

Ceria를 사용한 저온에서의 메탄 산화이량화 촉매 성능 개선

오장원^{1,2}, 권국현¹, 유지행¹, 이대근¹, 이관영², 김희연^{1,†}¹한국에너지기술연구원; ²고려대학교(heeyeon@kier.re.kr[†])

화석연료의 고갈 및 에너지 수요의 급증에 따라 새로운 에너지원의 발굴이 절실한 상황에서, 셰일가스는 채굴기술 개발에 따른 비용 감소와 함께 최근 에너지 및 석유 화학 제품의 원료로 주목 받고 있다. 셰일가스는 풍부한 매장량을 지녔을 뿐만 아니라 메탄을 다량 함유하고 있으므로, 산화이량화반응(Oxidative Coupling of Methane; OCM)을 통해 부가가치가 높은 C2화합물로 전환하는 공정이 큰 관심을 받고 있다. 본 연구 그룹에서는 Ce이 첨가된 Na₂WO₄/SiO₂ 촉매를 제조하고, 현재까지 OCM 공정에서 비교적 높은 활성을 나타내는 것으로 알려진 Na₂WO₄/Mn/SiO₂ 촉매와 성능 및 내구성을 비교하였다. Na₂WO₄/Ce/SiO₂는 700도 이하의 저온에서 기존 Na₂WO₄/Mn/SiO₂ 촉매보다 향상된 C2 선택도와 C2 수율을 나타내는 것을 확인하였다.