

# ATIVIDADE FOTOCATALÍTICA DE OXIDO DE TITÂNIO SUPORTADO EM FERRITA DE COBRE NA DEGRADAÇÃO DE AZUL DE METILENO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Daniel de Souza Braga, Antoninho Valentini

O dióxido de titânio ( $\text{TiO}_2$ ) é um composto conhecido por suas propriedades fotocatalíticas. O mesmo pode ser utilizado na degradação de poluentes químicos orgânicos persistentes na água, no entanto há uma onerosa dificuldade em separá-lo do efluente para realizar o seu reuso. Dessa forma a imobilização do  $\text{TiO}_2$  em um material paramagnético pode auxiliar a retirá-lo do meio reacional utilizando técnicas de separação por meio de um campo magnético. A ferrita de cobre ( $\text{CuFe}_2\text{O}_4$ ), além de apresentar propriedades paramagnéticas, apresenta atividade na fotodegradação de materiais orgânicos. Neste trabalho o  $\text{TiO}_2$  foi impregnado na superfície de partículas de  $\text{CuFe}_2\text{O}_4$ , pelo método sol-gel, com a finalidade de facilitar a sua recuperação e reuso, após testar sua eficiência na fotodegradação do azul de metileno, corante orgânico empregado na indústria têxtil e aqui utilizado como substrato modelo. A fase  $\text{CuFe}_2\text{O}_4$  foi sintetizada através do método Pechini (precursores poliméricos) e calcinada a 700 e 900 °C. Com o intuito de obter informações que pudessem relacionar as características dos materiais sintetizados com os resultados apresentados nos testes fotocatalíticos, algumas caracterizações das amostras foram realizadas, tais como: redução em temperatura programada, difração de raios-X e isoterma de adsorção de  $\text{N}_2$ . As avaliações do desempenho fotocatalítico foram realizadas com as amostras e apresentaram resultados mais satisfatórios com as amostras calcinadas a 900 °C, que obtiveram boa atividade fotocatalítica assim como a possibilidade de reuso do material. De uma forma geral, esse estudo mostrou que a imobilização do  $\text{TiO}_2$  sobre a fase  $\text{CuFe}_2\text{O}_4$  propicia uma maior praticidade e aproveitamento das características de ambos os materiais, principalmente considerando a sua fácil recuperação.

Palavras-chave: Dióxido de titânio. Ferrita de cobre. Fotocatálise. Azul de metileno.