

Fe/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalyst for high calorific methanation, enhancing C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> paraffin selectivity

이용희, 이대원, 이관영<sup>1,\*</sup>  
고려대학교 화공생명공학과; <sup>1</sup>그린스쿨전문대학원  
(kylee@korea.ac.kr\*)

점차 고갈되어가고 있는 석유의 대체 에너지원으로써 석탄 활용 방안이 주목 받고 있고, 이에 따라 석탄 사용시 발생하는 환경 오염 부담을 줄이기 위해 석탄을 천연가스로 전환하여 사용하는 공정이 주목받고 있다. 하지만 위 공정의 methanation 공정에서 생성되는 합성천연가스의 발열량은 매우 낮은 수준으로, 이에 LPG를 첨가하여 발열량을 조정하고 있다. 하지만 석유 가격이 상승함에 따라 LPG 가격 또한 증가하고 있어 발열량 조정 공정에서 소모되는 비용이 점차 증가하고 있는 상황이다. 따라서 본 연구에서는 기존의 methanation에서 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 탄화수소 선택도를 향상시켜 고열량의 합성천연가스를 생산하는 촉매에 대한 연구를 수행하였다. Fe/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 촉매와 조촉매 성분을 첨가한 촉매를 대상으로 반응 활성 변화를 확인하고, 촉매 특성 분석을 통해 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 탄화수소 선택도에 영향을 미치는 요인에 대해 확인하였다.