

TÍNH HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG PHÁP TỔNG HỢP SOL-GEL TRONG HỆ XÚC TÁC CHỨA Ni ĐẾN HIỆU SUẤT HYDRO ĐỀ OXY HÓA GUAIACOL

THE EFFECTIVENESS OF SOL-GEL METHOD WITH Ni CONTAINING CATALYST SYSTEM IN HYDRO DEOXYGENATION OF GUAIACOL

Phạm Thị Thu Giang^{1*}, Ngô Thúy Vân¹, Trương Công Doanh¹

¹Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

*E-mail: phamthugiang78@gmail.com

Ngày nhận bài: 29/11/2016

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 24/02/2017

Ngày chấp nhận đăng: 28/02/2017

TÓM TẮT Tổng hợp xúc tác khử NiCu-SiO₂ bằng phương pháp sol-gel cho hiệu suất phản ứng hydro đề oxy hóa (HDO) guaiacol cao hơn nhiều so với phương pháp tẩm. Từ những kết quả đặc trưng cho thấy với cùng hàm lượng Cu pha tạp là 26% nhưng phương pháp sol-gel thu được xúc tác Ni-Cu đồng nhất hơn, Cu phân tán tốt và tương tác mạnh với Ni hơn so với phương pháp tẩm truyền thống. Đánh giá hoạt tính xúc tác trong phản ứng hydro đề oxy hóa guaiacol cho kết quả độ chuyển hóa guaiacol 50,94% với xúc tác NiCu-SiO₂ tổng hợp bằng phương pháp sol-gel cao gấp 2 lần so với xúc tác tổng hợp bằng phương pháp tẩm tương ứng. Kết quả này mở ra tiềm năng ứng dụng cao cho việc cải thiện chất lượng dầu sinh học để sản xuất nhiên liệu sinh học.

Từ khóa: Xúc tác HDO; phương pháp sol-gel; độ chuyển hóa guaiacol.

ABSTRACT NiCu-SiO₂ were successfully synthesized by sol-gel method and performance of HDO guaiacol reaction is higher than the impregnation. From the characterization results, with sol-gel method 26% Cu in catalyst were better dispersed. The catalysts exhibited the high activity in hydro-deoxygenation (HDO) of the guaiacol. The guaiacol conversion of 50,94% for Ni-Cu/SiO₂ (sol-gel method) is higher than 2 times the catalyst synthesized by the impregnation of the respective. This results are promising and opening high application potential for the improvement of bio-oil quality to producing bio-fuels

Keywords: HDO catalyst; sol-gel method; guaiacol conversion.