

Estudo cinético e de adsorção de cobre utilizando rejeito de pó de cevada doméstico.

Julienne T. Oliveira^{*1} (IC), Raimundo N. P. Teixeira² (PG), Vicente de O. S. Neto³ (PG), Marcos A. Araújo Silva⁴(PQ), Ronaldo F. Nascimento¹ (PQ).

Julienetoliveira@yahoo.com

1- Departamento de Físico-Química e Química Analítica-UFC; 2-Departamento de Química Biológica – URCA/Crato e Departamento de Engenharia Civil- UFC; 3-Departamento de Química – UECE/Tauá e Departamento de Engenharia Civil- UFC 4- Departamento de Física -UFC

Palavras Chave: Cevada, bioadsorção, Cobre.

Introdução

Um dos grandes problemas enfrentado pela indústria de galvanoplastia consiste no descarte de seus efluentes nos corpos hídricos devido ao fato dos mesmos possuírem uma grande concentração de metais pesados. Diversas alternativas têm sido propostas para remoção desses íons, e uma delas é a utilização de bioadsorventes de origem vegetal, pois os mesmos têm mostrado uma boa eficiência como adsorventes desses metais [1,2]. O pó da cevada moída é utilizado para fazer bebidas quentes ou geladas e tem sido uma opção para muitas pessoas em substituição ao uso do café torrado. Os rejeitos são geralmente descartados e vão para o lixo. Este trabalho verificou a eficiência deste rejeito como bioadsorvente frente ao cobre.

Resultados e Discussão

Os experimentos foram realizados a partir do rejeito do pó de cevada. Primeiramente o pó foi peneirado a uma faixa de 100-200 mesh. Posteriormente realizaram-se os experimentos de isoterma e cinética de adsorção. No estudo de adsorção utilizou-se uma solução sintética de Cu(II) em pH 5,5 de acetato e ácido acético. O experimento foi realizado em bateladas utilizando-se dez amostras com concentração variando de 40 a 600 ppm de Cu(II) sob sistema de agitação a 150 rpm durante 3 horas à temperatura ambiente. O estudo cinético foi feito a partir de solução 100 ppm de Cu(II) em intervalos de tempos variando de 1 a 180 minutos em temperatura ambiente. Os resultados das isotermas foram confrontados com os modelos de Langmuir para verificação da capacidade máxima de adsorção e os resultados cinéticos confrontados com os modelos de Ho e Elovich como mostram as figuras 01 e 02.

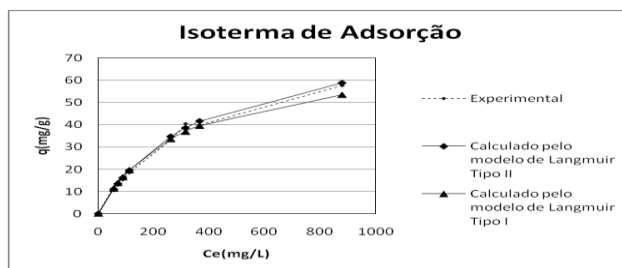


Figura 1. Estudo de adsorção do Cu (II) utilizando rejeito de cevada doméstico em pH 5,5 e temperatura ambiente.

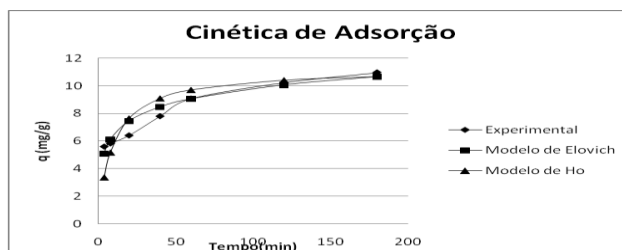


Figura 2. Estudo cinético de adsorção de Cu (II) utilizando rejeito de pó de cevada doméstico em pH 5,5 e temperatura ambiente.

Conclusões

O estudo das isotermas mostraram que o rejeito de pó de cevada apresentam capacidade adsorvente para o Cu(II) e os resultados apresentam-se coerentes com os modelos de Langmuir dos tipos I e II. Os estudos cinéticos apresentam-se em concordância com os modelos de Ho e Elovich.

Agradecimentos

Os autores agradecem o CNPq e a FUNCAP pelas bolsas e apoio financeiro.

¹ Hameed.B.H; Mahmoud. D.K; Ahmad. A. L.;. *Journal of Hazardous Materials*. 2008, 65-72.

² Wu, Y.; Zhang, S.; Guo, X.; Huang, H.;. *Bioresource Technology*. 2008, 01-07.