

### 천연가스액화공정 개발에 관한 연구

이상규\*, 박창원, 권용수, 이영범  
한국가스공사 연구개발원  
(lsg0@naver.com\*)

천연가스가 가스전에서부터 사용자에게 전달되는 방법은, 대단위 배관으로 전달하는 PNG (Pipeline Natural Gas) 방식과 액화해서 전달하는 LNG (Liquified Natural Gas) 방식으로 크게 분류된다. LNG 방식으로 천연가스를 이송할 경우, 천연가스를 약  $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ 로 액화해야 한다. LNG플랜트는 크게 전처리설비, 중질분 분리설비, 액화설비, 저장설비, 그리고 하역설비로 분리된다. 본 연구는 액화설비인 천연가스를 액화할 수 있는 공정 개발에 관한 연구이다. 혼합 냉매를 사용하는 가장 단순한 형태의 액화공정은 SMR (Single Mixed Refrigerant) 공정이다. 이러한 SMR 공정과 효율이 높은 DMR (Dual Mixed Refrigerant) 공정의 장점을 혼합하여 KSMR (K-Single Mixed Refrigerant) 공정을 개발하였다. 개발된 공정은 SMR 기반으로 만들었기에 설비가 단순하며 효율 역시 매우 높다는 장점을 갖고 있으며, 단순한 구조로 인하여 LNG-FPSO용으로도 적용이 가능하리라 예상된다. 현재 가스공사 인천생산기지 내에 Test-bed를 건설하고 있다.

감사의 글: 본 연구는 국토해양부 LNG플랜트사업단의연구비지원에의해수행되었습니다.