

CuO-CeO₂ 촉매를 이용한 일산화탄소 선택적 산화반응에서의 반응속도론 연구

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

메탄이나 메탄올을 이용한 개질반응에서 생산되는 수소 혼합물은 미량의 CO를 포함한다. 수소를 고분자 연료전지(Proton Exchange Membrane Fuel Cell: PEMFC)에 사용되기 위해서 CO는 10ppm이하로 제거 되어야 한다. CuO-CeO₂ 촉매는 귀금속 촉매에 비해서 선택도, 가격 등의 장점이 있지만, 반응 생성물인 H₂O와 CO₂에 의해 활성이 저하된다. 이 촉매를 사용하는 반응기를 설계하기 위해서 반응속도식이 필요하고, 이 반응속도식은 H₂O와 CO₂의 저해 효과를 포함하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 CO 0.5~4%, H₂O 4~20%, CO₂ 4~20% 범위에서의 반응속도 연구를 수행하였으며 이로부터 반응속도식을 도출하였다.