

NGHIÊN CỨU TỔNG HỢP HẠT NANO α -Fe₂O₃ VÀ HOẠT TÍNH XÚC TÁC CHO PHẢN ỨNG BENZYL HÓA BENZENE

Lê Thùy Trang¹, Lê Trung Hiếu¹, Trần Thanh Minh¹,
Nguyễn Quang Mẫn², Nguyễn Vĩnh Phú², Lê Lâm Sơn^{1*}

¹Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

²Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

*Email: lelamson1804@gmail.com

Ngày nhận bài: 26/5/2021; ngày hoàn thành phản biện: 01/6/2021; ngày duyệt đăng: 02/11/2021

TÓM TẮT

Sử dụng polymer sinh học làm chất nền định hướng cấu trúc để chế tạo các oxide kim loại có kích thước nano đã và đang thu hút được sự quan tâm rộng rãi. Trong bài báo này, quá trình tổng hợp nano α -Fe₂O₃ dạng hạt sử dụng glucomannan (GM) làm chất nền định hướng cấu trúc đã được làm sáng tỏ. Hoạt tính xúc tác của α -Fe₂O₃ cho phản ứng benzyl hóa benzene đã được nghiên cứu. Vật liệu được đặc trưng bằng các kỹ thuật như kính hiển vi điện tử quét (SEM), kính hiển vi điện tử truyền qua (TEM), nhiễu xạ tia X (XRD) và phổ tán xạ năng lượng tia X (EDX). Cách tiếp cận này sẽ cung cấp một giải pháp hiệu quả để chế tạo vật liệu nano oxide kim loại.

Từ khóa: α -Fe₂O₃, benzyl hóa benzene, glucomannan.

SYNTHESIS OF α -Fe₂O₃ NANOPARTICLES AND THEIR CATALYTIC ACTIVITY FOR BENZYLATION OF BENZENE

Le Thuy Trang¹, Le Trung Hieu¹, Tran Thanh Minh¹,
Nguyen Quang Man², Nguyen Vinh Phu², Le Lam Son^{1*}

¹University of Sciences, Hue University

²University of Medicine and Pharmacy, Hue University

*Email: lelamson1804@gmail.com

ABSTRACT

Biopolymer matrices as a structural template have attracted extensive interest for fabrication of nano-sized metal oxides. In this report, the synthesis of α -Fe₂O₃ nanoparticles using glucomannan (GM) as a biotemplate is reported. The catalytic activity of as-synthesized α -Fe₂O₃ nanomaterials for benzylation of benzene was studied. The material is characterized by different techniques, including scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), X-ray diffraction (XRD), and energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX). The synthetic strategy would propose an effective approach to fabricate nano-sized metal oxide materials.

Keywords: α -Fe₂O₃, benzylation of benzene, glucomannan.



Lê Thùy Trang sinh năm 1989. Bà tốt nghiệp Thạc sĩ Hóa học năm 2014 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay bà là nghiên cứu viên của Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học



Lê Trung Hiếu sinh năm 1987. Ông tốt nghiệp Tiến sĩ Hóa Hữu cơ năm 2018 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Hóa học, trường ĐHKH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học, phân tích hợp chất hữu cơ.



Trần Thanh Minh sinh năm 1980. Ông tốt nghiệp thạc sĩ Hóa học năm 2007 tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa hữu cơ.



Nguyễn Quang Mẫn sinh năm 1987. Ông tốt nghiệp Thạc sĩ Hóa học, chuyên ngành Hóa Hữu Cơ năm 2012 tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Cơ bản, trường Đại học Y Dược, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Tổng hợp vật liệu và ứng dụng xúc tác, tách và ứng dụng hợp chất thiên nhiên, phân tích các hợp chất hữu cơ.



Nguyễn Vĩnh Phú sinh năm 1996. Ông tốt nghiệp cử nhân Hóa học tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện đang theo học chương trình thạc sĩ chuyên ngành Hóa lý thuyết và Hóa lý tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Ông hiện là giảng viên của Khoa Cơ bản, trường Đại học Y Dược, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa hữu cơ và Hóa vật liệu



Lê Lâm Sơn sinh năm 1984. Ông tốt nghiệp Thạc sĩ Hóa học năm 2009 tại Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Ông đang theo học chương trình tiến sĩ chuyên ngành Hóa Hữu cơ tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay ông là giảng viên của Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa học các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học, vật liệu y sinh, vật liệu nano.