

CORANTE REATIVO AZUL RA-19: AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO POR PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS

ÁVILA, Paulo Antônio Lemes de Melo¹, FERREIRA, Katiúscia Daiane^{1,*}

¹Instituto Federal de Goiás, Câmpus Itumbiara, * katiuscia.ferreira@ifg.edu.br

O corante azul RA-19 é um corante sintético muito utilizado nas indústrias têxteis, sendo altamente solúvel em água, possui grupos reativos que formam ligações covalentes entre o corante e a fibra. No entanto, apresenta problemas como resistência a decomposição, resistindo à tratamentos de efluentes convencionais, podendo permanecer no meio ambiente por longos períodos, multiplicando os impactos ambientais nas águas receptoras. Este trabalho tem como objetivo avaliar a degradação do corante azul RA-19 por processos oxidativos avançados usando o método de fotocatalise heterogênea, com variações de condições experimentais como catalisadores, pH e meio oxidante. Os ensaios de degradação foram realizados em reator fechado sob radiação de 3 lâmpadas UVC (253,7 nm). O primeiro teste foi de fotólise, seguido dos testes de fotocatalise, cujos parâmetros experimentais foram variados a fim de observar a influência na resposta da fotodegradação do corante. Testou-se os catalisadores: Bi_3NbO_7 e $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$; o pH característico do meio e acidificado até valor 2,0 com adição de HCl $0,2 \text{ Mol.L}^{-1}$ e a presença ou não de oxidante (H_2O_2). Alíquotas de 1mL foram coletadas a cada 30 minutos, para leitura por espectroscopia da absorção UV/VIS e determinação da concentração do RA-19 através de uma curva de calibração previamente construída. Os resultados apresentados indicam que a fotólise é pouco efetiva para o corante, com eliminação de apenas 7,5% do corante depois de 150 min de ensaio. Para a fotocatalise, a presença do oxidante H_2O_2 é a mais forte influência na degradação, seguido do pH ácido. Para ambos os catalisadores, a combinação do meio ácido e presença de oxidante garantiu o maior percentual de fotodegradação, de 44,4% para o Bi_3NbO_7 e 55,6% para o $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ nos 150 min de ensaio. Depois dos testes de fotocatalise realizados, conclui-se que o resultado mais promissor se refere àquele utilizando o catalisador $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$ em solução acidificada e com o oxidante H_2O_2 , no entanto, o Bi_3NbO_7 , nas mesmas condições, também resultou numa boa degradação do corante RA-19.

Palavras-chave: Fotocatalise; RA-19; corante têxtil; $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$; Bi_3NbO_7 .

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (PROAPP n° 49/2023)