

LNG-FPSO 천연가스 액화공정의 구조 변화에 따른 효율 분석

권용수, 박창원, 조재숙, 김진호, 이상규†
한국가스공사

천연가스 액화공정은 전체 액화플랜트에서 가장 큰 비중을 차지하는 공정으로 액화공정의 성공이 전체 공정의 성공을 좌우한다고 표현할 수 있다. 현재 한국가스공사에서 개발 완료한 KSMR 공정은 육상용 액화 플랜트를 대상으로 한 공정으로 세계적으로 유명한 SMR, C3MR, DMR 공정과의 경쟁을 위한 개선과정이 진중이다. KSMR 공정은 중 소형 가스전을 대상으로 하기 때문에 최근 각광 받고있는 LNG-FPSO로의 적용 가능성이 높다고 할 수 있다. 현재 한국가스공사 연구개발원 LNG기술연구센터에서는 국책과제의 일환으로 LNG-FPSO를 위한 해상용 천연가스 액화공정에 관한 연구가 진행중에 있다. 기 개발된 육상용 KSMR 공정을 기반으로 한 설계가 진행중에 있으며 공정 구조변화, 냉매 최적화 작업을 통하여 효율 극대화를 위한 연구가 활발히 수행중이다. 본 연구에서는 KSMR 공정의 기본 구조변경(ex. 열교환기 구조변경, End flash heat recovery)에 따른 공정 효율 변화를 분석하였다. 본 연구는 국토교통부 국토교통과학기술진흥원의 플랜트 연구사업 지원을 받아 수행된 연구임(08가스플랜트E01-LNG-FPSO 공정 응용 기술 개발)