공침법에 의해 제조된 $Cu/ZnO/Al_2O_3$ 촉매에서의 역수성 가스반응(RWGS) 활성 연구

노병호, 김다미, 송경호, 김영진, 김학주*
한국에너지기술연구원
(hakjukim@kier.re.kr*)

최근 에너지 산업분야 및 화력발전 분야에서 배출되는 CO_2를 포집하여 수소화 반응을 통해 CO_2를 처리함과 동시에 생산되는 CO를 다른 탄화수소 반응공정에 활용하고자 하는 역수성 가스 전환반응 연구가 이뤄지고 있다.
수성 가스 전환반응에 사용되는 촉매 중 구리계(Copper-Zinc Oxide on Alumina) 촉매가 저온에서 역수성 가스 전환반응에 활성을 가지며, 특히 고압에서 부반응이 거의 발생하지 않는 것으로 보고되고 있다.
본 연구에서는 공침법에 의해 제조된 $Cu/ZnO/Al_2O_3$ 촉매의 특성을 XRD, BET, SEM을 이용하여 분석하였으며, 반응물의 조성($[H_2]/[CO_2]$ 비)과 체류시간(GHSV) 및 반응온도를 달리하여 역수성 가스반응에 대한 촉매의 활성을 평가하였다.