

TỔNG HỢP VẬT LIỆU KHUNG HỮU CƠ KIM LOẠI UiO-66

Lê Thị Thanh Nhi¹, Nguyễn Mai Thi¹, Nguyễn Thị Thanh Hải¹,
Đinh Thị Thu Thanh², Lê Thị Hòa^{1*}

¹Khoa Hóa học, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

²Khoa Cơ khí và Công nghệ, trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

*Email: lethihoa@husc.edu.vn

Ngày nhận bài: 9/4/2021; ngày hoàn thành phản biện: 19/4/2021; ngày duyệt đăng: 02/11/2021

TÓM TẮT

Vật liệu khung hữu cơ kim loại UiO-66 được tổng hợp bằng phương pháp nhiệt dung môi ở 120 °C trong 36 giờ. Vật liệu tổng hợp được đặc trưng bằng nhiễu xạ tia X, hiển vi điện tử truyền qua, hiển vi điện tử quét, phân tích nhiệt trọng lượng, đẳng nhiệt hấp phụ và khử hấp phụ N₂, năng lượng tán xạ tia X. Kết quả thực nghiệm cho thấy vật liệu tổng hợp là UiO-66 ở dạng các tinh thể hình cầu có diện tích bề mặt riêng và độ bền nhiệt là khá cao.

Từ khóa: vật liệu khung hữu cơ kim loại, MOF, UiO-66.

SYNTHESIS OF METAL ORGANIC FRAMEWORK MATERIALS UiO-66

Le Thi Thanh Nhi¹, Nguyen Mai Thi¹, Nguyen Thi Thanh Hai¹,
Dinh Thi Thu Thanh², Le Thi Hoa^{1*}

¹Faculty of Chemistry, University of Sciences, Hue University

²University of Agriculture and Forestry, Hue University

*Email: lethihoa@husc.edu.vn

ABSTRACT

In the paper, metal organic framework materials were synthesized from the reaction of zirconium tetrachloride and 1,4-benzenedicarboxylic by hydrothermal method at 120 °C for 36 hours. The structural properties of obtained materials were systematically characterized using powder X-ray diffraction (PXRD), scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), Energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX), N₂ adsorption-desorption isotherms (BET), and thermogravimetric analysis method (TGA). The results showed that obtained materials were UiO-66 having sphere-like morphology and specific surface area as well as good thermal stability.

Keywords: metal organic framework materials, MOF, UiO-66.



Lê Thị Thanh Nhi sinh ngày 06/5/1987 tại Thừa Thiên Huế. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Hóa học năm 2009 và thạc sĩ chuyên ngành Hóa học Phân tích tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế vào năm 2011. Hiện nay bà công tác tại Viện Nghiên cứu Phát triển và Công nghệ cao, trường Đại học Duy Tân Đà Nẵng, và đang là nghiên cứu sinh của Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Phát triển phương pháp tổng hợp và ứng dụng vật liệu nano để xử lý và định lượng các chất độc hại.



Nguyễn Mai Thi Sinh ngày 27/10/1999 tại Thừa Thiên Huế. Cô là sinh viên trường Đại học Khoa học, Đại học Huế khóa 2017-2021.



Nguyễn Thị Thanh Hải sinh ngày 17/04/1982 tại Thừa Thiên Huế. Bà tốt nghiệp kỹ sư chuyên ngành Công nghệ thực phẩm và sinh học tại trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng năm 2005; thạc sĩ chuyên ngành hóa lý thuyết và hóa lý tại trường Đại học Khoa Học, Đại học Huế năm 2011; bảo vệ luận án tiến sĩ năm 2021 ngành hóa lý thuyết và hóa lý tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay bà công tác tại Trường Đại học Khoa học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vật liệu nano, hóa dược.



Đinh Thị Thu Thanh sinh ngày 13/3/1970 tại Quảng Bình. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Hóa học năm 1992 và Thạc sĩ chuyên ngành Hóa vô cơ tại trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế vào năm 1999. Hiện nay bà công tác tại Trường Đại học Nông Lâm, ĐH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa lý thuyết.



Lê Thị Hòa sinh ngày 04/8/1975 tại Thừa Thiên Huế. Bà tốt nghiệp cử nhân ngành Hóa học năm 1997 và thạc sĩ chuyên ngành Hóa lý thuyết và Hóa lý tại Trường Đại học Sư phạm, ĐH Huế vào năm 2002; nhận học vị tiến sĩ năm 2014 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay bà công tác tại Trường Đại học Khoa học, ĐHH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa lý thuyết, Vật liệu nano.