

공침 촉매(Ni-Fe-Al₂O₃)를 이용한 이산화탄소의 메탄화반응에서 침전제의 종류가 메탄 생성에 미치는 영향

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

석탄을 이용한 합성천연가스 제조 공정은 많은 이산화탄소를 발생시킨다. 발생한 이산화탄소의 메탄화반응을 통한 합성천연가스 생산은 합성천연가스 제조 산업의 경제성을 향상시켜 준다. 일반적으로 공침법으로 제조한 촉매는 침전제의 종류에 따라 촉매의 물리·화학적 특성과 반응성이 달라진다고 알려져 있다. 본 연구에서는 메탄화반응에 높은 반응성을 보이는 복금속 촉매(Ni-Fe-Al₂O₃)를 다양한 침전제를 사용해 공침법으로 제조하고 이를 이산화탄소의 메탄화반응에 적용하여 침전제의 종류가 촉매의 물리·화학적 특성과 메탄 생성에 미치는 영향을 알아보았다. 촉매의 특성은 BET, XRD, TPR, TEM 실험을 통해 확인하였다 (본 연구는 지식경제부 에너지자원기술개발사업의 일환(2011T100200036)으로 수행되었습니다).