

메탄올 합성을 위한 촉매(Cu/ZnO/Al₂O₃)의 Kinetics 특성 고찰

임혜원, 박명준^{1,*}, 채호정², 강석환², 정순용², 전기원²
아주대학교 일반대학원; ¹아주대학교; ²한국화학연구원
(mjpark@ajou.ac.kr*)

메탄올은 미래의 대체에너지 중 하나로 대량생산 및 산업화를 위한 연구가 진행중이다. 본 연구에서는 기존의 메탄올 합성촉매를 개선하고, 개선된 촉매를 기존촉매와 비교하여 속도론적 관점에서 개선된 특성을 살펴 본다. 기존 연구에서는 CO, CO₂의 hydrogenation과 water gas shift reaction의 3가지 독립적반응의 메커니즘 및 율속단계로부터 반응식을 유도한 뒤 속도 상수 추정을 수행한다. 특히 본 연구에서는 CO₂ 주입에 의한 CO 전환이 증가하는 현상을 설명하기 위하여 CO₂에 의한 흡착사이트의 변환 메커니즘을 추가한다. 사용된 실험 데이터는 온도, 공간속도, CO, CO₂, H₂의 분압의 비율을 조절하여 획득한다.