

Optimizing conditions for wax production of CO hydrogenation over CoRuZr/SiO₂ catalyst

송상훈, 조득희, 이상봉, 설용건¹, 최명재*
한국화학연구원; ¹연세대학교
(mjchoi@kRICT.re.kr*)

Carbon number 20 (C₂₀) 이상의 탄화수소를 제조하기 위하여 촉매로 CoRuZr/SiO₂를 함침법으로 제조하여 사용하였다. 제조된 촉매는 다양한 온도와 공간속도 그리고 반응 압력을 변환시켜 CO 수소화를 테스트 하였다. 온도와 공간속도의 최적 반응 조건 설정은 1000~8000ml/g_{cat}•hr 범위에서 승온 수소화를 수행하여 전환율과 생성물의 선택도를 비교 분석하여 결정하였다. 반응 압력의 영향은 최적화된 공간속도와 온도 아래서 5~30bar의 범위로 테스트하였다. 실험 결과 최적 반응 조건은 반응 온도 210℃, 공간속도 2000ml/g_{cat}•hr 그리고 반응압력 20bar가 얻어졌으며, 이때, 전환율 78%와 wax(고체상) C₂₀ 이상의 선택도 50%를 얻을 수 있었다.