

Methanol synthesis from CO₂ hydrogenation using alcohol co-feeding

최은정^{1,2}, 송경호^{1,2}, 안소라^{1,2}, 이관영², 김학주^{1,†}

¹한국에너지기술연구원; ²고려대학교

(hakjukim@kier.re.kr[†])

온실가스의 한 종류로서 기후 변화의 주범으로 주목받고 있는 이산화탄소를 이용하기 위한 많은 연구들이 전 세계적으로 활발히 진행 중이다. 그 중에서도, 이산화탄소를 수소화하여 메탄올로 전환시키는 연구는 기초연구 단계부터 pilot plant 실증연구 단계까지 진행되어왔다.

열역학적으로, 상기 반응은 낮은 반응온도와 높은 반응압력에서 유리하다. 하지만, 본 반응에서 사용되는 Cu계 촉매는 200°C 이하에서 거의 활성을 나타내지 않는다.

따라서 본 연구에서는 생성물인 메탄올이나 에탄올 등의 고급 알코올을 기존 반응의 feed gas와 함께 반응물로 동시에 공급하였을 때, 낮은 반응온도에서 Cu계 촉매의 활성을 증진시킬 수 있는지 확인하고, 아울러 알코올을 반응물로 동시 공급하는 경우의 반응 mechanism을 제시하고자 한다.