

OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO FOTOQUÍMICO E ELETROLÍTICO DE EFLUENTE CONTENDO CORANTE REMAZOL AZUL

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

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

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

A indústria têxtil é uma das grandes geradoras de efluentes contendo corantes. Trata-se de um efluente de difícil tratamento, pois apresenta coloração muito forte, altos valores de pH e DQO. Os métodos mais conhecidos de tratamento de efluente têxtil consistem na degradação biológica e química (com O_3 e Cl_2) e métodos físicos, como adsorção e filtração. No entanto, tais métodos envolvem a produção de grande quantidade de lodo, a utilização de agentes oxidantes que podem ser prejudiciais ou a ocupação de grandes áreas. Os tratamentos eletroquímico e fotoquímico são considerados muito promissores para o tratamento de efluentes orgânicos e pode contribuir como tratamento alternativo ou complementar de efluentes têxteis. Este trabalho teve como objetivo utilizar o processo eletrolítico associado ao tratamento fotoquímico para tratar efluente contendo o corante Remazol Azul Escuro HR (C.I. Reactive Blue 89), um dos mais utilizados na indústria têxtil. Utilizou-se um reator eletrolítico, no qual o material semiconductor encontra-se imobilizado na superfície do anodo comercial de titânio revestido com a composição de óxidos $70TiO_2/30RuO_2$, conhecido como Anodo Dimensionalmente Estável (ADE ou "DSA"). Assim, a configuração deste trabalho possui o diferencial de utilizar um eletrodo não-solúvel de longo tempo de vida útil, com reator em escala semi-piloto para tratar este tipo de efluente. O reator fotoquímico é composto de uma câmara tubular de aço polido contendo concentricamente uma lâmpada ultravioleta. Através de análises de DQO, concentração do corante, absorvância, pH, toxicidade, monocloraamina e condutividade, estudaram-se a utilização do sistema para o tratamento de um efluente simulado contendo o corante. Primeiramente, foram realizados experimentos com o intuito de verificar a influência da concentração inicial do corante. A análise dos parâmetros estudados demonstrou que a concentração inicial do corante influenciou na velocidade de remoção da concentração, a qual se verifica que a velocidade diminui para valores maiores de concentração inicial. Em seguida foram realizados experimentos para verificação da influência da quantidade e tipo de eletrólito, verificou-se, que o uso de $NaCl$ e Na_2CO_3 potencializam os tratamentos reduzindo a cor, enquanto que uma baixa remoção da cor foi obtida com Na_2SO_4 . Verificou-se também que maior concentração de eletrólitos acarreta em maior remoção do corante. Os resultados do tratamento eletrolítico associado ao tratamento fotolítico mostraram-se eficientes na degradação de solução contendo o corante Remazol Azul HR em apenas 5 minutos. Para a solução com condições próximas às utilizadas na indústria têxtil, o sistema degradou rapidamente a solução, ou seja, cerca de 5 minutos, podendo o tratamento operar de modo complementar aos convencionais normalmente utilizados.

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.