

플레어스택의 정량적인 복사열 분석

정상용, 이현석¹, 양재모¹, 고재욱^{1,*}
한국가스안전공사; ¹광운대학교
(jwko@kw.ac.kr*)

공정내의 가연성 혹은 독성가스를 연소시켜 안전한 물질로 전환시키는 것을 목적으로 설치되어 있는 플레어시스템을 분석하고, 발생하는 화염의 형상과 그 형상에 따른 복사열을 분석하였다. 플레어스택에서의 발생하는 화염의 형상은 방출되는 가스의 압력과 질량유속에 의하여 Jet Fire의 형상을 하고 있으며, 이를 API 521 Code 방식이 아닌 Chamberlain Model을 이용하여 화염의 형상을 확인하고, 이로 인한 복사열을 분석하여 작업자의 안전한 복사열을 분석하였다. Jet Fire Model을 이용하여 복사열의 강도를 확인해 본 결과, 방출되는 물질의 종류와 양이 복사열에 가장 큰 영향을 미치며, 방출속도는 화염의 표면적 더 크게 만들어 복사열의 방출을 더 용이하게 하여, 복사열 방출이 더 크게 향상되는 것으로 나타났다.