

수소 액화 공정을 위한 시뮬레이션 기반의 모델링

이동준, 문지영, 신경석, 이철구¹, 이치훈¹, 최정환¹, 황성원[†]

인하대학교; ¹한국가스공사

(sungwon.hwang@inha.edu[†])

수소 경제 사회 실현을 위해서는 수소의 대용량 공급과 저장을 위한 고효율 수소액화공정이 필수적이다. 본 연구진은 현재까지 개발된 수소 액화 공정에 적용된 다양한 기술을 검토하였으며, 수소액화공정 모델의 정확도를 높이기 위한 연구를 진행하였다. 먼저 극저온에서 사용되는 다양한 EOS에 대해 조사하고 기본적인 액화공정모델을 Aspen Hysys, PRO II 등의 상업용 시뮬레이션 소프트웨어를 이용해서 설계하였다. 이를 바탕으로 EOS가 시뮬레이션 결과에 미치는 영향을 분석하고 수소의 열역학적 특성을 검토하였다. 마지막으로, 모사 결과의 정확도를 실험데이터와 비교하고 수소 액화 공정의 정확도를 높이기 위한 새로운 방법론을 개발 중이다.

Acknowledgement: 본 연구는 한국가스공사의 “수소 액화공정 설계를 위한 공정 시뮬레이션 기반기술 용역”과제를 통해 지원받았습니다.