

CO₂/Steam을 이용한 천연가스 개질반응에 관한 연구

신동근, 조원일*, 이승호, 주우성, 조병학, 백영순
한국가스공사 연구개발원 LNG기술연구센터
(wicho@kogas.re.kr*)

KOGAS에서 개발 중인 Tri-reforming 반응은 DME를 제조하기 위한 공정으로써 가스전의 약 10~15%의 CO₂를 활용하여 합성가스를 제조하는 공정으로 유용한 개질반응으로 평가를 받고 있다. 그러나 부분산화(Partial Oxidation)에 의한 천연가스 개질반응은 산소공급설비인 공기액화분리설비(Air Separation Unit : ASU)가 있어야 하므로 경제성 있는 규모의 대형화에 적합한 것으로 알려져 있다. 따라서 중소규모의 가스전(년 300 만 톤 규모)에서는 CO₂와 Steam을 이용한 천연가스 개질 공정에 의한 합성가스 제조 기술이 필수적이라고 판단된다.

본 연구에서는 공기액화분리설비가 필요 없는 시스템을 고려하여 CO₂ 개질 반응과 Steam 개질 반응을 혼용한 CO₂/Steam에 의한 천연가스 혼합개질반응으로부터 효율적인 합성가스 제조공정을 개발하고자 하며, DME를 제조하는 최적의 합성가스 제조 기술을 확립하고자 한다.