolímero conhecido por Micoton. O Micoton é extraído de fungos basidiomicetos. Ele também foi proposto como substância a ser usada na remoção de metais radiativos de águas residuais[1]. O micoton é formado de quitina, grupo carboxílico e melanina, em diferentes proporções, podendo adsover metais com muita eficiência[2,3]. ß-glucam é também um constituinte, mas este não é conhecido na literatura como um bom quelante. Os equilíbrios ácido-básicos e de complexação com os íons cromato foram caracterizados por titulação potenciométrica. O número de milimoles de cada sítio (quitina e melanina) foi deteminado, e a constante do equilíbrio de associação foi calculada com a ajuda do programa BEST7 (Tabela 1).

Resultados e Discussão

Os valores dos pKas dos grupos quitina, ácido carboxílico e quinonimina encontrados são: 3,63; 4,66 e 6,00, respectivamente. A quitina protonada fica com uma carga positiva e, portanto, é esperado interagir com o íon cromato. Os grupos carboxílicos e quinonimina protonados são neutros, não sendo esperado interagirem com o íon cromato.

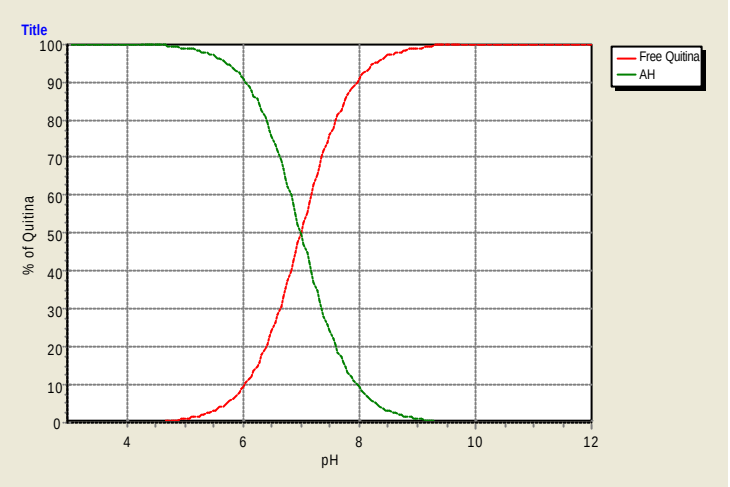
A quitina protonada é conhecida como agente complexante de anions, tanto orgânicos (como tintas) bem como metálicos. Em pH mais neutro, há uma interação importante dos metais com o grupo quinona-imina presente na melanina e também com o grupo amida da quitina, favorecendo a desprotonação do mesmo.

Estas interações garantem a adsorção dos metais em águas menos ácidas.

Tabela 1 Constante de associação do íon cromato com a quitina protonada do micoton, a 25,0 C e fôrça iônica 0,10 M.

Quociente	Lok K
[CrO4(-)HQui(+)]/[CrO4(-)][HQui(+)]	6,65

Em meio muito ácido, toda a parte quitina do micoton está protonada e interagindo fortemente com o íon cromato, como pode ser visto na Figura 2.



Conclusões

Em soluções muito ácidas o micoton interage fortemente, complexando todo o íon cromato presente.

Àguas residuais de indústrias galvânicas são muito acidas e com alta concentração de metais e o micoton pode ser uma ótima alternativa para a recuperação desses metais sendo uma solução a esse problema ambiental.

Agradecimentos

CNPQ/CNPQ/UFSC.

Kosyakov V.N, Velesgko L.E, Yakovlev N.G, Gorovy L.F. Combined methods for liquid radioactive water treatment. 2001, p 188.

[2] Bruno Szpoganicz, Shirley Gidanian, Philip Kong, Patrick Farmera. J. of Inorganic Biochemistry 89 2002.

[3] Gorovoj L.F., Kosyakov V,N, Russian J. Biopolymery i kletka.