

A study of catalytic methanol oxidation processes : combination of combustion and steam reforming

장영신, 김정현, 김동현†

경북대학교

(dhkim@knu.ac.kr†)

본 연구에서는 메탄올을 원료로 수소를 생성하는 메탄올 수증기개질반응, 부분산화반응, 자열개질반응을 연구하였다. 온도를 150°C ~ 280°C 까지 증가시켜가면서 진행한 부분산화반응에서, 저온영역에서는 메탄올의 연소반응이 지배적이었으며 산소가 연소반응에 모두 소진된 후에는 생성된 물과 남아있는 메탄올이 반응하는 수증기개질반응이 연이어 진행되었다. 따라서 부분산화반응과 자열개질반응은 메탄올의 연소반응과 수증기개질반응이 연속적으로 일어나는 반응임을 확인하였다. 또한 반응기에서의 열전달 효과에 의한 다중정상상태(multiple steady states)현상이 관찰되었다.