

ESTUDO COMPARATIVO DA REMOÇÃO DE CORANTES TÊXTEIS EM EFLUENTES INDUSTRIAIS USANDO DIFERENTES BIOSSORVENTES

Thiago Engels; Reinaldo Romero Vargas (orientador) – Química
thiago.engels@edu.ung.br

PALAVRAS-CHAVE: Corantes têxteis. Quitosana. Moringa oleifera. Adsorção. Qualidade de águas.

Este trabalho tem o objetivo de avaliar em condições laboratoriais, as características e a eficiência de adsorção de diferentes classes de corantes têxteis em bioissorventes. Foram estudados quatro diferentes tipos de corantes, como o reativo (Azul Kayacelon React CN BL), ácido (Vermelho Lanaset G), básico catiônico (Amarelo Maxilon 4GL) e disperso (Vermelho Dianix S 2B). Como floculantes foram utilizados o sulfato de alumínio, o extrato aquoso da semente da moringa oleifera e a quitosana. Em princípio, foram estabelecidas as curvas de calibração dos corantes citados, utilizando-se espectrofotômetro para estabelecer, a relação entre concentração de corante na amostra em função da absorbância. Os testes foram realizados utilizando-se um Jar-test. O ensaio realizado com o sulfato de alumínio, um método clássico, teve o objetivo de avaliar e comparar a eficácia, junto dos coagulantes orgânicos. Os resultados obtidos apresentaram-se bastante diferentes quanto ao tipo de corante. O corante Amarelo Maxilon 4GL, mostrou pouca afinidade com o sulfato de alumínio, apenas 4,5%, já os corantes Azul Kayacelon e Vermelho Lanaset, mostraram uma boa adsorção, 35% e 23% respectivamente, e o corante Vermelho Dianix S 2B, apresentou uma grande adsorção (acima de 70%). O extrato aquoso da semente da Moringa oleifera foi preparado de duas formas, uma intitulada como bruta, cujo teor de óleo é maior, e outra purificada, cujo teor de óleo foi reduzido utilizando-se etanol para a remoção deste óleo. O extrato purificado foi preparado com o intuito de diminuir a quantidade de material orgânico liberada no meio aquoso. Outros ensaios realizados com a Moringa oleifera foram comparativos entre os dois extratos na adsorção dos corantes com a finalidade de se encontrar a melhor condição de remoção dos corantes e de cinética para observar o período de adsorção e desorção dos corantes. O extrato bruto apresentou grande adsorção dos corantes, cerca de 90%. O extrato purificado apresentou boa adsorção de 60% a 90%, a exceção para ambos os extratos foi apenas o corante básico, que adsorve em menor quantidade, pois possui caráter também catiônico, ocorrendo assim uma repulsão entre as espécies dificultando o processo de floculação. Os ensaios com a quitosana, foram realizados com um pH ácido, para avaliar a quantidade necessária de quitosana a fim de remover os corantes. Em continuidade ao projeto será realizada a padronização do preparo do extrato aquoso da semente da moringa, para obtenção do teor de proteína em solução, uma vez que é conhecido que esta proteína é o material ativo no processo de floculação. Com a quitosana, serão efetuados ensaios com diferentes pH's do meio, e a observação da turbidez nas diferentes concentrações de quitosana, além de ensaios com outro bioissorvente natural, o mesocarpo da fibra do coco verde.

Projeto elaborado com o apoio do Programa Institucional de Iniciação Científica da Universidade Guarulhos – PIBIC-UnG (Segunda Rodada de 2011).