

# O EFEITO DE UM CAMPO MAGNÉTICO EXTERNO NA ATIVIDADE FOTOCATALÍTICA DE PARTÍCULAS COFE2O4 ANCORADAS EM TECIDO DE CARBONO

Congresso Online Nacional De Química Analítica E Ambiental., 1<sup>a</sup> edição, de 26/10/2020 a 30/10/2020  
ISBN dos Anais: 978-65-86861-45-7

SILVA; Emilly C.<sup>1</sup>, BONACIN; Juliano A.<sup>2</sup>, PASSOS; Raimundo R.<sup>3</sup>, POCRIFKA; Leandro A.<sup>4</sup>

## RESUMO

O processo de fotocatálise heterogêneo transforma a energia da luz em energia química e pode ser aplicado na degradação de vários compostos poluentes. Além da ampla aplicação, a fotocatálise é uma alternativa para conversão de energia, pela falta de água nas áreas comuns e por acidentes ambientais [1]. Existem inúmeras maneiras de otimizar a fotocatálise na literatura, muitas consistem em expandir a faixa espectral de semicondutores para aumentar a regeneração, outras utilizam portadores de carga como facilitadores do processo. Nas últimas décadas de pesquisa, os cientistas desenvolveram várias maneiras de sintetizar catalisadores, construir reatores de pequena e grande escala e, assim, otimizar o máximo possível desse processo. Olhando de uma perspectiva mais ampla, os fatores que limitam a eficiência completa da fotocatálise são: o processo de absorção de luz, o transporte de faces e a conversão de energia [2]. A redução da capacidade de recombinação dos pares elétron-buraco é essencial para otimizar a guia do processo fotocatalítico por semicondutores. Neste trabalho, utilizaremos a aplicação de um campo magnético externo para estudar a influência que um potencial externo pode causar neste experimento. O processo catalítico é aprimorado pela força de Lorentz, usando bobinas de Helmholtz para gerar um campo de fluxo de 200mT, em um sistema de fotocatálise heterogêneo que faz uso de partículas de CoFe2O4 como catalisador para a degradação de soluções de azul de metíleno (MB) e ibuprofeno (IB), ambos na concentração de 20 mgL<sup>-1</sup>. Os resultados da caracterização mostram que as ferritas de cobalto do tipo espinélio invertido foram sintetizadas com sucesso pelo método de proteína sol-gel, o material com band-gap próximo ao ilustrado na literatura apresenta uma boa capacidade de degradação de ambas as soluções. A eficiência fotocatalítica pode ser melhorada em 80% nas melhores condições apenas com o posicionamento de um campo fotocatalítico permanente. Este estudo sugere que a força de Lorentz atua de forma contrária aos elétrons fotogerados no processo, reduzindo a recombinação dessas cargas. **Palavras-chave:** Semicondutor, Campo Magnético, Fotocatálise

**PALAVRAS-CHAVE:** Semicondutor, Campo Magnético, Fotocatálise

<sup>1</sup> Laboratório de Eletroquímica e Energia (LEEN), e.millycruz@hotmail.com

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), pocrifka@gmail.com

<sup>3</sup> BonacInGrup de Pesquisa,

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),