

KOGAS DME 플랜트 5만톤/년 Pre-FEED 설계

한자령<sup>†</sup>, 송택용, 모용기, 이영철

한국가스공사

(hanjaryoung@kogas.or.kr<sup>†</sup>)

DME(Dimethyl Ether)는 천연가스 등으로부터 화학적 전환을 이용하여 변환된 연료이다. 비교적 낮은 압력에서 액체 상태로 유지되어 취급 및 운송이 용이하며, 물성은 LPG와 유사하다. 세탄가가 높아 경유대체가 가능하며, 산소를 함유하고 있기 때문에 경유대비 매연이 거의 나오지 않는 친환경 연료이다. 가스공사는 DME 직접합성법을 이용하여 개질축매, DME 축매 및 Tri-reformer, DME반응기 기술과 단위공정 기술을 확보하였다. 현재까지 일 50kg pilot plant, 연간 3,000톤의 Demo plant를 운전하여 기술 검증을 완료하였으며 연간 300,000톤의 Basic engineering package, DME FPSO 기술을 보유하고 있다.

본 연구에서는 연 50,000톤의 DME 플랜트 Pre-FEED 설계를 제안하고자 한다. 이는 SCR, KORMAX CO<sub>2</sub> 제거 공정, DME 반응으로 연결되는 공정으로 구성되어 있으며, 기존 공사가 보유하고 있는 ATR Tri-reformer, Selexol, DME 반응으로 연결되는 공정으로 구성된 연간 300,000톤이나 1,000,000톤의 설계에 대비하여 비교적 중소규모의 플랜트로써, 초기 진입 단계에서 안정적 운영과 경제성을 확보하기에 용이할 것으로 기대한다.