

Química

Aplicação de biossorvente produzido a partir da fibra de coco imobilizado em coluna para a remoção de cobre de matrizes aquosas.

Sofia Lara Silva Vieira - 6º módulo de Química Bacharelado, UFLA, Bolsista PIBIC/UFLA. Contato: sofia.vieira@estudante.ufla.br/

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

Resumo

A revolução industrial foi um marco significativo para o mundo, à abertura a vários processos, como a industrialização e a urbanização, gerou problemas ambientais crescentes. O crescimento da tecnologia foi empregado na agropecuária e assim o desenvolvimento da produção gerou uma maior produção de produtos e resíduos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a aplicação da fibra de coco para produção de biossorventes para remoção de cobre presente em soluções aquosas. Como resultados, o biossorvente foi retirado do mesocarpo do coco, que é a fibra. Para isto, foi lavada em água corrente, em seguida água deionizada e colocada na estufa a 60°C durante 72 horas. Após isso, foi levado ao moinho de facas até ser bem triturado. Logo após, foi feita a peneiração com granulometria de 40,60 e 100 mesh. Para a construção das colunas, foram pesadas massas de 0,2020; 0,513 e 0,4004 g da fibra, com granulometria de 100 mesh e adicionadas em seringas contendo papel filtro. A fibra de coco foi previamente tratada com 10mL de solução de HCl 0,1 mol L⁻¹ e com 25mL de solução de NaOH 0,3 mol L⁻¹. Por fim, 10mL da solução de cobre a 1000 mgL⁻¹ foi adicionada na seringa, dando início ao processo de adsorção. A concentração final do metal foi determinada por espectrofotometria UV-Vis. No primeiro ensaio, na concentração de 1000 mgL⁻¹ do metal, no qual foi utilizado 0,2020g de adsorvente, obteve-se aproximadamente 3,77% de remoção do sulfato de cobre. Para o segundo análise, com a mesma concentração do sulfato de cobre descrito acima, foi utilizado 0,2513 g de adsorvente, apresentando 48,04% de remoção do metal. Para o terceiro ensaio, na concentração de 1000 mgL⁻¹ do metal, foi utilizado 0,4004 g de adsorvente, apresentando 65,62% de remoção do metal. Para análise por espectrofotometria UV-Vis foi necessária a complexação do cobre. Diferentes agentes complexantes foram avaliados como dietilditiocarbamato de sódio, 2,2'-bipiridina, difenilcarbazida e amônia, mas a obtenção de uma curva analítica só foi possível com a amônia. Assim, conclui-se que esse procedimento apresenta alta capacidade de remover metais nos efluentes por meio da adsorção. Novos experimentos serão realizados para avaliar as condições otimizadas para a aplicação de biossorventes na remoção do cobre.

Palavras-Chave: Fibra de coco, Tratamento de efluentes, Coluna de leito fixo..

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/-ubBc0h7HIg>