

금속 조촉매의 환원성질과 Na₂WO₄/Mn/SiO₂
촉매의 메탄 산화이량화 반응성의 상관관계

구상선, 오형석¹, 최재욱¹, 서동진¹, 제정호¹, 최정규, 하정명^{1,†}
고려대학교; ¹KIST
(jmha@kist.re.kr[†])

메탄은 자연계에 매우 풍부하며, 공업적 원료로 사용할 잠재력이 있는 물질이다. 하지만 화학적으로 안정하여 탄화수소로 전환시키는 데 어려움이 있다. 메탄의 산화 이량화 반응(OCM)은 메탄의 전환기술 중 비교적 지속적인 연구가 이루어지고 있는 분야이다. OCM 분야에서 가장 널리 연구되고 있는 Na₂WO₄/Mn/SiO₂ 촉매에서 Mn은 금속 조촉매로 알려져 있지만 구체적인 역할에 관해서는 논쟁의 여지가 있다. 본 연구에서는 금속 조촉매에 따라 촉매의 반응성이 변화하는 추세를 관찰하였으며, 금속 조촉매의 환원성질과 메탄 전환율이 상관관계를 가진다는 사실을 밝혀내었다. X선 회절 분석, X선 광전자 분광법을 이용하여 촉매를 분석하였다.