



XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica

V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

Aplicação de silicatos magnéticos mesoporosos em processos de oxidação avançada (POA)

Ray de Siqueira pereira, João André Duarte da silva

Vários processamentos industriais geram resíduos potencialmente poluentes. Quando não são tratados de forma adequada e descartados indevidamente nos recursos hídricos provocam sua contaminação com consequências drásticas, tanto para a biota local quanto para as pessoas. Desta forma, é emergente a necessidade de estudar e aperfeiçoar técnicas para a decomposição e/ou remoção desses poluentes não somente nos recursos hídricos, mas principalmente antes do descarte do rejeito industrial poluente. Existem diversas maneiras de se tratar um sistema aquático ou um rejeito industrial líquido, tais como decomposição fotomediada, biorremediação, sistemas de adsorção, dentre outros. A forma mais adequada para o tratamento depende, dentre outras condições, do tipo de poluente. Um exemplo representativo desses poluentes são os corantes, que mudam a cor da água, aumentam a carga orgânica do recurso hídrico, alteram a passagem de luz até o fundo dos rios, etc. Uma característica desse tipo de poluente é sua extrema resistência química e biológica. Seu processo de decomposição natural no meio hídrico pode levar anos e as consequências para o meio ambiente são desastrosas. Uma das formas mais eficientes na remoção desse tipo de poluente são os processos de oxidação avançados dentre os quais o mais conhecido é o processo Fenton. Esse processo promove uma oxidação forçada do poluente gerando compostos que são susceptíveis à degradação natural. O processo Fenton Heterogêneo surge como alternativa viável uma vez que é mais limpo que o o homogêneo. No sistema proposto o catalisador do sistema Fenton é suportado na superfície da sílica mesoporosa. Na pesquisa foram realizados experimentos de decomposição do azul de metileno (usado como molécula modelo de corante) onde se alterou a quantidade de sílica e o pH da solução para, com a ajuda de um espectrofotômetro, observar o efeito que a alteração de ambos tinham na concentração do azul de metileno em solução. Após testes podemos relacionar a quantidade de sílica usada com a quantidade de azul de metileno adsorvido e percebeu-se que tal relação é linear, contudo, como o processo Fenton ocorre em pH ácido, a relação entre pH e a quantidade do composto adsorvido deve ser estudada, contudo, não pode-se determinar nenhuma relação direta, exigindo que a pesquisa continue para a remoção de interferentes e a melhor compreensão de como essa relação ocorre.