

## **AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS E DA CATÁLISE HETEROGÊNEA NA DEGRADAÇÃO DO CORANTE LUGANIL BLACK TSU**

Tatiana Reckziegel<sup>1</sup>, Juarez F. Löff<sup>1</sup> e Carlos Ernando da Silva<sup>1</sup> (orient.)

<sup>1</sup>Departamento de Hidráulica e Saneamento, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria; tati.reck@gmail.com; carlosernando@gmail.com.

A avaliação de processos degradativos de resíduos industriais e o tratamento de águas contaminadas e ou residuais tem sido um dos temas mais abordados da atualidade. Dentre esses processos, podemos destacar os Processos Oxidativos Avançados (POA'S) com uma alternativa viável em termos econômicos e de eficiência, pois se trata de uma tecnologia limpa e que pode causar a total mineralização dos poluentes. Esse trabalho tem como objetivo avaliar a cinética de degradação da cor do corante Luganil Black TSU (BASF) pelos métodos de Fenton, Foto-Fenton e pela catálise heterogênea. O efluente estudado consistiu uma solução aquosa do corante, e os demais reagentes utilizados foram o peróxido de hidrogênio, ácido sulfúrico e Birm®. O Birm® consiste num produto comercial a base de dióxido de manganês utilizado na remoção de íons ferro e manganês solúvel em águas naturais. As condições experimentais estudadas foram a concentração de corante (50, 100 e 250 mg/L), e a concentração de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (25, 50 e 75 mg/L) com pH 2 para os métodos de Fenton e Foto-Fenton. Os experimentos foram realizados em um fotoreator com capacidade de 500 ml. A radiação UV é fornecida por um filamento de lâmpada de mercúrio de 80 W, sem o bulbo original, adaptada a um tubo de quartzo. A concentração de Birm® em todos os experimentos da Catálise foi de 1,0 mg/L com pH 2 e pH 4. Os experimentos foram realizados em bateladas por 2 horas, com a retirada periódica de amostras para análises. A concentração do corante foi avaliada utilizando-se um espectrofotômetro para a leitura das absorbâncias no comprimento de onda característico do corante (450 nm). Os resultados indicaram que o Birm® não atuou como catalisador na degradação do corante, apresentando cinética de degradação lenta. Os processos homogêneos de Fenton e Foto-Fenton apresentaram bons resultados na degradação nas condições experimentais estudadas. O maior coeficiente cinético do processo Fenton,  $k = 0,049$ , ocorreu com a concentração inicial do corante igual a 250mg/L e para a concentração de 75 mg/L de peróxido de hidrogênio. No processo Foto-Fenton a melhor cinética,  $k = 0,4896$ , ocorreu com a concentração inicial do corante igual a 50mg/L e para a concentração de 75 mg/L de peróxido de hidrogênio.

(Apoio: FIPE)