

Engenharia Química

DEGRADAÇÃO DO CORANTE AZUL DE METILENO POR FOTÓLISE DO H₂O₂ EM DIFERENTES CONDIÇÕES EXPERIMENTAIS

Grazielli Lima Miranda - Grazielli Lima Miranda 6º período de engenharia química, UFLA.

Thalita Takayama - Thalita Takayama, 7º período de engenharia química, UFLA.

Fabiano Magalhães - Fabiano Magalhães - Professor do departamento de química, UFLA - fabianomagalhaes@ufla.br - Orientador(a)

Resumo

Atualmente, diversas empresas fazem o uso de corantes na sua produção, principalmente as indústrias têxteis. Contudo, o tratamento físico-químico e biológico de efluentes destas indústrias não são suficientes para a degradação completa destes corantes, que geralmente não são biodegradáveis. Por este motivo, a toxicidade dos mesmos tem sido preocupante para a questão ambiental, principalmente quando diz respeito ao seu descarte de forma incorreta. Logo, este trabalho tem como objetivo avaliar a aplicação da fotólise do H₂O₂ na presença de radiação UV para degradação do corante azul de metileno em solução aquosa. O experimento foi realizado no Departamento de Química (DQI) da Universidade Federal de Lavras. As reações foram realizadas com 200 mL da solução do corante azul de metileno 10 mgL⁻¹ em um reator contendo uma ou duas lâmpadas de mercúrio de baixa pressão. A eficiência das reações foram avaliada variando: concentração de H₂O₂ (10, 20 e 40 mgL⁻¹), potência da radiação (15W e 30W), área de incidência da radiação (44,18 cm² e 113,10cm²) e presença ou não de agitação. A cada 5 minutos de reação foram coletadas alíquotas que tiveram a absorvância quantificada em um espectrofotômetro UV-vis no comprimento de onda 665 nm. Maiores concentrações de peróxido de hidrogênio nas amostras obteve-se maior degradação do corante, chegando a 97% em 1h de reação. O aumento da área de incidência da radiação aumentou a eficiência da reação de 57 para 71% em apenas 10 min de reação. As reações realizadas sem agitação e utilizando lâmpada de menor potência (15W) apresentaram menor eficiência para descolorir o corante. Esses resultados mostraram que a eficiência do processo depende fortemente da concentração do H₂O₂, potência da radiação, área de incidência e agitação magnética.

Palavras-Chave: Azul de metileno , Hidroxido de Hidrogênio , Corante.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/jBRNB3xAWjU>