



Adsorção de corantes catiônicos em bagaço de cana modificado com anidrido trimelítico

LUISA PEREIRA DE PINHO TAVARES (Autor), LEANDRO VINICIUS ALVES GURGEL (Orientador)

As indústrias têxteis contribuem para o desequilíbrio ambiental devido ao seu potencial poluidor e a complexidade química dos efluentes lançados nos corpos d'água. Na busca por métodos de remoção de corantes, os materiais lignocelulósicos como o bagaço de cana têm despertado grande interesse científico, os quais permitem introduzir em sua estrutura uma variedade de grupos funcionais, obtendo-se materiais com elevada capacidade de adsorção em meio aquoso, através de processos químicos de baixo custo. Este trabalho tem como objetivo a adsorção da Auramina-O, corante básico, utilizando como adsorvente o bagaço de cana modificado com anidrido trimelítico. Foram realizados estudos em função do pH, do tempo e da concentração inicial de adsorvato. Com o intuito de se determinar a forma com que o adsorvato é removido pelo adsorvente da solução aquosa, as isotermas foram avaliadas por meio dos modelos matemáticos de Langmuir, Freundlich e Sips. Observou-se que o pH 7 favorece o processo de adsorção. Foram realizados estudos também em pH 4,5, o qual é utilizado no processo de tingimento de tecidos. No estudo de cinética os dados obtidos se ajustaram bem ao modelo pseudo segunda ordem. Os dados experimentais obtidos no estudo da isoterma em pH 7 e 4,5 se ajustaram ao modelo Sips. O valor do parâmetro n (1,359) encontrado no sistema em pH 4,5 mostra que a superfície do bagaço modificado é heterogênea. Os valores de capacidade máxima de remoção de corante estimados pelo modelo para adsorção em pH 4,5 e 7 foram 255,5 e 534,8 mg g⁻¹, respectivamente. Pelo formato das curvas de isoterma de adsorção concluiu-se que a adsorção do corante na superfície do adsorvente ocorreu através da formação de monocamada. Conclui-se que o bagaço de cana modificado com anidrido trimelítico possui a capacidade de remover o corante Auramina-O de solução aquosa idealmente contaminada. A isoterma de adsorção do corante se ajustou ao modelo Sips, mostrando a heterogeneidade da superfície do adsorvente.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto