

TỔNG HỢP VẬT LIỆU CÓ CẤU TRÚC XỐP 3D α -Fe₂O₃ TRÊN CƠ SỞ KHUNG HỮU CƠ KIM LOẠI

Hồ Văn Minh Hải^{1,2*}, Nguyễn Đức Vũ Quyên¹, Bùi Thị Hoàng Diễm¹, Đặng Xuân Tín¹,
Đinh Quang Khiếu¹, Nguyễn Văn Cường²

¹Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

²Khoa Công nghệ Hóa học, Trường Đại học Công nghiệp Thành Phố Hồ Chí Minh

* Email: hvmhai@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 01/12/2021; ngày hoàn thành phản biện: 10/01/2021; ngày duyệt đăng: 28/02/2022

TÓM TẮT

Trong bài báo này, vật liệu có cấu trúc xốp 3D α -Fe₂O₃ đã được tổng hợp trên cơ sở khung hữu cơ kim loại prussian blue. Các phương pháp hiện đại đã được sử dụng để đặc trưng vật liệu như nhiễu xạ tia X (XRD), hiển vi điện tử quét (SEM), hiển vi điện tử truyền qua (TEM). Nghiên cứu cảm biến điện hóa cho thấy, diện tích hiệu dụng của điện cực đã được cải thiện khi sử dụng vật liệu có cấu trúc xốp 3D α -Fe₂O₃ biến tính điện cực GCE.

Từ khóa: 3D α -Fe₂O₃; Prussian blue, Khung hữu cơ kim loại, cảm biến điện hóa.

SYNTHESIS OF 3D α -Fe₂O₃ POROUS MICROSTRUCTURE BASED ON METAL ORGANIC FRAMEWORKS

Ho Van Minh Hai^{1,2*}, Nguyen Duc Vu Quyen¹, Bui Thi Hoang Diem¹, Dang Xuan Tin¹,
Dinh Quang Khieu¹, Nguyen Van Cuong²

¹Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

²Faculty of Chemical Engineering, Industrial University of Ho Chi Minh city

*Email: hvmhai@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

In this study, 3D α -Fe₂O₃ porous microstructure was synthesized based on metal organic frameworks Prussian blue. The morphology and crystallinity of product were characterized via X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscope (TEM). The investigation of electrochemical sensor of bare GCE and 3D α -Fe₂O₃ modified GCE electrodes were performed. It was found that the electroactive surface area for 3D α -Fe₂O₃ modified GCE have significantly improved compared to bare GCE.

Keywords: 3D α -Fe₂O₃; Prussian blue, Metal organic frameworks, electrochemical sensor.



Hồ Văn Minh Hải sinh ngày 06/11/1986. Ông tốt nghiệp đại học năm 2009 ngành Công nghệ vật liệu Silicat tại Trường Đại học Bách Khoa Đà Nẵng. Năm 2015, ông tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Hóa Vô cơ tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện tại, Ông đang công tác tại Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa Vô cơ, Vật liệu nano, Khung hữu cơ kim loại MOFs.



Nguyễn Đức Vũ Quyên sinh năm 1985. Bà tốt nghiệp tiến sĩ Hóa học năm 2019 tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Hiện nay đang công tác tại Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu nano, vật liệu vô cơ, hấp phụ và xúc tác.



Đặng Xuân Tín sinh năm 1964. Ông tốt nghiệp Thạc sĩ Hóa học năm 1995 tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Hiện tại, Ông đang công tác tại Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa Vô cơ



Nguyễn Văn Cường sinh năm 1980. Ông tốt nghiệp tiến sĩ Kỹ thuật y sinh năm 2011 tại Trường Đại học Chungbuk, Hàn Quốc, được phong học hàm Phó giáo sư năm 2016. Ông hiện đang công tác tại Khoa Công nghệ Hóa học, trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh.

Lĩnh vực nghiên cứu: Vật liệu nano, Khung hữu cơ kim loại MOFs.



Bùi Thị Hoàng Diễm sinh năm 1977. Bà tốt nghiệp cử nhân năm 2004 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Bà hiện đang công tác tại Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa Vô cơ.