



ANÁLISE DA CINÉTICA DE ADSORÇÃO DO CORANTE AZUL DE METILENO POR RESÍDUO AGRÍCOLA DE AZEVÉM

Fernanda Machado Crespo, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Elenara Oliveira da Silva, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

André Ricardo Felkl de Almeida, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

e-mail primeiro autor- fernandacrespo.aluno@unipampa.edu.br

O azevém (*Lolium multiflorum* L.) é uma gramínea forrageira de clima temperado com grande disponibilidade no Rio Grande do Sul. O resíduo agrícola gerado após a colheita (palha) não possui valor comercial e pode ser uma alternativa para ser utilizado como adsorvente no tratamento de efluentes. A adsorção é uma operação unitária em que contaminantes presentes em fluidos ficam retidos na superfície de sólidos. Essa operação é bastante aplicada na indústria têxtil para a remoção de corantes presentes nos efluentes, que são altamente poluidores quando expostos ao meio ambiente. Desse modo, este trabalho teve como objetivo o estudo da cinética de adsorção do corante azul de metileno, por resíduo agrícola de azevém moído, tratado e modificado para carvão ativado. Para obter o material tratado, a palha moída foi impregnada com uma solução de ácido fosfórico 40 m/v em uma razão de H_3PO_4 /precursor 1:1 em massa, seguido de lavagem para sua neutralização e secagem a 105°C por 24 h. Já para a produção do carvão ativado, a palha moída e impregnada foi pirolisada em reator tubular sob atmosfera de nitrogênio. Como etapa de finalização, o carvão foi lavado para sua neutralização e seco a 105°C por 24 h. Os ensaios de cinética de adsorção foram feitos utilizando 0,5 g de cada material em diferentes tempos de contato (0 a 400 min) com as soluções de azul de metileno na concentração inicial de 150 mg/L. As amostras foram agitadas em mesa agitadora a 150 rpm, centrifugadas por 20 min a 3000 rpm e tiveram a leitura das absorbâncias tidas em espectrofotômetro UV-Visível a 660 nm para determinação da concentração remanecente. Foi ajustado modelos para a cinética de adsorção para Pseudo primeira ordem, Pseudo segunda ordem e difusão intrapartícula para cada um dos casos. Observou-se que o modelo que melhor se ajustou foi o de Pseudo segunda ordem com um coeficiente de correlação de superiores a 0,999 e qui-quadrado e erro médio relativo inferiores a 0,002 e 0,4, respectivamente, para todos os materiais testados. Esse modelo indica uma boa capacidade de adsorção do adsorvente, onde a velocidade da reação é dependente da quantidade de soluto adsorvido na superfície do adsorvente e da quantidade adsorvida no equilíbrio. Também constatou-se que o carvão ativado produzido apresentou um rendimento de até 99% de remoção.

Agradecimentos: a UNIPAMPA e o Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA), infra estrutura disponibilizada e pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

Palavras-chave: Adsorção; Palha de azevém; Resíduo agrícola; Corante; Carvão ativado.