# 전열온수식 LPG기화기 열전달 특성해석을 통한 열교환기 설계

최성준, 김 효[1,*], 권정락, 김광석[1]
한국가스안전공사; [1]서울시립대학교 화학공학과
(hkim@uos.ac.kr*)

전열온수식 LPG기화기는 국내 특정사용시설 및 집단공급시설에서 소형저장탱크 또는 싸이폰 용기를 이용하여 광범위하게 사용하는 강제기화식 공급시설이다. 그러나 안전관리 부재와 열유체 해석 능력의 부족등으로 다양한 형태의 가스사고가 발생하고 있어 이를 개선하고자 본 연구를 수행하였다. 실험장치를 설치하여 기화기 입출구를 포함하여 내부 코일에 18개의 센서를 삽입하여 실제 유동에 따른 온도변화와 상전이 현상을 관찰하였고 LPG공급유량별, 히터 온도별 기화기 열전달 특성을 확인하였다. 그 결과로 선형회귀법을 이용한 UA-TW간의 상관관계를 통계분석 처리하였고, 적정 기화기 전열면적을 제시함으로써 제조원가 절감이 가능하게 되었고, 열유체 해석과 관련한 가스사고 원인분석을 구체적으로 수행할 수 있게 되었다. 또한 제조사 등이 기화기 설계시 신뢰성 있는 제품을 생산할 수 있는 토대를 마련하였다.