

SYNTHESIS OF Fe-BTC/GO NANO COMPOSITE BY HYDROTHERMAL METHOD WITHOUT USING ORGANIC SOLVENT

TỔNG HỢP NANO COMPOZIT Fe-BTC/GO BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦY NHIỆT KHÔNG DÙNG DUNG MÔI

Vũ Thị Hòa^{1,*}, Lê Hà Giang²,
Vũ Minh Tân¹, Vũ Anh Tuấn²

ABSTRACT

An Fe-BTC/graphene oxide (GO) composite was successfully synthesized by hydrothermal method. The samples were characterized by X-ray diffraction (XRD), energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX), N₂ adsorption - desorption (BET), transmission electron microscopy (TEM), fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The as-prepared Fe-BTC/GO nanocomposite was tested the photocatalytic degradation of reactive dye (reactive red-RR195) in aqueous solution. The Fe-BTC/GO composite exhibited excellent photocatalytic activity. The research suggested a potential application of Fe-BTC/GO composite as a highly efficient photocatalytic degradation of reactive dye in aqueous solution.

Keywords: Fe-BTC/GO composite, hydrothermal method, photocatalytic degradation, simulated sunlight irradiation.

TÓM TẮT

Vật liệu compozit kết hợp giữa Fe-BTC và graphen oxit được tổng hợp bằng phương pháp thủy nhiệt. Các mẫu vật liệu được đặc trưng bởi phương pháp nhiễu xạ tia X (XRD), phương pháp phổ tán xạ năng lượng tia X (EDX), phương pháp hấp phụ và khử hấp phụ N₂ (BET), phương pháp kính hiển vi điện tử truyền qua (TEM), phương pháp phổ hồng ngoại (FTIR). Vật liệu nano compozit Fe-BTC/GO được thử nghiệm khả năng phân hủy quang xúc tác thuốc nhuộm (RR195) trong dung dịch nước. Vật liệu này thể hiện tốt khả năng làm xúc tác quang hóa. Điều này mở ra một tiềm năng ứng dụng của vật liệu Fe-BTC/GO trong phân hủy quang xúc tác thuốc nhuộm hoạt tính trong dung dịch nước.

Từ khóa: Vật liệu compozit Fe-BTC/GO, phương pháp thủy nhiệt, phân hủy quang xúc tác, chiếu xạ ánh sáng mô phỏng.

¹Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Viện Hóa học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*E-mail: vuthihoa76@haui.edu.vn; vuthihoa100276@gmail.com

Ngày nhận bài: 25/8/2018

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 22/10/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/10/2018