



TRATAMENTO AVANÇADO FENTON-FOTOCATALIZADO/ADSORÇÃO(EM CARVÃO ATIVADO) DE EFLUENTE TÊXTIL EM REATOR DE FLUXO CONTÍNUO DE BANCADA

Livia Maria Custódio Silva ¹, Gilmar Trindade de Araújo ²

RESUMO

A contaminação de águas naturais é um grande problema na sociedade moderna, principalmente por efluentes domésticos e industriais, que necessitam de tratamento adequado. A indústria têxtil é uma das maiores consumidoras de água e produtora de efluentes, principalmente corantes resistentes à degradação. Esses corantes podem ser cancerígenos e mutagênicos, tornando essencial seu tratamento adequado. Diversas técnicas de tratamento de efluentes estão disponíveis, destacando-se a reação de Foto-Fenton pela sua eficácia oxidante. O objetivo deste estudo foi combinar o tratamento de Foto-Fenton com o processo de adsorção utilizando carvão ativado. A combinação dos dois processos mostrou-se eficaz no tratamento de efluentes da indústria têxtil, obtendo redução da DQO do efluente em aproximadamente 45% em tempos de tratamento entre 15 e 40 minutos utilizando o processo de Foto-Fenton. Quando combinado com o processo de adsorção de carvão ativado, a redução da DQO ultrapassou 95% para todas as amostras coletadas. Isso demonstra a eficiência do tratamento, contribuindo para a qualificação do efluente tratado da indústria têxtil para reuso pela unidade geradora.

Palavras-chave: Processo Foto-Fenton, Efluente têxtil, POA, Degradação de corantes, Tratamento de água.

¹ Aluna do curso de Engenharia de Alimentos, da Unidade Acadêmica de Alimentos, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: livia.maria@estudante.ufcg.edu.br
Professor da UEAQ, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: gilmar.trindade@professor.ufcg.edu.br



ADVANCED FENTON-PHOTOCATALYZED TREATMENT FOLLOWED BY ADSORPTION (ON ACTIVATED CARBON) OF TEXTILE EFFLUENT IN A BENCH-SCALE REACTOR

ABSTRACT

The contamination of natural waters is a major problem in modern society, especially from domestic and industrial effluents, which require proper treatment. The textile industry is one of the largest consumers of water and producers of effluents, especially dyes that are resistant to degradation. These dyes can be carcinogenic and mutagenic, making their proper treatment essential. Various effluent treatment techniques are available, with the Photo-Fenton reaction standing out for its oxidizing effectiveness. The objective of this study was to combine the Photo-Fenton treatment with the adsorption process using activated carbon. The combination of the two processes proved to be effective in treating textile industry effluents, achieving a reduction in the effluent's COD by approximately 45% in treatment times between 15 and 40 minutes using the Photo-Fenton process. When combined with the activated carbon adsorption process, the COD reduction exceeded 95% for all collected samples. This demonstrates the efficiency of the treatment, contributing to the qualification of the treated textile industry effluent for reuse by the generating unit.

Keywords: Photo-Fenton process, Textile effluent, AOP, Dye degradation, Water treatment