

불활성 냉매를 이용한 천연가스 액화공정에 관한 연구

박창원*, 이상규, 이철구, 최건형
한국가스공사 연구개발원
(cwpark@kogas.or.kr*)

원유가격의 상승과 에너지 고갈에 따른 에너지원 확보 및 온실가스 배출량 규제 등의 이유로, 친환경적 에너지원인 천연가스에 대한 관심과 수요가 급격히 증가하고 있다. 특히 우리나라는 천연가스의 소비가 매우 높을 뿐 아니라 에너지 의존성이 높기 때문에 이에 대한 연구가 더욱 필요한 실정이다. 최근 우리나라에서는 천연가스전 확보를 위해 많은 노력을 하고 있으며, 몇몇 가스전을 확보하여 개발을 수행하고 있다. 확보된 가스전을 고부가 가치산업으로 발전시키기 위해서는 LNG 플랜트 산업의 핵심기술인 액화공정에 대한 기술 확보가 매우 중요하다.

본 연구에서는 불활성 냉매인 CO₂와 R-125를 이용하여 천연가스를 예냉하고 질소를 이용하여 액화하는 공정에 대한 연구를 수행하였다. 또한 혼합냉매를 이용하여 천연가스를 액화하는 SMR공정에 대한 연구를 수행하여, 불활성 냉매를 이용한 액화공정들과의 공정 비교 및 분석을 수행하였다.

감사의 글: 본 연구는 국토해양부 LNG플랜트사업단의연구비지원에의해수행되었습니다.