

Pressure Safety Valve의 on-line test 적용
필요성에 대한 고찰

양락열, 장갑만[†], 곽영환¹
한국가스안전공사; ¹에스씨에스
(kapman1006@kgs.or.kr[†])

국내 석유화학산업단지 내 설치된 안전밸브는 고압가스안전관리법 대상 55%, 산업안전보건법 대상 43.5%, 에너지이용합리화법 대상 1.0%, 전기사업법 대상 0.5%에 해당된다.

현재 고압가스 안전관리법상 가연성·독성가스는 매년, 불연성가스 2년마다, 고압가스특정제조허가를 받은 자는 4년마다 안전밸브 정기점검을 하도록 되어 있으나, 제한된 overhaul기간에 약 3,000개의 안전밸브를 탈착하여 작동성능을 점검하기에는 현실적으로 어려움이 있다.

해외에서는 overhaul기간 외에도 안전밸브를 점검하기 위해 ASME PTC 25 CODE에 따라 on-line test 방법이 가능하도록 제도화 되어 있다. on-line test 방법은 공정상태의 안전밸브를 유압장치의 힘으로 개방하고 공정압력과 안전밸브 유효면적, 유압의 힘으로 계산하여 배출압력을 예측하는 방법으로서 shut-down으로 인한 비용손실과 탈착비용을 절약할 수 있으며, 분해가 불가능한 용접형태의 안전밸브와 가동중단이 어려운 유틸리티용 안전밸브를 검사할 수 있는 장점을 가지고 있다.

본 연구에서는 국내 석유화학산업단지의 안전밸브의 작동점검을 통하여 안전성을 향상시키기 위해 고압가스용 PSV(Pressure safety valve)의 on-line test 적용 필요성을 고찰하고자 한다. 본 연구는 2016년도 산업통상자원부의 재원으로 한국에너지기술평가원(KETEP)의 지원을 받아 수행한 연구과제입니다. (No.2016222010090)