

چکیده

در این کار تحقیقاتی اثر غلظت، نوع حلال و دمای خشک شدن در ساخت کاتالیست آهن بر پایه آلومینا به روش تلقیح مرطوب جهت توزیع یکنواخت فاز فعال و بهبود عملکرد کاتالیست در سنتز فیشر- تروپش در داخل یک میکرو راکتور بستر ثابت مورد مطالعه قرار گرفت. در ابتدا کاتالیست به روش تلقیح مرطوب در حلال آب با غلظت 1 و 2 مولار از نیترات آهن تهیه شد. سپس کاتالیست‌ها به مدت ۱۲ ساعت در دمای 50، 40، 30، 20 و 70 درجه سانتی‌گراد خشک شده و توزیع یکنواخت فاز فعال با میکروسکوپ دیجیتالی بررسی گردید. سپس چهار نمونه برگزیده در دما 500°C به مدت ۴ ساعت کلسینه شدند. کاتالیست‌های منتخب برای بررسی عملکرد کاتالیستی به مدت ۱۲ ساعت در دما 400°C ، شدت جریان حجمی هیدروژن 40 ml/min و فشار 1.5 bar احیا شدند. سپس واکنش با شرایط، دما 280°C ، نسبت خوراک $\text{H}_2/\text{CO}=1$ ، فشار 2 bar ، شدت جریان حجمی Co و H_2 برابر 30 ml/min داخل راکتور انجام و اثر غلظت، نوع حلال و دمای خشک شدن بر روی عملکرد کاتالیست تعیین شد که نتایج حاصل نشان می‌دهد، که می‌توان با تغییر غلظت و حلال تلقیح و همچنین دمای خشک شدن، نحوه توزیع فاز فعال و در نتیجه عملکرد کاتالیست را بهبود بخشید. مشخصات کاتالیست‌ها از طریق تکنیک‌های SEM ، BET ، XRD تعیین شد.

کلمات کلیدی: روش تلقیح، توزیع یکنواخت، سنتز فیشر- تروپش، کاتالیست آهن، پایه گرانول آلومینا