

**NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP VẬT LIỆU CÓ CẤU TRÚC NICKEL FERRITE
BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦY NHIỆT VÀ ỨNG DỤNG XÚC TÁC
PHÂN HỦY QUANG HÓA METHYLENE BLUE**

**Hồ Văn Minh Hải^{1,*}, Nguyễn Thị Hải Ngọc^{1,2}, Lương Văn Tri³,
Ngô Thuần⁴, Dương Viết Quảng⁵**

¹Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

²Trường THPT Pleiku, Tp Gia Lai

³Trường PTTH Lê Lợi, Pleiku, Tp Gia Lai

⁴Sở Khoa học và Công nghệ TT Huế

⁵Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Bình

* Email: minhhai061186@gmail.com

Ngày nhận bài: 02/3/2020; ngày hoàn thành phần biên: 5/3/2020; ngày duyệt đăng: 02/4/2020

TÓM TẮT

Trong bài báo này, chúng tôi trình bày quá trình tổng hợp vật liệu có cấu trúc spinen nickel ferrite được tổng hợp bằng phương pháp thủy nhiệt, sử dụng các muối $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ và glucose như là các tiền chất ban đầu. Các tỉ lệ mol Fe:Ni ảnh hưởng đến cấu trúc, hình thái và tính chất của vật liệu đã được khảo sát. Kết quả phân tích nhiễu xạ tia X (XRD) cho thấy mẫu có tỉ lệ Ni:Fe=1:2 được nung ở 500 °C trong 5 h có dạng đơn pha cấu trúc spinen. Vật liệu có độ xốp cao, loại từ mềm, siêu thuận từ và có khả năng phân hủy xúc tác quang methylene blue trong vùng ánh sáng khả kiến, được đánh giá qua khả năng phân hủy dung dịch màu xanh methylene khi chiếu đèn UV-Vis, hiệu suất phân hủy hầu như hoàn toàn trong 25 phút chiếu xạ.

Từ khóa: Nickel ferrite; glucose; phương pháp thủy nhiệt; xúc tác quang phân hủy methylene blue

**SYNTHESIS OF NICKEL FERRITE WITH SPINEL FERRITE
BY THE HYDROTHERMAL METHOD AND APPLICATION FOR
PHOTOCATALYTIC DEGRADATION METHYLENE BLUE**

**Ho Van Minh Hai^{1,*}, Nguyen Thi Hai Ngoc^{1,2}, Luong Van Tri³,
Ngo Thuan⁴, Duong Viet Quang⁵**

¹University of Sciences, Hue University

²Pleiku Senior high school, Gia Lai city

³Le Loi senior high school, Pleiku, Gia Lai city

⁴Thua Thien Hue Department of Science and Technology

⁵Center for Disease control and prevention, Quang Binh province

* Email: minhhai061186@gmail.com

ABSTRACT

In the present paper, the synthesis of nickel ferrite with spinel structure from precursors as $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ and glucose by hydrothermal process is demonstrated. The different Fe/Ni molar ratios and calcination temperature affected on the structure and morphology, magnetic properties are studied. It is found that the sample with initial molar Ni/Fe of 1/2 calcined at 500 °C for 5 hours provides the single phase of nickel ferrite. The obtained nickel ferrite exhibits the soft magnetic property and high porosity. It can be used as a photo-catalyst for methylene blue degradation.

Keywords: Nickel ferrite; glucose, hydrothermal method, photo-catalyst for methylene blue degradation.



Hồ Văn Minh Hải sinh ngày 06/11/1986. Ông tốt nghiệp đại học năm 2009 ngành Hóa Silicat tại Trường Đại học Bách Khoa Đà Nẵng. Năm 2013, ông học thạc sĩ chuyên ngành Hóa Vô cơ tại trường Đại học Khoa học, ĐH Huế. Hiện tại, ông đang công tác tại Khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu nano, xúc tác và hấp phụ, điện hóa.



Nguyễn Thị Hải Ngọc hiện bà đang công tác tại trường THPT Pleiku, Tp Gia Lai.

Lĩnh vực nghiên cứu: xúc tác và hấp phụ.



Lương Văn Tri hiện ông đang công tác tại trường THPT Lê Lợi, Tp Gia Lai .

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu tiên tiến xúc tác và hấp phụ .



Ngô Thuần hiện ông đang công tác tại Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thừa Thiên Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu ứng dụng trong điện hóa.



Dương Viết Quảng hiện ông đang công tác tại Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Bình.

Lĩnh vực nghiên cứu: phân tích hóa học.