

고농도의 SNG 생산을 위한 상용촉매의 운전 조건에 따른 반응특성

김진호*, 정기진, 임동렬, 유영돈, 고동준¹, 김수한¹
고등기술연구원; ¹포항산업과학연구원
(jinho@iae.re.kr*)

석탄 가스화에서 유도된 합성가스로부터 강제 냉각의 수순환반응기나 단열반응기와 같은 다양한 반응기들을 연결하여 고농도의 합성천연가스(SNG)를 생산할 수 있다. 2개 또는 3개의 메탄화 반응기를 통과하게 되면 생성물내에 CO는 거의 없으며, CH₄, CO₂, H₂등이 존재하여 대부분이 CO₂ 수소화 반응이 발생한다. 이때 너무 높은 온도에서 반응하게 되면 역수성 가스 전환반응(RWGS)이 일어나 CO가 생성되거나 촉매의 비활성화가 발생할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 고등기술연구원에서 개발한 SNG 공정의 최종반응기에 유입되는 반응가스에 대하여 공간속도, 압력, 온도 등과 같은 변수들에 대하여 메탄화반응에 대한 특성을 고찰하였다.