

## 실리카 담체 구조에 따른 $\text{Na}_2\text{WO}_4/\text{Mn}$ 촉매의 메탄 산화이량화 반응

구상선, 이태희<sup>1</sup>, 최재욱<sup>2</sup>, 서동진<sup>3</sup>, 최정규<sup>1</sup>, 하정명<sup>3,†</sup>  
고려대학교; <sup>1</sup>고려대학교 화공생명공학과; <sup>2</sup>한국과학기술  
연구원청정에너지 연구센터; <sup>3</sup>한국과학기술연구원 청정  
에너지연구센터  
(jmha@kist.re.kr<sup>†</sup>)

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. 본 연구에서는 OCM 반응에서 가장 잘 알려진  $\text{Na}_2\text{WO}_4/\text{Mn}/\text{SiO}_2$ 를 바탕으로 제올라이트 구조와 도핑의 영향을 알아보기 위하여 실리카 담체를 선정하였다. 실리카 구조에 따라 촉매의 반응성이 변화하는 추세를 관찰하였으며, X선 회절 분석, X선 광전자 분광법, 라만 분광법, 승온환원법,  $^{29}\text{Si}$  핵자기 공명 분광법, 주사전자현미경과 투과전자현미경을 이용하여 촉매를 분석하였다.