

Flare system 설계 시 동적모사를 활용한
valve size의 최적화

이동우, 김창수, 한종훈†

서울대학교

(chhan@snu.ac.kr†)

플레어 시스템은 화학공장 가동 및 유지 보수뿐만 아니라 안전부분에서 매우 중요한 설비이다. 현재까지의 플레어 시스템은 주로 미국석유협회(API)에서 제시하는 가이드라인을 따르고 있으나, 이는 많은 보수적인 가정들이 포함되어 있어 필요 이상으로 크게 설계되어 CAPEX가 크게 산출되는 경우가 많다. 이에 따라 동적모사를 통해 정확한 플레어 배출량 예측에 관한 연구가 많이 이루어지고 있다. 특히 Series로 연결되어 있는 유닛들의 경우에 두 결과의 차이가 더 커지는 것을 볼 수 있다.

본 연구에서는 증류탑에 2개의 열교환기가 Series로 연결된 공정을 동적 모사하였다. 이러한 계산 결과를 API 가이드라인에 근거한 결과와 비교하여 valve의 orifice area와 재질에 주는 영향을 확인하였고, 그 차이를 비교, 분석하였다.