COEQ
CONGRESSO ONLINE
DE ENGENHARIA QUÍMICA

ISBN: 978-65-86861-56-3

ESTUDO QUANTITATIVO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR COMO ADSORVENTE EM UM LEITO FIXO

Congresso Online de Engenharia Química, 1ª edição, de 09/11/2020 a 12/11/2020
ISBN dos Anais: 978-65-86861-56-3

PIMENTA; Fernanda Silva [1], OLIVEIRA; Matheus Divino Morais [2], DANTAS; Sandra Cristina [3], SOARES; Giovanna Mascaranhas de Souza [4]

RESUMO

Introdução: A busca por formas de reinventar os processos químicos já existentes tem promovido melhorias significativas na Engenharia Química e em áreas correlatas. Diante disso, o presente estudo visa apresentar uma análise sobre o processo de adsorção, utilizado principalmente no tratamento de efluentes da indústria têxtil, com foco na utilização de biomassas como o bagaço de cana-de-açúcar como meio adsorvente sustentável, barato e de fácil obtenção. A adsorção é uma operação de transferência de massa em que as moléculas de uma fase fluida, denominada adsorvato, se concentram na superfície de um sólido, o adsorvente. **Objetivos**: Esse estudo tem o objetivo de avaliar quantitativamente o desempenho do bagaço de cana-de-açúcar como adsorvente de azul de metileno em um leito fixo apresentando os valores obtidos nos cálculos realizados e uma análise sobre a viabilidade do mesmo. **Método:** Inicialmente preparou-se uma solução de azul de metileno (12mL) em um béquer com água destilada totalizando 2 litros. Em seguida conectou-se a solução à uma mangueira ¼" conectada na abertura menor da coluna fixada com um pedaço de tecido. Em seguida, foi pesado e adicionado à coluna 3,67g de bagaço de cana garantindo o preenchimento completo da mesma. Uma mangueira também foi conectada na parte superior do leito de modo que o líquido final fosse recolhido por um suporte. O espectrofotômetro foi ajustado para as análises das amostras coletadas no comprimento de onda de 664nm. A coleta de amostras foi cronometrada e iniciou-se a partir do momento em que surgiu a primeira gota na parte superior do leito. Desse modo, obteve-se dados de tempo, absorbância, concentração e da razão da concentração pela concentração inicial. **Resultados:** Gerou-se um gráfico da curva de ruptura para o processo de adsorção estudado e utilizou-se a fórmula de Simpson para determinar o tempo de ruptura, tempo útil, tempo total e o tempo estequiométrico que foram respectivamente: 9, 7.92, 10.88 e 19 minutos. A altura utilizável e a altura inutilizável (ZTM) foram calculadas considerando o comprimento do leito de 30 cm e foram respectivamente: 21,83 e 8,16 cm. A capacidade de carga de saturação da biomassa foi igual a 0,000401. **Conclusão**: O trabalho produzido atendeu aos objetivos propostos, entretanto os fatores vazão, diâmetro das partículas de bagaço de cana e a concentração inicial de azul de metileno podem ter influenciado nos resultados finais, porém notou-se que a adsorção ocorreu de forma efetiva no processo e a zona de adsorção moveu-se ao longo do leito como era esperado. Desse modo, a

[1] Universidade Federal do Triângulo Mineiro, fernandapimentasssp@hotmail.com
[2] Universidade Federal do Triângulo Mineiro, matheus_1oliveira@hotmail.com
[3] Universidade Federal do Triângulo Mineiro, gigodoi4697@gmail.com
[4] Universidade Federal do Triângulo Mineiro,

utilização do bagaço de cana-de-açúcar como adsorvente se mostrou como uma alternativa complementar e viável de utilização em processos desse tipo.

PALAVRAS-CHAVE: Biomassa, Cana-de-açúcar, Adsorção

[1] Universidade Federal do Triângulo Mineiro, fernandapimentasssp@hotmail.com
[2] Universidade Federal do Triângulo Mineiro, matheus_1oliveira@hotmail.com
[3] Universidade Federal do Triângulo Mineiro, gigodoi4697@gmail.com
[4] Universidade Federal do Triângulo Mineiro,