

삼금속 촉매(Ni-Fe-Ru-Al₂O₃)를 이용한
CO₂의 메탄화반응에서 루테튬(Ru)의 함량이
메탄 생성에 미치는 영향

황선화, 백준현¹, 고동준¹, 임효준², 송인규*
서울대학교; ¹포항산업과학연구원; ²포스코
(inksong@snu.ac.kr*)

석탄을 이용한 합성천연가스 제조 공정은 많은 이산화탄소를 발생시킨다. 발생한 이산화탄소의 메탄화반응을 통한 합성천연가스 전환은 합성천연가스 제조 산업의 경제성을 향상시켜 준다. 이산화탄소의 메탄화반응에 높은 반응성을 보이는 니켈-철 촉매에 또 다른 금속의 첨가는 새로운 물리.화학적 특성을 지닌 촉매의 제조를 가능하게 한다. 본 연구에서는 이산화탄소의 메탄화반응에 높은 반응성을 갖는 루테튬의 함량을 조절한 삼금속(Ni-Fe-Ru-Al₂O₃) 촉매를 단일-공정 졸-겔 법으로 제조하고 이를 메탄화반응에 사용하여 루테튬 함량이 촉매의 물리.화학적 특성과 메탄 생성에 미치는 영향을 알아보았다. 촉매의 특성은 XRD, BET, H₂-Chemisorption, CO₂-TPD 실험을 통해 확인하였다 (본 연구는 지식경제부 에너지 자원기술개발사업의 일환으로 진행되었다: 2011T100200036).