



ADSORÇÃO DO CORANTE VERDE MALAQUITA EM PENAS DE FRANGO

Lorena F. Marins (apresentadora)¹

Vitor Brunow²

Bruno M. wenzel³

Resumo: O padrão de consumo da sociedade atual tem levado à degradação da qualidade da água, ameaçando a saúde pública e o equilíbrio ambiental. Por este motivo, as águas residuárias descartadas necessitam do devido tratamento para que, com seu lançamento ao corpo receptor, seja garantida a preservação ambiental e a manutenção da saúde humana. A indústria têxtil é umas das maiores consumidoras de água no Brasil e seus efluentes possuem grande concentração de corantes sintéticos, dentre eles o verde malaquita. Entre as opções para o tratamento deste tipo de efluente, a adsorção se destaca pela eficiência de remoção de compostos em baixas concentrações. Este trabalho teve como objetivo a avaliação do emprego do bioadsorvente pena de frango para adsorção do corante verde malaquita em solução aquosa. Foram conduzidos estudos cinéticos e de equilíbrio termodinâmico para o sistema. Os estudos de equilíbrio foram conduzidos em diferentes concentrações iniciais para cada temperatura avaliada (35, 40 e 45 °C). Nos estudos cinéticos, foi empregada temperatura de 20 °C e razões sólido-líquido de 2, 3 e 4 g L⁻¹. Os resultados obtidos a partir dos experimentos de equilíbrio acoplados a termodinâmica do processo (equação de Van't Hoof) apontaram o modelo de Langmuir como o mais apropriado. Ou seja, adsorção monocamada com energia livre de Gibbs característica de processo espontâneo e favorável, com a coexistência de adsorção química e física. Para esta avaliação, foi utilizado o critério de informação de Akaike corrigido, calculado a partir dos resultados de minimização não-linear dos dados. A cinética do processo demonstrou que o adsorvente seguiu cinética de Pseudo-primeira ordem, com capacidade de equilíbrio, obtida em 5h, que aumentou com a diminuição da quantidade de adsorvente empregada, e constante cinética que aumentou com o aumento da disponibilidade de adsorvente. Sendo assim, as penas de frango se mostraram como adsorvente de baixo custo e com capacidade para a remoção de verde malaquita de soluções aquosas, onde nas condições experimentais foram obtidas capacidades de até 6 mg g⁻¹.

Palavras-chave: Adsorção. Termodinâmica. Pena. Corante. Verde Malaquita.

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, lorenaf.marins@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, vitor.brunow@yahoo.com.br

³ Doutor em engenharia Química pela UFRGS, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, bruno.wenzel@uffs.edu.br



Anais do SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão
Vol. IX (2019) – ISSN 2317-7489



Categoria: UFFS - Pesquisa
Área do Conhecimento: Engenharias
Formato: Comunicação oral