

## NGHIÊN CỨU BIẾN TÍNH VẬT LIỆU ZIF-8 BẰNG SẮT VÀ KHẢO SÁT HOẠT TÍNH XÚC TÁC QUANG DƯỚI ÁNH SÁNG MẶT TRỜI

Mai Thị Thanh<sup>1,2\*</sup>, Đinh Quang Khiếu<sup>2</sup>, Phạm Thị Anh Thư<sup>3</sup>, Hồ Văn Thành<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Khoa Lý - Hóa - Sinh, Trường Đại học Quảng Nam

<sup>2</sup>Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học – Đại học Huế

<sup>3</sup>Khoa Hóa học, Trường Đại học Sư phạm – Đại học Huế

<sup>4</sup>Trường Cao đẳng Sư phạm Huế

\*Email: maithanh75qnam@gmail.com

### TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu biến tính vật liệu ZIF-8 bằng  $Fe^{2+}$  với tỉ lệ mol  $Zn^{2+}/Fe^{2+}$  là 9/1 và khảo sát hoạt tính xúc tác quang của vật liệu thu được. Vật liệu được đặc trưng bằng các phương pháp XRD, BET, AAS, XPS, DR-UV-Vis và TGA. Kết quả cho thấy, ion  $Fe^{2+}$  có thể thay thế đồng hình với  $Zn^{2+}$  trong vật liệu ZIF-8 tạo ra vật liệu Fe-ZIF-8. Vật liệu ZIF-8 và Fe-ZIF-8 được làm chất xúc tác quang cho phản ứng phân hủy phẩm nhuộm remazol black B (RDB) dưới ánh sáng mặt trời. Kết quả cho thấy khi thêm  $Fe^{2+}$  vào ZIF-8 làm tăng hoạt tính xúc tác quang hóa của vật liệu.

**Từ khóa:** Phân hủy quang hóa, Fe-ZIF-8, remazol black B, ZIF-8.

## SYNTHESIS OF IRON MODIFIED ZEOLITIC IMIDAZOLATE FRAMEWORK-8 (Fe-ZIF-8) AND PHOTOCATALYTIC ACTIVITY BY SUN LIGHT

Mai Thi Thanh<sup>1,2\*</sup>, Đinh Quang Khiếu<sup>2</sup>, Phạm Thị Anh Thu<sup>3</sup>, Hồ Văn Thành<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Physics – Chemistry - Biology, Quang nam University

<sup>2</sup>Department of Chemistry, Hue University College of Sciences

<sup>3</sup>Hue University College of Pedalogy

<sup>4</sup>Hue Junior College of Pedalogy

\*Email: maithanh75qnam@gmail.com

### ABSTRACT

*This paper presents the study on in situ incorporation of iron oxide into ZIF-8 with molar ratio  $Zn^{2+}/Fe^{2+} = 9/1$  (Fe-ZIF-8) and sun light driven photocatalytic activity of obtained materials. The materials were characteristic of power X-ray diffraction (PXRD), BET, AAS, X-ray photoelectron spectroscopy (XPS), diffusive reflectance UV-Vis (DR-UV-Vis) and TGA. The results show that Fe (II) as iron source could be directly introduced into ZIF-8 to form Fe-ZIF-8. ZIF-8 and Fe-ZIF-8 was selected as photocatalyst to decompose remazol black B (RDB), a model of dye contaminant, under sun light illumination. ZIF-8 seems not to catalyze for degradation of RDB while Fe-ZIF-8 exhibited sun light-driven photocatalytic degradation of RDB. The kinetics of photocatalytic reaction were also addressed. This study suggests iron modified zeolite-imidazole framework Fe-ZIF-8 to be promising catalyst for the heterogeneous photo-catalytic dye degradation technique in visible region.*

**Keywords:** Fe-ZIF-8, photocatalytic degradation, remazol black B, ZIF-8.