

공침법에 의해 제조된 Cu/ZnO/ZrO₂/Al₂O₃ 촉매의 pH에 따른 메탄올 합성 반응 영향

정현도*, 김태환
한국에너지기술연구원
(hdjung@kier.re.kr*)

인류 사회가 발전함에 따라 화석연료의 사용량이 점차 증가하고 있으며 이에 따라 배출되는 막대한 양의 가스가 지구 환경 변화에 미치는 영향에 대하여 세계적인 관심이 증대되고 있다. 특히 화석연료를 사용할 때 필연적으로 배출되는 이산화탄소는 지구 온난화를 유발하는 온실가스로 여겨지고 있으며 여러 국제 협약을 통하여 이산화탄소의 배출량을 감소시키기 위한 노력이 계속되고 있으며 특히 이산화탄소를 화학적으로 재활용하는 방안에 관한 관심이 증대되고 있다. 이산화탄소의 화학적 재활용 방법은 배출되는 이산화탄소를 분리하여 회수한 후 촉매를 사용하여 다른 유용한 화합물로 변환시키는 것으로 연료 및 정밀화학제품의 제조 및 고분자 합성 등에 대하여 현재까지 많은 연구가 수행되어 왔다. 특히 이산화탄소의 수소화에 의한 메탄올 및 C2 이상의 탄화수소 합성에 대하여 많은 연구가 이루어졌는데 이것은 화학적으로 안정한 이산화탄소를 다른 화합물로 변환시키기 위하여 필요한 환원제 중 수소의 사용 가능성이 높기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 공침법으로 제조된 Cu/ZnO/ZrO₂/Al₂O₃ 촉매의 공침용액 pH에 따른 이산화탄소 수소화 반응에 의한 메탄올 합성 반응 활성을 고찰하였다.