

Efeito da Concentração de H₂O₂ na Descoloração do Corante CI Reactive Blue 182 Catalisada por NaOH/H₂O₂.

Flavia Leticia Moissa (PG)* e Paulo Cesar de Jesus (PQ)

flaviamoissa@hotmail.com; pcj@furb.br

Departamento de Química – Universidade Regional de Blumenau- FURB, Blumenau, SC, 89012-900.

Palavras Chave: CI Reactive Blue 182, peróxido de hidrogênio, oxidação química.

Introdução

As atividades da indústria têxtil geralmente consomem muita água no seu processo, gerando um elevado volume de efluentes e, conseqüentemente, contribuindo para o aumento dos níveis de contaminantes em águas naturais. Alguns destes contaminantes apresentam toxicidade a baixas concentrações, além de serem prejudiciais à saúde, dentre estes, destaca-se os corantes.¹ A cor é o primeiro contaminante a ser reconhecido nas águas residuais e a presença de quantidades muito pequenas de corantes em água é altamente visível e indesejável.² No presente trabalho, foi estudado o efeito da variação da concentração de peróxido de hidrogênio no processo de descoloração do corante CI Reactive Blue 182 catalisada por NaOH/H₂O₂.

Resultados e Discussão

Em um reator em camisa termostatizado a 60°C com agitação magnética, foram adicionados 15 mL da solução do corante CI Reactive Blue 182 (0,025g.L⁻¹), 1mL de H₂O₂ em diferentes concentrações (0,03%, 0,3%, 3% e 30%) e 1 mL de hidróxido de sódio (1mol.L⁻¹). Aliquotas foram retiradas em tempos pré-determinados e realizadas as leituras da absorbância no comprimento de onda máximo do corante ($\lambda_{m\acute{a}x}$ = 610nm). A **Figura 1** mostra o decréscimo da banda de absorção do corante CI Reactive Blue 182 em função do tempo.

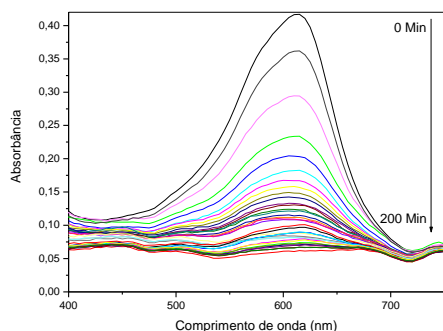


Figura 1. Decréscimo na banda de absorção do corante CI Reactive Blue 182 catalisada por NaOH/H₂O₂ 30%.

O desaparecimento da cor da solução do corante foi avaliado durante 200 minutos para as diferentes concentrações de H₂O₂ (**Figura 2**).

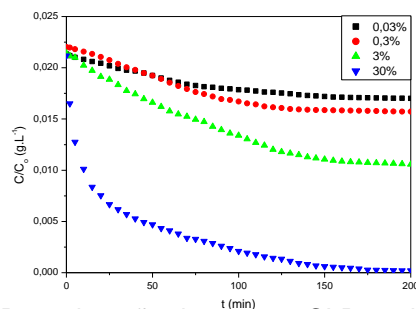


Figura 2. Descoloração do corante CI Reactive Blue 182, em função da concentração de H₂O₂ a 60°C.

Foram realizados experimentos controle utilizando somente peróxido de hidrogênio com corante e NaOH com corante, não sendo observada descoloração nas condições experimentais utilizadas. Quando combinados NaOH/H₂O₂ ocorreu à descoloração da solução cuja eficiência aumentou com o aumento da concentração de H₂O₂. As cinéticas mostraram comportamento de primeira ordem. Os resultados obtidos podem ser observados na **Tabela 1**.

Tabela 1 – Resultados da variação da concentração de H₂O₂ na descoloração do corante CI Reactive Blue 182 catalisada por NaOH/H₂O₂.

H ₂ O ₂ (%)	k _{obs} (min ⁻¹) ^(b)	t _{1/2} (min)	Eficiência (%) ^(a)
0,03	1,13x10 ⁻³	613	19,0
0,3	1,83x10 ⁻³	378	28,7
3	3,78x10 ⁻³	183	50,1
30	2,26x10 ⁻²	30	99,0

(a) 200 minutos. (b) r² ≥ 0,99

Conclusões

Os valores de k_{obs} indicam que o processo de descoloração do corante CI Reactive Blue 182 catalisada por NaOH/H₂O₂ é favorecido pelo aumento da concentração de H₂O₂, demonstrando uma eficiência de descoloração de 99,0% com H₂O₂ 30%.

Agradecimentos

A CAPES, PPGQ-FURB, FAPESC e INCT Catalise.

¹ Kolpin, D. W.; Furlong, E. T.; Meyer, M. T.; Thurman, E. M.; Zaugg, S. D.; Barber, L. B.; Buxton, H. T.; *Environ. Sci. Technol.* **2002**,36,1202.

² Gupta, V. K.; Suhas; *J. Environ. Management.* **2009**,90,2313.