

해양플랜트 상부공정 시스템에서 3-Phase separator 공정 시뮬레이션

류근창, 김영근, 정종태†

한국가스공사

(jtchung@kogas.or.kr†)

가스전 개발 해양플랜트에서 고온고압 상태인 천연가스 혼합물을 파이프라인을 통해서 수송할 때 상부공정에 유입된 3-Phase의 혼합물은 가스, 물, 오일로 분리된 후 공정에서 원하는 적정한 Spec.을 맞추지 않으면 주요 공정이 불필요하게 커지거나 운전조건이 복잡해질 수 있다.

따라서 가스전 구성 성분 함량에 따라 유입부의 separator vessel의 크기 및 형태와 운전조건을 달리하면 후단 공정을 축소할 수 있고 단위공정을 줄일 수 있어서 건설비용 및 운전비용을 절감할 수 있기 때문에 가스전에서 상부공정으로 유입되는 천연가스 혼합물의 성분 함유량에 따른 생산시스템 운영 기술을 확보하기 위해서 separator 공정 시뮬레이션에 대한 설계 자료가 필요하다.

본 연구에서는 가스공사가 참여하는 특정 가스전의 정보를 바탕으로 피드의 조성 및 운전 조건에 따른 상부공정 유입 혼합물에 적합한 separator의 공정 모델을 개발한다. 개발된 공정 모델은 향후 가스공사가 가스 또는 오일의 생산량을 확인하여 플랜트 규모와 주요 공정을 배치하는 process layout 기술로 활용할 예정이다.