

첨가제에 의한 메탄의 자열개질 반응의 성능향상

박선희, 김규성, 정강민, 김성현*

고려대학교

(kimsh@korea.ac.kr*)

메탄의 자열개질 반응의 효율을 향상시키기 위하여 정방구조의 열적 안정성이 뛰어난 지르코니아와 금속의 분산성 향상 및 코킹을 감소시키는 역할을 하는 란타나를 침전법을 이용하여 고체 혼합물로 합성하였다. 란타나를 첨가하지 않은 촉매의 경우 상용촉매에 준하는 메탄전환율과 수소수율을 보였고 란타나를 첨가한 촉매는 메탄전환율과 수소수율이 모두 10~20% 향상되는 결과를 보였다. 란타나의 첨가량에 따라 최적의 함량이 있음이 나타났다. 질소 흡탈착 결과 합성된 모든 촉매의 기공구조는 IUPAC 분류의 타입 4에 해당하는 중기공, 담체와의 상호작용이 강한 유형으로 나타났다.