



ADSORÇÃO DE CORANTES EM CARVÃO ATIVADO PROVENIENTE DE RESÍDUOS DE COURO

Andrezza Piroli Tonello (PROBITI - FAPERGS), Christian Manera, Ademir Zatera, Marcelo Godinho (Orientador(a))

Um grande problema que vem sendo discutido na atualidade se trata da presença de corantes em efluentes, já que mesmo em baixas concentrações a presença de cor já é perceptível. Muitos dos corantes utilizados na indústria química possuem componentes que podem afetar o ecossistema aquático. Uma opção que tem sido abordada para a remoção destes corantes de efluentes se trata da adsorção. A adsorção tem sido mostrada bastante efetiva para a remoção de diversos poluentes de soluções aquosas, sendo também considerada uma das alternativas mais econômicas para o tratamento de córregos contaminados com resíduos de corantes. Atualmente, a tecnologia mais adequada para a remoção de corantes de água é a adsorção com carvão ativado, dada a facilidade do seu processo de obtenção, bem como o seu baixo custo. Carvão ativado produzido a partir de resíduos da indústria de couro pode ser utilizado na adsorção de corantes. Neste trabalho os resíduos de couro foram pirolisados em um reator de rosca transportadora semi contínuo a 450 °C. Posteriormente, o char obtido foi desmineralizado, a fim de remover o cromo presente no char, e empregado na produção de carvão ativado utilizando dióxido de carbono (CO₂) em um reator tubular a 900 °C, com vazão de CO₂ igual a 0,8 L.min⁻¹ e com tempo de residência de 6 horas. Testes foram conduzidos a fim de determinar o pH ótimo para adsorção do corante em fase líquida. Após o procedimento de ativação o carvão foi macerado. Para os testes de adsorção em fase líquida foram utilizados dois corantes amplamente utilizados em formulações da indústria do couro (Acid Black 210 (AB210) e Acid Red 357 (AR357)). Os corantes foram diluídos em soluções de água deionizada com pHs variando de 2 a 10 (800 mg.L⁻¹). Em erlenmeyers adicionou-se 0,1 g de carvão ativado e 100 mL de solução de corante. A mistura foi mantida sob agitação (150 rpm) por 90 minutos a 25 °C. Após a agitação as amostras foram centrifugadas e o sobrenadante analisado em um espectrofotômetro a fim de determinar a quantidade de corante adsorvido. Nos experimentos foi observado que o pH 2 apresentou a maior capacidade de adsorção de ambos os corantes. O corante vermelho (AR357) apresentou remoção aproximadamente 4 vezes maior do que em pHs mais elevados, enquanto o mesmo comportamento pode ser observado para o corante preto (AB210), onde a solução de pH 2 atingiu uma remoção aproximadamente 2 vezes maior do que em relação a outros pHs. Podemos concluir que o pH possui grande influência sobre a capacidade de adsorção do carvão ativado.

Palavras-chave: Adsorção, Couro, Carvão Ativado

Apoio: UCS, FAPERGS