

Formulação de compósitos baseados em caroço de manga (resíduo) e óxido de ferro e avaliação na fotocatalise do cristal de violeta.

Luana T. S. Ramos¹ (PG), Marluce O. G. Souza¹ (PQ)*

1Programa de Pós-Graduação em Química (PGQA)- Universidade do Estado da Bahia-Campus I. Rua Silveira Martins, s/n, Cabula, Salvador-Bahia. CEP: 41150-000

Palavras Chave: hematita, carbetos, compósito, fotocatalise.

Introdução

Óxidos e outros materiais baseados em ferro apresentam propriedades que justificam as pesquisas voltadas ao emprego desses sólidos em diversos processos catalíticos, incluindo a fotocatalise de contaminantes em meio aquoso¹. Nesse contexto, a proposta desse trabalho é investigar as propriedades de compósitos preparados a partir da goetita e carvão ativado (obtido do resíduo de caroço de manga), avaliando o comportamento dos sólidos na degradação fotocatalítica do corante cristal violeta (CV).

Resultados e Discussão

O compósito GCM1 foi obtido misturando 5 g de goetita com 5g de carvão (12 h, agitação). Na obtenção do compósito GCM2, o material foi preparado adicionando carvão ativado à mistura de síntese da goetita (solução de nitrato de ferro e hidróxido de potássio). Após estas etapas os materiais foram calcinados (500°C, 1 h, N₂). Observou-se por DRX (Figura 1) que os compósitos GCM1 e GCM2 apresentam picos característicos da hematita com estrutura romboédrica (JCPDS 33-0664), além de picos de baixa intensidade característicos de carbetos de ferro (JCPDS 23-1113, 006-0686).

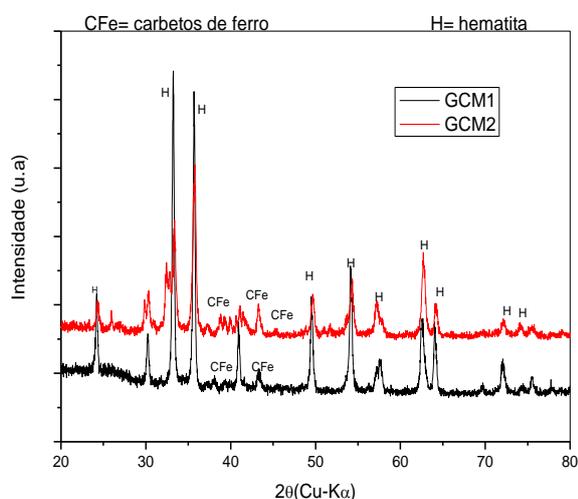


Figura 1. DRX das amostras GCM1 e GCM2.

A alta coercividade das amostras (391 Oe para GCM1 e 360 Oe para GCM2) e a razão entre a medida de magnetização remante e a magnetização de saturação (MR/MS) também sugerem a presença de carbeto de ferro². Os compósitos apresentaram diferenças significativas nas propriedades texturais e bom desempenho na degradação fotocatalítica do corante cristal violeta (CV) (Figura 2).

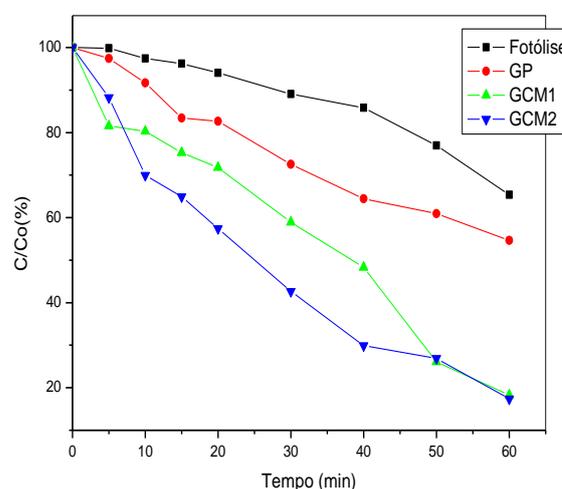


Figura 2. Degradação fotocatalítica do CV.

A mineralização do corante, determinada através da análise de carbono orgânico total (88% GCM1 e 91% GCM2, 60 minutos de fotocatalise), confirmou o bom desempenho dos compósitos.

Conclusões

Os materiais obtidos nesse trabalho apresentaram estrutura de hematita, com a presença de carbetos de ferro, e mostraram bom desempenho na fotocatalise do cristal de violeta, constituindo sistemas promissores para emprego na degradação fotocatalítica de corantes.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, UNEB.

¹ Oliveira, L. C.; Fabris, J.D.; Pereira, M.C. *Quim. Nova.* **2013**, *36*, 123.

² Sajitha, E. P.; Prasad, V.; Subramanyam, S. V. e Chandraaahas, B. *J. Phys.: Condens. Matter.* **2007**, *19*, 13.