**چكيده**

در این پایان نامه، یک سیستم حاوی کاتالیزور آهن برای سنتز فیشر\_تروپش مورد استفاده قرار گرفت. در ابتدا این کاتالیزور با استفاده از روش تلقیح سنتز شده و سپس تاثیر هم افزایی دو ساپورت کربن و SiO2 ، مورد بررسی قرار گرفت. کاتالیست Fe/SiO2/C2 بهترین عملکرد را داشت. بررسی عملکرد کاتالیزورها در دماهای واکنش مختلف، فشار 2 بار و نسبت خوراک 1:1=H2/CO در میکرو راکتور بستر ثابت انجام گردید. کاتالیزورهای تهیه شده توسط آنالیزهای شناسایی XRD، SEM و H2-TPR مورد بررسی قرار گرفتند. مشاهده شد که هر چقد کربن به کاتالیزور اضافه شود، CO% بالاتر رفته و همچنین منجر به افزایش گزینش پذیری محصولات سنگینمی­شود. و هر چه درصد وزنی کربن فعال افزوده می­شود، نسبت O/P کاهش و گزینش­پذیری محصولات سنگین افزایش پیدا کرده است؛ که این مشاهدات می­تواند موید انجام مکانیسم جذب مجدد الفین­ها باشد.

با مقایسه عملکرد کاتالیزورهای مختلف در دمای ºC 300، نشان داده است که هر چقد کربن را به کاتالیزورSiO2 /Fe اضافه شود، درصد تبدیل نسبت به کاتالیزورSiO2 /Fe افزایش پیدا کرده است؛ درصدهای مختلف مورد بررسی قرار گرفت که در این بین افزودن C به میزان 20% وزنی به کاتالیزورSiO2 /Fe، درصد تبدیل CO کاتالیزور جواب بهتری داد. اما افزودن درصدهای بالاتر کربن، منجر به کاهش CO%نسبت به نمونه Fe/SiO2/C2 تهیه شده به روش تلقیح شده است. نتایج نشان می­دهد که هر چقد کربن به کاتالیزور اضافه شود، CO% بالاتر رفته و بهتر شده، گزینش پذیری متان کاهش و محصولات سنگین C5+ افزایش پیدا کرده است.

بررسی آنالیزهای شناسایی نشان داد که عملکرد کاتالیزورها می­تواند مربوط به اندازه ذرات باشند. با افزایش اندازه ذرات، پیک­های احیا به سمت دماهای بالاتر منتقل می­شوند. همخوانی خوبی میان آنالیزهای شناسایی انجام شده وجود دارد. در ذرات بزرگتر منافذ درون ذره­ای بیشتری وجود دارد و بنابراین، گزینش پذیری محصولات سنگین و پارافین­ها افزایش می­یابد.

**كلمات كليدي:** هیدروژناسیون CO، کاتالیزور آهن، ساپورت دوتایی، سنتز فیشر\_ تروپش.