

Área: ENGENHARIAS E CIENCIA DA COMPUTACAO

Projeto: UTILIZAÇÃO DO PROCESSO FENTON HOMOGÊNEO NO TRATAMENTO DE EFLUENTES GERADOS EM CABINES DE PINTURA DA INDÚSTRIA MOVELEIRA.

Autores: MARIANA LIMA ADÁRIO; CAMILA COSTA DE AMORIM; SUE ELLEN COSTA BOTTREL

Resumo:

O presente trabalho teve como objetivo propor e otimizar o tratamento do efluente líquido da cabine de pintura de uma indústria moveleira através do processo Fenton Homogêneo. Para tanto foi realizada, preliminarmente, a caracterização do efluente bruto segundo os parâmetros: demanda química de oxigênio (DQO), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), carbono orgânico total (COT), Sólidos Sedimentáveis, turbidez e pH. Os resultados dessa etapa do trabalho indicaram alta concentração de matéria orgânica, com DQO de 2880 mg/L, valor elevado que justifica a busca de alternativas eficazes para o tratamento do efluente.

Para melhor compreensão e otimização do processo, os ensaios Fenton foram conduzidos em escala de laboratório segundo o planejamento fatorial dos experimentos, com dois fatores (concentrações de Fe^{2+} e H_2O_2), dois níveis (alto e baixo) ponto central e porcentagem de remoção de COT como variável resposta. Nesses ensaios, o melhor resultado foi obtido com as concentrações de Fe^{2+} e H_2O_2 iguais a 2000mg/L e 6000 mg/L, respectivamente. O tratamento dos dados obtidos no planejamento fatorial mostrou que, nas condições em que os experimentos foram realizados, a concentração de H_2O_2 e a interação entre as concentrações de Fe^{2+} e H_2O_2 exerceram influência significativa no processo sendo que a concentração de Fe^{2+} pouco afeta o resultado. A Figura 1 mostra o gráfico de superfície resposta que relaciona as concentrações dos fatores com a porcentagem de remoção de COT obtida nos experimentos do planejamento fatorial. A partir dessas conclusões, foram propostos novos experimentos com intuito de aumentar a eficiência de remoção de COT, sendo alcançada uma remoção máxima de aproximadamente 70% de COT com concentrações de H_2O_2 e Fe^{2+} de 12000 e 1000.

Mesmo obtendo como resultado a alta remoção de matéria orgânica, o efluente não se enquadra à DN COPAM/CERH-MG 01/2008. Vale ressaltar que segundo, o efluente poderia ser lançado, já que atende à suas restrições.