

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., 1ª edição, de 26/10/2020 a 30/10/2020
ISBN dos Anais: 978-65-86861-45-7

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

RESUMO

O processo de fotocatalise heterogêneo transforma a energia da luz em energia química e pode ser aplicado na degradação de vários compostos poluentes. Além da ampla aplicação, a fotocatalise 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 fotocatalise 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 fotocatalise 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 fotocatalise heterogêneo que faz uso de partículas de CoFe₂O₄ como catalisador para a degradação de soluções de azul de metileno (MB) e ibuprofeno (IB), ambos na concentração de 20 mgL⁻¹ de. 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, Fotocatalise

PALAVRAS-CHAVE: Semicondutor, Campo Magnético, Fotocatalise

¹ Laboratório de Eletroquímica e Energia (LEEN), e.millycruz@hotmail.com

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

³ BonacinGrupo de Pesquisa,

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