

Engenharia Química

REMOÇÃO DE CORANTE AZUL DE COOMASSIE UTILIZANDO RESÍDUO AGROINDUSTRIAL DE PINHÃO MANSO COMO ADSORVENTE

Hugo Silva Pereira - 8º período de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBITI/CNPq.

Zuy Maria Magriotis - Orientadora DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Os resíduos agroindustriais são considerados materiais promissores no processo de adsorção, uma vez que esses resíduos não apresentam aplicabilidade na cadeia produtiva e sua destinação correta pode ser um custo adicional. Com o estímulo crescente ao uso de energias renováveis, em especial dos biocombustíveis, o cultivo do pinhão manso *Jatropha curcas* L. vem aumentando nos últimos anos no Brasil como uma das fontes promissoras na produção do biodiesel. Diante disso, surge a necessidade da destinação correta dos resíduos gerados na produção desse biodiesel. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo estudar o uso do resíduo de pinhão manso pós-tratamento como material adsorvente, e avaliar a influência desse tratamento na capacidade de adsorção. Diante do impacto ambiental causado pelo lançamento de corantes em cursos d'água, foi escolhido o corante Azul de coomassie brilhante R-250 como adsorvato para os testes de adsorção. A biomassa de pinhão manso, cedida pelo G-Óleo, foi seca ao sol, moída em um moinho de bolas e posteriormente peneirada. O material resultante foi tratado por aquecimento da biomassa em estufa a 200 °C por 6 horas. Outro tratamento realizado foi o cozimento da biomassa em água a 80 °C por 6 horas. Para encontrar a condição operacional que retorna a maior adsorção de corante, foram realizados planejamentos experimentais e análises por superfície de resposta através do software Statistica, nos quais variou-se os parâmetros massa de adsorvente, concentração de corante e pH da solução. Os ensaios de adsorção foram realizados em frascos contendo 5 mL de solução de corante e massa de adsorvente nas condições determinadas pelos planejamentos. As amostras permaneceram sob agitação constante em uma incubadora Shaker, por 24 horas a 25 °C. Em seguida, foram centrifugadas por 5 minutos para obter o sobrenadante, o qual foi analisado no espectrofotômetro UV-vis e determinado a quantidade de corante remanescente na solução. Observou-se que o tratamento por cozimento apresentou maior eficiência na remoção de corante. As análises por superfície de resposta mostraram que as condições operacionais que resultam em uma maior capacidade de adsorção (37,33 mg/g) são: 0,011 g de adsorvente, 170 mg/L de corante e pH 2. Portanto, o resíduo de pinhão manso tratado por cozimento demonstrou grande potencial na capacidade de adsorção do corante Azul de coomassie, indicando a possibilidade do seu uso futuro como material adsorvente de baixo custo.

Palavras-Chave: Biossorventes, Adsorção, Tratamento de efluentes.

Instituição de Fomento: CNPq

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