

NGL 회수공정의 동적 모사 및 동특성 평가

오진식, 윤세광, 김진국†

한양대학교

(jinkukkim@hanyang.ac.kr†)

천연가스로부터 가치가 높은 순수한 탄화수소들을 분리하기 위해서는 여러 증류공정을 거쳐야 한다. 그 첫 번째 단계가 메탄과 액화천연가스(Natural Gas Liquids, NGL)를 분리하는 NGL 회수공정이다. NGL 회수공정의 탈메탄탑은 다른 공정의 증류탑보다 낮은 온도와 높은 압력에서 운전이 되기 때문에, 공정을 시공하기에 앞서 동특성 및 안전성에 대한 평가를 하는 것이 특히 중요하다.

본 연구에서는 상용 공정모사기인 Unisim®을 사용하여 NGL 회수공정의 모델링을 수행하고 공정 동특성을 평가하였다. 우선 주요 단위장치인 증류탑 및 열교환기, 그 외 구성 설비들을 통합하여 동적 모사를 진행하고, 가능한 여러 제어구조를 제시하였다. 그 후, Feed의 유량 및 조성 등이 변화하였을 때 각각의 제어구조가 어떤 특징 및 장단점을 갖는지 안전성 측면에서 비교 분석하였고, 이를 통해 최선의 제어구조를 제안하였다.

Acknowledgement:

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)