

복금속 촉매(Ni-M-Al₂O₃, M=금속)를 이용한 CO₂의 메탄화 반응에서 금속(M)이 메탄 생성에 미치는 영향

황선화, 정지철¹, 백준현², 고동준², 임효준³, 송인규*
서울대학교; ¹명지대학교; ²포항산업과학연구원; ³포스코
(inksong@snu.ac.kr*)

석탄을 이용한 합성천연가스 제조 공정은 많은 이산화탄소를 발생시킨다. 발생한 이산화탄소의 메탄화반응을 통한 합성천연가스 전환은 합성천연가스 제조 산업의 경제성을 높여준다. 이산화탄소의 메탄화반응에서 주로 사용하는 니켈 촉매에 금속 첨가하면 새로운 물리.화학적 특성을 지닌 촉매를 제조할 수 있다. 본 연구에서는 니켈에 금속(M)을 첨가한 복금속 촉매(Ni-M-Al₂O₃)를 단일-공정 졸-겔법으로 제조하고 이를 이산화탄소의 메탄화 반응에 적용하여 첨가된 금속(M)이 메탄 생성에 미치는 영향을 알아보았다. 촉매의 특성은 XRD, BET, TPR, CO₂-TPD, TPSR, TEM 실험을 통해 확인하였다.

(본 연구는 지식경제부 에너지자원기술개발사업의 일환으로 진행되었다: 2011T100200036)