

CuO-CeO₂ 촉매를 이용한 Water Gas Shift reaction의 이력현상 연구

석일규, 이현찬, 김동현*
경북대학교 화학공학과
(dhkim@knu.ac.kr*)

현재 신재생에너지에 대한 관심이 높아지는 가운데 수소생산 기술개발 또한 다방면에서 활발히 이루어지고 있다. 이 중 수성가스 전이반응(WGS)은 합성가스에서 CO를 제거함과 동시에 수소를 생산하는 반응으로서 합성가스 개질방법 중의 하나이다. 본 연구는 이 반응에서 CuO-CeO₂ 촉매에서 발생하는 이력현상을 규명하였다. 촉매는 공침법을 사용하였으며 NaOH 를 침전제로 사용하여 500 °C 에서 소성하여 제조하였다. 100 °C에서 350 °C 까지 분당 1 °C 로 조절하였다. 온도를 승온하였을 경우와 하강하였을 경우 각기 다른 CO의 전환율을 보였다. 특히 270 °C 에서 15 % 이상의 전환율의 차이가 발생하는 것을 관찰 하였다. 이력현상의 확인을 위해 20 at%에서 80 at%까지 각각 다른 조성으로 이력현상을 확인하고 이현상을 연구하였다.