

GTL공정의 최적 열교환망 구성

이상선, 함지운, 황성원*

인하대학교

(sungwon.hwang@inha.ac.kr*)

본 연구는 해상 한계유전으로부터 공급된 천연가스 원료를 사용한 GTL-FPSO공정에서 최적화된 열 교환망을 제안하였다. 연구의 첫 번째 단계에서는 기존의 GTL-FPSO공정을 모사기로 구현하여 공정에 필요한 에너지를 분석한 후 각 유틸리티의 종류 및 사용량을 확인하였다. 두 번째 단계에서는 모사된 공정에서 사용되는 최대 에너지 값과 최적의 ΔT_{min} 을 계산한 후 이를 토대로 운전비용과 고정비용의 합이 최소가 되도록 열 교환망을 제안하였다. 또한, 다양한 case study를 통하여 실제 적용 가능한 최적의 열 교환망을 선정할 수 있었다. 끝으로 본 연구를 통해 GTL-FPSO공정의 유틸리티 사용량과 총 비용의 감소를 확인하고 열 교환망의 최적화에 대한 효율성을 증명하였다.