

천연가스 액화 및 액상 천연가스 회수 설계 최적화

장문기, 조하빈, 윤세광, 김진국†

한양대학교

(jinkukkim@hanyang.ac.kr†)

천연가스에서 에탄, 프로판, 컨덴세이트 등 메탄보다 重質인 물질들은 석유화학 산업에서 원료 및 난방, 취사용, 수송용 연료 등으로 사용되기 때문에 천연가스에서 重質물질을 분리하여 생산하는 NGL회수 공정을 운용한다. 이 때, 천연가스 액화와 NGL 회수 공정을 개별적으로 운영하지 않고, 두 공정을 연계하여 통합 설계함으로써 천연가스 공정 전체의 에너지 효율을 높이고 생산성을 향상 시키는 시너지효과를 기대할 수 있다.

본 연구에서는 같은 NGL 회수율에 대하여 NGL 분리 공정 프로세스들을 비교 및 분석 하고, 천연가스 액화 공정과 NGL 분리 공정과의 통합된 설계 환경 하에서 LNG 공정과 NGL 공정의 주요 설계 및 운전 변수에 대한 최적화를 수행하였다. 또한 분리된 NGL에 대하여 각각의 개별 제품으로의 분리공정에 대한 증류탑의 배치 순서 및 운전 조건을 고려한 최적화를 수행하였다.

This work was supported by the Technology Innovation (10042424, Floating Production Platform Topside Systems and Equipment Development) funded By the Ministry of Trade, industry & Energy (MI, Korea)