

APLICAÇÃO DE MATERIAIS M/g-C₃N₄ (M = Fe, Cu) NA ESTERIFICAÇÃO
FOTOCATALÍTICA DE ÓLEO DE PINHÃO MANSO COM ETANOL

Camilo A. B. Crisóstomo¹, Henrique A. J. L. Mourão²

¹ Estudante do Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) da UFVJM, nível pós doutorado.
E-mail: camiloaurelioeg@gmail.com

² Professor do Departamento de Química e do Instituto de Ciência e Tecnologia da UFVJM.
E-mail: henrique.mourao@ict.ufvjm.edu.br

RESUMO

*O uso de óleos comestíveis aumenta substancialmente os custos de produção do biodiesel. Existem várias espécies de sementes oleaginosas não comestíveis que podem ser utilizadas como fonte para produção. Entre elas, o pinhão manso (*Jatropha curcas*) é uma espécie com potencial considerável. Nesse sentido, no presente estudo relatamos a síntese dos materiais semicondutores Nitreto de Carbono Grafítico (M/g-C₃N₄) modificado com metais de transição (Fe, Cu e Fe-Cu) e a avaliação do desempenho dos mesmos para a esterificação etílica do óleo de pinhão manso, utilizando irradiação. As amostras foram sintetizadas pelo método do sal fundido (MSS) usando a melamina e os cloretos metálicos como precursores; e caracterizadas estruturalmente e morfológicamente através de DRX, MEV-EDS, BET, UV-vis, FTIR e titulação potenciométrica. Os testes foram realizados a 35 °C e irradiação visível, em uma razão molar etanol/óleo de 5:1. Os produtos foram analisados através da eficiência da redução do valor ácido e a formação de ésteres foi verificada por cromatografia gasosa. Após a adição dos metais, pode-se observar um aumento da quantidade de grupos funcionais de superfície e da área específica superficial. Todas as amostras apresentaram absorbância no mesmo comprimento de onda (entre 360 e 550 nm), o que representa que os materiais obtidos apresentam absorção sob luz visível. Na fotoesterificação do óleo de pinhão manso, o melhor resultado foi obtido usando o catalisador Fe-Cu/g-C₃N₄. Por fim, os catalisadores apresentaram boas características, como estabilidade fotoquímica, fácil separação da solução aquosa e possibilidade de reutilização em novos ciclos de reação.*

Palavras-chave: Ferro Cobre, Óleo de pinhão manso, Luz visível, Fotoesterificação

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos pelo apoio financeiro da FAPEMIG (bolsas número APQ-00889-18, APQ-03088-21 e APQ-00856-22). Os autores também agradecem o apoio do LMMA patrocinado pela FAPEMIG.