

메탄에 의한 Ni, Rh 촉매의 이산화탄소 개질반응 연구

최현진, 김성수, 김상범¹, 이명화¹, 홍성창*

경기대학교; ¹한국생산기술연구원

(schong@kyonggi.ac.kr*)

지구온난화가 세계적인 환경문제로 대두되면서 온실가스의 주성분인 이산화탄소와 메탄을 이용한 합성가스의 생성반응에 많은 관심이 고조되고 있다. 이산화탄소 개질반응의 촉매는 현재까지 Rh, Ru, Pt 등의 귀금속류와 Ni, Co 등의 전이금속이 활성을 나타낸다고 보고되고 있다. 하지만 귀금속 촉매는 반응활성이 높고 탄소침적이 적은 반면 고가이기 때문에 공업적 활용도 측면에서 불리하며 Ni 촉매의 경우 반응활성이 높고 가격도 저렴하지만 탄소침적에 의한 활성저하가 큰 문제점으로 나타난다. 따라서 본 연구에서는 다양한 TiO₂ 및 Al₂O₃에 귀금속계열인 Rh과 경제성이 우수한 Ni 두가지에 대하여 촉매를 제조하여 온도에 따른 각각의 반응활성을 살펴보고 이중 우수한 촉매를 선정 내구성 실험을 실시하였다.