메탄직접전환 공정에서 NWM계 촉매에 대한 조촉매 첨가 효과

오장원, 권국현[1], 유지행[1], 이대근[1], 이관영[2], 김희연[1,†]
고려대학교/한국에너지기술연구원; [1]한국에너지기술연구원; [2]고려대학교
(heeyeon@kier.re.kr[†])

최근 셰일가스 채굴 기술의 발전에 의해 경제성이 높아지면서, 셰일가스의 주요 성분인 메탄을 활용한 고부가치 화학제품의 생산 기술에 대한 관심이 높아지고 있다. 메탄을 부가가치가 높은 화학제품으로 전환하기 위하여 일반적으로 간접 전환 공정을 사용한다. 반면, 메탄 산화이량화는 메탄을 직접 전환하는 공정으로 메탄의 간접 전환 공정보다 공정이 단순하여 효율적이다. 그러나 산화이량화 공정은 열역학적 한계와 촉매 내구성의 한계 등으로 인하여, 아직 초보적인 연구 수준에 불과한 상황이다. 본 그룹에서는 현재까지 메탄 산화이량화 공정에서 비교적 높은 활성을 나타내는 것으로 알려진 Na2WO4/Mn/SiO2 촉매에 다양한 금속 및 비금속 조촉매를 첨가하여 성능 및 내구성을 비교하고, 그 효과에 대하여 분석하였다.