

수소농도가 낮은 합성가스의 SNG 공정에서 촉매의 비활성화 연구

김진호, 강석환*, 유영돈, 백준현¹, 고동준¹
고등기술연구원; ¹포항산업과학연구원
(shkang@iae.re.kr*)

석탄 가스화에서 유도된 합성가스는 집진, 탈황, 수성가스전환(H₂/CO 비를 조절), CO₂ 제거 등의 공정을 거쳐 합성석유(FT), 메탄올(& DME), 합성천연가스(SNG) 등의 다양한 화학원료를 제조할 수 있다. 이 중 SNG 공정의 경우, 일반적으로 수성가스전환을 통하여 H₂/CO의 비를 3.0 까지 전환시켜 CO₂를 제거 한 후 SNG 공정으로 공급된다. 본 연구에서는 SNG 반응기 내에서 발열반응에 의한 반응열을 제어하고자 수성가스전환반응과 SNG 전환반응이 동시에 일어나도록 스팀을 공급하여 메탄화 반응 특성에 대해 평가하였다. 이때 반응 후 촉매의 특성화 분석을 통하여 상기의 조건에서 메탄화 반응의 비활성화에 대한 연구도 함께 고찰하였다.