

## **TRATAMENTO FOTOELETROLÍTICO APLICADO PARA DEGRADAÇÃO DO CORANTE REMAZOL VERMELHO BRILHANTE BB (C.I. REACTIVE RED 21)**

Sousa, M.L.; Carvalho, P.S.; Moraes, P.B.; Bidoia, E.D.

Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus de Rio Claro, IB, Depto.

Bioquímica e Microbiologia

maree\_mitsu@yahoo.com.br e ederio@rc.unesp.br

A poluição dos recursos hídricos é tema de inúmeras discussões e é hoje um dos maiores problemas da sociedade moderna. A indústria têxtil gera grande quantidade de efluentes, principalmente mediante operações de limpeza e tingimento. Dentre os principais contaminantes dos efluentes têxteis estão os corantes utilizados no processo de tingimento, os quais são perdidos durante as etapas de produção e processamento. Estes efluentes possuem como característica uma intensa coloração, a qual em ambientes aquáticos pode causar interferência nos processos de fotossíntese. Além disso, certas classes de corantes, assim como seus subprodutos, podem ser carcinogênicos e/ou mutagênicos. Estudos indicam que a poluição colorida dos cursos d'água começa a ser observável em concentrações acima de  $1 \text{ mg L}^{-1}$ ; além disso, resíduos da indústria têxtil podem conter metais pesados em níveis significantes. A cor deve ser removida para tornar a água adequada aos usos de abastecimento humano e industrial. Hoje, o Colour Index (catálogo da Society of Dyers and Colourists) registra atualmente mais de 8 mil corantes orgânicos sintéticos associados à indústria têxtil e a produção mundial de corantes e pigmentos é estimada entre 750.000 e 800.000 t/ano, sendo que cerca de 26.500 t/ano são consumidas no Brasil. O grande problema dos corantes hoje é o seu descarte nos recursos hídricos pelas indústrias têxteis, contaminando os mananciais aquáticos. O objetivo do presente trabalho visa a degradação do corante Remazol Vermelho Brilhante BB (C.I. Reactive Red 21), um corante muito utilizado industrialmente, pelo processo eletrolítico associado ao processo fotoquímico. Também realizar as análises de DQO, cor, absorvância, pH, toxicidade biológica, monocloroamina e condutividade, para estudar o percentual de degradação do corante. O sistema de tratamento foto-eletroquímico utilizado continha um reator eletrolítico ligado em fluxo com uma câmara tubular de aço-inoxidável contendo uma lâmpada ultravioleta UVC. A solução a ser tratada do corante foi colocada no reservatório, com volume de 4,0 L, donde é impulsionada através de todo o sistema pela bomba hidráulica. Foram retiradas amostras em tempos pré-determinados para análise de absorvância, cor, toxicidade, monocloroamina, pH e condutividade. Os experimentos eletrolíticos foram realizados em presença da radiação ultravioleta, ligando-se a lâmpada UV durante 3 minutos, no início ou no final do processo, sob corrente de 5 A e voltagem de 7 V. Os tempos de tratamento foram: controle (sem tratamento), 3 min, 5 min, 15 min e 30 min. Os resultados mostram uma elevação no pH de 3,62 para 6,78 durante o experimento e também um redução na condutividade de 15,10 para 12,57  $\text{mS cm}^{-1}$ . Houve o desaparecimento da cor após 15 min e redução de 72% de DQO entre o início e o final do tratamento que em geral produz uma redução da toxicidade do efluente.

APOIO: PIBIC/CNPq