

GTL-FPSO(Gas to Liquid-Floating Production Storage Offloading)용 Reforming 공정 반응기의 모델링 및 최적화

함지윤, 홍영기, 문동주¹, 황성원[†]

인하대학교; ¹KIST

(sungwon.hwang@inha.ac.kr[†])

본 연구팀은 GTL-FPSO 공정의 개발 및 상용화를 위하여, GTL 공정 중의 하나인 reforming 공정의 반응기 모델링 및 공정모사를 통한 반응조건의 최적화를 목표로 연구를 진행하였다. On-shore에서는 이미 CH₄ reforming 반응에 대한 연구 및 상용화가 진행되었으며, off-shore에서도 이를 적용하기 위하여 현재 많은 연구가 진행되고 있다. 따라서 기존에 널리 알려진 reforming 반응의 반응속도식 parameter를 이용하여, reforming 반응기를 MATLAB®으로 모델링하고 이를 Aspen HYSYS®와 연계하여 공정을 모사하였다. 이를 통해 주어진 반응 조건에서의 CH₄ 전환율을 확인하였으며, 또한 반응조건에 따른 다양한 case study를 통해 반응조건의 최적화를 구현 하였다.

- This work was supported by a Special Education Program for Offshore Plant by the Ministry of Trade, Industry and Energy Affairs (MOTIE).

- This work was supported by Korea Institute of Science and Technology and funded by Ministry of Trade, Industry and Energy(Project No. 20142010102790)