

PROCESSO FOTO-ELETROQUÍMICO APLICADO AO EFLUENTE TÊXTIL CONTENDO CORANTE REMAZOL AZUL

Carvalho, P. S.¹; Moraes, P. B.²; Bidoia, E. D.³

Universidade Estadual Paulista – Depto. Bioquímica e Microbiologia, IB
Campus Rio Claro.

¹peterson_moraes@yahoo.com.br; ²paulananini@yahoo.com.br; ³ederio@rc.unesp.br.

Os corantes têxteis são estruturas químicas projetadas para serem cada vez mais resistentes à descoloração e à ação de agentes químicos. Consequentemente, efluentes contendo estes compostos se tornam de difícil degradação, seja física, química ou biológica e se não tratados adequadamente, podem causar efeitos negativos quando descartados no meio ambiente. Além disso, a sua forte coloração, alta Demanda Química de Oxigênio (DQO) e elevada estabilidade em ambientes aquáticos colocam em risco o equilíbrio de ecossistemas e a vida em seu entorno. Os métodos mais empregados para tratar efluentes têxteis consistem na degradação biológica e química (com O_3 e Cl_2) e métodos físicos, como adsorção e filtração. Tais métodos envolvem a produção de grande quantidade de lodo e utilizam agentes oxidantes que podem ser prejudiciais ou ocupam de grandes áreas. Novos processos de tratamento, como o eletroquímico e fotoquímico são considerados muito promissores para o tratamento de efluentes orgânicos e pode contribuir como tratamento alternativo ou complementar destes efluentes fortemente coloridos. Este trabalho teve como objetivo investigar os efeitos do processo eletrolítico associado ao fotoquímico para tratar efluente contendo corante Remazol Azul Escuro HR (C.I. Reactive Blue 89). Utilizou-se um reator eletrolítico composto por um eletrodo de titânio recoberto com uma composição de óxidos 70% TiO_2 /30% RuO_2 e uma lâmpada ultravioleta comercial. Os experimentos foram realizados sob uma densidade de corrente de 125 mA cm^{-2} em solução contendo 10.000 mg L^{-1} de $NaCl$ e 1.320 mg L^{-1} de Na_2CO_3 para 200 mg L^{-1} iniciais do corante. Testou-se a influência da vazão, do pH, da radiação UV e da eficiência do tratamento por meio de análises de absorvância, cor, toxicidade, monocloraamina, pH e condutividade. Na primeira fase experimental, visando-se verificar a influência da vazão no tratamento foram realizados experimentos em 200 L h^{-1} e 500 L h^{-1} em densidade de corrente de 125 mA cm^{-2} . Verificou-se que a vazão, dentro dos valores testados, não teve influência significativa, pois não ocorreram variações quanto à redução da cor em relação ao tempo de tratamento. Na fase experimental seguinte, foi testada a influência do pH, utilizando-se a vazão de 500 L h^{-1} . Obteve-se um aumento da redução percentual da concentração em função do tempo à medida que o pH diminuiu. Nos experimentos foram utilizados pH igual a 2,73, 5,74 e 10,61. Posteriormente, visando verificar a influência da radiação UV foram realizados experimentos utilizando vazão de 500 L h^{-1} e pH 2,73. Quando aplicado o UV no início do processo foi observada remoção mais rápida do corante. Observou-se que o tratamento é eficiente para a degradação do corante Remazol Azul, promovendo a remoção praticamente total da cor em 5 minutos. O processo pode ser facilmente ampliado, já que todos os componentes são comercialmente disponíveis.

APOIO: PIBIC/CNPq

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.