

NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ XÚC TÁC TỔNG HỢP DIMETHYL ETHER MỘT GIAI ĐOẠN TỪ KHÍ TỔNG HỢP

A STUDY OF MAKING UP CATALYSTS FOR DIRECT SYNTHESIS OF DIMETHYL ETHER FROM SYNTHETIC GAS

Tác giả: Ngô Xuân Hưng, Lê Thế Duy, [Nguyễn Huỳnh Đông*](#)

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo này tiến hành nghiên cứu xúc tác tổng hợp DME một giai đoạn từ khí tổng hợp, trên các hệ xúc tác kim loại CuZnO kết hợp với các loại axit rắn làm chất mang bao gồm ZSM-5, γ -Al₂O₃. Hơn 40 mẫu xúc tác đã được tổng hợp phục vụ công tác so sánh hoạt tính tổng hợp DME phục vụ tìm mẫu xúc tác tối ưu, ở điều kiện phản ứng từ 250-300oC và áp suất 100 psi. Trong 2 hệ xúc tác nghiên cứu, hệ xúc tác với axit γ -Al₂O₃ cho kết quả vượt trội, độ chuyển hóa CO tạo thành DME cực đại với mẫu xúc tác có thành phần 20% khối lượng CuZn-O trên chất mang γ -Al₂O₃, tỷ lệ Cu/Zn = 70/30, tại nhiệt độ phản ứng 275oC, mẫu xúc tác này cũng cho độ chọn lọc và tốc độ phản ứng hình thành DME tốt nhất.

Từ khóa: DME; xúc tác lưỡng chức; khí tổng hợp; một giai đoạn; nhiệt độ phản ứng

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper studies the catalysts for the direct synthesis of DME from synthetic gas, using a mixture of metallic oxides (CuZnO) and solid acidic components including ZSM-5 and γ -Al₂O₃. In order to find out the optimal sample, more than 40 catalyst samples were synthesized; the catalyst's activities were measured using a catalytic fixed bed reactor; the operating temperature range was 250-300oC and the pressure was fixed at 100psi. Between 2 studied catalyst systems, the catalyst sample with γ -Al₂O₃ as support has shown superior results. The best catalyst sample is the 20% of CuZn-O weight supported on γ -Al₂O₃ with the molar ratio of Cu/Zn=70/30, which gives the maximum CO conversion into DME at the reaction temperature of 275oC, This is also the sample having the highest selectivity and DME formation rate.

Key words: Dimethylether; bifunctional catalysts; synthetic gas; direct synthesis; reaction temperature