

메탄 산화이량화반응용 촉매 성형 방법에 대한 연구

이종열^{1,2}, 박영권², 서영웅¹, 최재욱¹, 서동진^{1,*}

¹KIST; ²서울시립대학교

(djsuh@kist.re.kr*)

기존의 석유를 대체할 수 있는 자원인 천연가스를 보다 효율적으로 운송, 이용할 수 있는 기술로 메탄 산화이량화 기술(OCM, Oxidation Coupling of Methane)에 대한 관심이 최근 증대되고 있다. 메탄산화이량화 반응은 금속산화물촉매상에 메탄이 흡착되어 활성화되고, 탈수소화되어 형성된 메틸라디칼에 의해 C2 탄화수소가 생성되는 반응이다. 본 연구에서는 기존에 보고된 OCM반응 촉매중에서 가장 우수한 활성을 보이는 5wt% Na₂WO₄ - 2wt% Mn/SiO₂를 이용하여 벤취규모의 공정을 개발하고자 하였다. 이를 위해 상기촉매를 대량으로 합성할 수 있는 방법 및 성형방법에 대한 연구를 수행하였다. 초기합침법, 슬러리법등을 이용하여 촉매를 합성하고 그 활성을 비교 하였으며, 또한 분말상태의 촉매를 다양한 무기바인더를 첨가하여 성형 촉매를 제조하였으며, 특성 및 활성을 비교하였다.