

Química

Aplicação de biossorvente produzido a partir da fibra de coco para a remoção de cromo de matrizes aquosas

Mariana Alves da Silva - 9º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Miriany Avelino Moreira Fernandez - Orientadora DQI, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A água é um recurso indispensável para sobrevivência, pois é utilizada em todos os processos do dia a dia, com isso, se faz necessário que ela seja bem tratada e adequada para o consumo e para suas diversas aplicações. Diante disso, o descarte incorreto de metais pesados faz com que os aspectos físico-químicos da água sejam alterados, sendo então necessário que tratamentos mais complexos sejam realizados. O objetivo do trabalho consiste na utilização do método de adsorção para a remoção de cromo hexavalente de matrizes aquosas, e como uma alternativa economicamente viável e sustentável, foram utilizados resíduos agroindustriais para tal método. Para a realização da presente pesquisa foram realizados dois principais procedimentos. O primeiro consiste na realização da análise da influência da granulometria da fibra (menor que 60 mesh, entre 60 e 100 mesh e maior que 100 mesh) na adsorção de cromo e o segundo na avaliação das variáveis massa, tempo e pH no processo de adsorção. A análise foi feita utilizando um planejamento fatorial 2^3 . Foi utilizada a técnica de biossorção, através das fibras de coco (biossorvente), as quais foram devidamente tratadas com solução de NaOH, secadas na estufa, e posteriormente, foi utilizado o espectrofotômetro para as leituras das soluções de Cr VI. Para o primeiro procedimento, as fibras que ficaram na peneira de 60 e 100 mesh não tiveram uma diferença muito significativa, apresentando uma média de 20,33% de remoção e 18,89% de remoção, sendo as duas aptas para serem utilizadas no procedimento 2. No segundo procedimento, foi observado que quando a solução aquosa foi acidificada, o % de remoção ultrapassou 70%. Com o processamento dos dados, obteve-se que as três variáveis avaliadas (tempo, massa e pH) influenciaram nos resultados, e também a interação entre pH e massa, e pH, massa e tempo. Avaliando a superfície de resposta, tem-se que quanto maior for a massa (0,300g), menor o pH (3,0) e maior o tempo (40 min) maior será o percentual de remoção. Com isso, nota-se que a fibra de coco se apresenta como uma alternativa viável para ser utilizada na remoção de cromo hexavalente de matrizes aquosas, uma vez que se mostra como um subproduto viável e eficaz para a remoção do metal apresentado.

Palavras-Chave: cromo hexavalente, resíduos, espectrofotometria.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/sdwm7NxfKNo>