

Remoção de níquel pela semente do Baru (*Dipteryx alata* Vog.) em matrizes aquosas.

Ingrid S. Gobbi (IC), Rafael Mosquetta (PG), Gabriela C. Ribeiro (PG), Ione L. S. Almeida (PG)*, Nívia M. M. Coelho (PQ). ioneudia@yahoo.com.br*

Universidade Federal de Uberlândia – Campos Santa Mônica, Av. João Naves de Ávila, 2.121, Uberlândia, MG.

Palavras Chave: remoção, Baru, níquel.

Introdução

As atividades industriais têm introduzido metais pesados nas águas numa quantidade muito maior do que aquela que seria natural, causando poluição. Entre estes metais se encontra o níquel, que em doses elevadas é tóxico, podendo causar alterações cardíacas e outras conseqüências graves como câncer do fígado. As fontes de contaminação pelo níquel são, especialmente, as indústrias que o usam para produzir diversos materiais, combustão do petróleo e carvão¹. Uma das alternativas para remoção de metais das águas, que seja sustentável e de baixo custo, é o uso de biadsorventes². Um exemplo de adsorvente natural é o baru, um fruto nativo do cerrado. O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência de remoção das sementes do baru para níquel em amostras aquosas. Os parâmetros que afetam a eficiência de remoção foram otimizados através do método univariado.

Resultados e Discussão

As análises foram feitas utilizando-se um Espectrômetro de Absorção Atômica com Chama (FAAS). Os ensaios de adsorção foram conduzidos usando-se frascos contendo 20 mL de solução aquosa de níquel e 0,1 g da semente do baru. Foram estudados os efeitos da variação do pH e do tempo de contato. Construiu-se isotermas de adsorção (5-30 mg L⁻¹) e os dados obtidos foram ajustados segundo os modelos de Langmuir e Freundlich. Foram obtidas condições ótimas de adsorção em pH 5 e tempo de contato de 45 min. A partir dos valores das concentrações do níquel em solução (C_i), em equilíbrio com a quantidade adsorvida na superfície do baru (Q_e), foram obtidas as isotermas de adsorção (Figura 1).

Figura 1. Isotermas de adsorção do níquel sobre o baru.

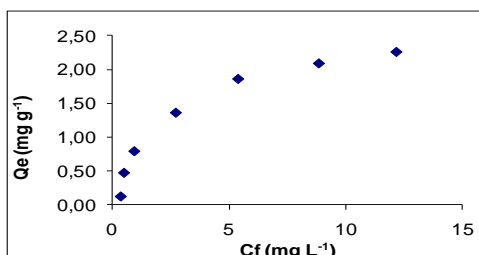


Figura 2. Ajuste dos dados de adsorção ao modelo de Langmuir.

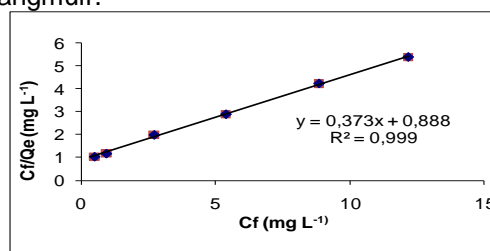


Tabela 1. Parâmetros do modelo de Langmuir.

Q _{máx} (mg g ⁻¹)	R _L (L mg ⁻¹)	r
2,680	0,295	0,999

A isotermas de adsorção do níquel sobre o baru apresentou comportamento linear dentro da faixa de concentração estudada. O valor do coeficiente de correlação (R²=0,9989) mostrou que os dados experimentais se ajustaram de forma mais adequada ao modelo de Langmuir, o que indicou a formação de uma monocamada de Ni sobre a superfície do baru. A capacidade máxima de adsorção foi 2,680 mg de níquel por g de adsorvente.

Conclusões

No intervalo de concentração estudado, os dados de adsorção do níquel sobre o baru se ajustaram melhor ao modelo de Langmuir. Os resultados obtidos permitiram concluir que o baru é um bom adsorvente para níquel em matrizes aquosas.

Agradecimentos

Ao IQUFU, FAPEMIG e PROGRAD.

¹Duarte, R. P. S.; Pasqual, *Energia na Agricultura*, **2000**, 15, 46.

²Takemoto, E.; Okada, I. A.; Garbelotti, M. L.; Tavares, M.; Aued-Pimentel, *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, **2001**, 60, 113.