

AVALIAÇÃO DO PROCESSO FOTO-FENTON NA REMOÇÃO DO CORANTE MARINHO CASSAPIX CA-CW 150

Francine Bueno ¹

Valnei Vanderson Stekich Vieira ²

Fernando Henrique Borba ³

As indústrias têxteis estão entre os maiores usuários de água no setor industrial, assim estando também relacionadas diretamente à poluição hídrica. No processo de tingimento têm-se a mistura de diferentes tipos de corantes e produtos que geram efluentes com uma cor intensa. A degradação desses corantes é dificultada pela complexidade da sua estrutura molecular, o que pode complicar seu tratamento por métodos convencionais. Por esse motivo, novos processos e tecnologias de tratamento têm sido pesquisados, visando à diminuição de impactos ambientais causados por esses efluentes. Dentre essas tecnologias e processos têm-se os processos oxidativos avançados (POA), que são baseados na formação de radicais hidroxila ($\bullet\text{OH}$) capazes de oxidar uma ampla variedade de compostos orgânicos devido ao seu alto potencial de redução. Dentre os POAs, o processo foto-Fenton é capaz de produzir grandes alterações na estrutura química de poluentes, proporcionando oxidações em um curto tempo. O processo é baseado na decomposição de peróxido de hidrogênio H_2O_2 que é catalisado por íons Ferrosos (Fe^{2+}) em meio ácido. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do processo foto-Fenton na remoção do corante Marinho Cassapix ca-cw 150. Para a realização dos experimentos foi preparado uma solução sintética do corante Marinho Cassapix ca-cw 150 com concentração inicial de 50 mg.L^{-1} . Uma reta de calibração (coef.de determinação de 0,996) foi realizada com concentrações de 0,1 a 50 mg L^{-1} . As análises foram realizadas pelo método Espectrofotômetro (Termo Scientific Evolution 201) com leitura em comprimento de onda de 599,1 nm. O reator utilizado foi operado em sistema batelada constituído por um béquer sobre um agitador magnético onde a solução foi homogeneizada, e irradiada por três lâmpadas de vapor de mercúrio. Nos testes experimentais foram avaliadas concentrações de peróxido de hidrogênio de 50 mg.L^{-1} , concentrações de ferro de 0 a 10 mg.L^{-1} , pH inicial de 3 e

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, UFFS, *Campus* Cerro Largo, Voluntária de Iniciação Científica PRO-ICT/Edital n° 141/UFFS/2014. francine.bueno@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental, UFFS, *Campus* Cerro Largo, Bolsista de Iniciação Científica PRO-ICT/Edital n° 464/2014. v.vieira_5@hotmail.com

Apoio: Programa Institucional de Iniciação Científica da UFFS/CNPq.

³ Professor Adjunto, Doutor, Engenheiro Ambiental, UFFS, *Campus* Cerro Largo. fernando.borba@uffs.edu.br

tempo de irradiação de 60 min. Para determinar as melhores condições experimentais do reator foto-Fenton foi aplicado um planejamento experimental completo 3^3 , variando as concentrações de H_2O_2 de 10 a 50 mg L^{-1} , concentrações de ferro de 3 a 7 mg L^{-1} , pH inicial de 3 a 6 e tempo de irradiação de 60 min. O melhor índice de remoção de absorbância foi em condições experimentais de $[\text{H}_2\text{O}_2]$ de 30 mg L^{-1} , $[\text{Fe}^{2+}]$ de 7 mg L^{-1} , pH 3 e tempo de tratamento de 60 min, obtendo-se uma remoção de 99,4%, com concentração final da solução do corante de 0,17 mg L^{-1} . Verifica-se que o processo foto-Fenton é eficiente e aplicável para a degradação de poluentes orgânicos, capaz de produzir grandes alterações na estrutura química de poluentes em um curto intervalo de tempo, proporcionando uma minimização de impactos ambientais causados pelo descarte desse tipo de efluente no meio ambiente.

Palavras-chave: Processos oxidativos avançados (POA's). Indústria Têxtil. Impactos ambientais.