

선체유동을 고려한 천연가스 전처리공정 및 에너지 시스템 최적화

조하빈, 김진국^{1,*}, 민광준²
한양대학교; ¹한양대학교 화학공학과; ²GS건설
(jinkukkim@hanyang.ac.kr*)

천연가스를 추출하는 공정 중 하나인 LNG-FPSO의 경우 해상에서 운전되는 특성 때문에 해수면의 움직임에 의해 발생하는 선체의 움직임이 발생하며, 이러한 선체유동은 상하좌우 다방면으로 무작위하게 움직이는 특징을 갖고 있기 때문에 공정에서의 유체의 흐름과 분리 성능에 영향을 미친다.

분리 탑과 같은 해수면과 수직으로 설치되는 장치들의 경우 선체유동에 기인한 액상의 불균등 배치는 분리 탑의 분리 성능에 큰 영향을 미친다.

본 연구에서는 선체유동으로 인해 발생하는 분리탑 공정의 변화를 고려한 모델링을 통하여 해상 환경에 강건한 천연가스 전처리 공정의 최적 설계 방안을 연구하고자 한다. 또한, 선체유동이 전처리 공정의 에너지 시스템 운전과 설계에 미치는 영향을 시스템 분석기법을 활용하여 분석 검토하고, 에너지 회수 증대와 사용량 절감 방안에 대하여 연구함을 목적으로 한다.

사사: 본 연구는 국토교통부 LNG 플랜트 사업단의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.