

이동식부탄연소기용 접합용기 안전성 향상에 관한 연구

A Study on Safety Improvement of Portable Butane Can

김필중 · 박장식 · 권정락

한국가스안전공사 가스안전연구원

이동식부탄연소기 관련 가스사고는 국내에서 발생하는 전체 가스사고에서 약 30%를 차지하는 중대사고로서 이의 예방을 위해 지속적인 연구 및 제도개선 등이 이루어져 왔다. 또한 각종 매체를 통해 사용자들에게 안전사용을 위한 홍보를 지속하고 있으나, 매년 사고는 감소하지 않고 있다. 또한, 이동식부탄연소기의 안전성을 향상시키기 위한 안전장치가 수차례 개발되었으나, 실제 적용에 어려움이 있었으며, 최근 2008년에 개발된 안전장치 부착형 부탄캔이 실용화 단계에 이르렀다.

본 연구에서는 현재 추진되고 있는 안전성 향상 방안 등에 대해 실증시험을 수행하고, 안전성 향상을 도모할 수 있는 방향을 제시하고자 한다. 이에 따라 본 연구에서는 이동식부탄연소기 및 부탄캔의 안전성 향상을 유도하기 위해 세 가지의 방안으로 접근하였다.

첫째, 부탄캔에 적용하기 위한 안전장치의 특성시험을 통한 안전성 평가를 실시하고자 한다. 국내에는 두 가지의 부탄캔용 안전장치기술이 적용된 제품이 유통 또는 출시대기에 있으며, 이들 제품에 대한 특성시험을 실시하여 안전성 여부를 판단하고자 한다.

둘째, 부탄캔의 가스성분을 최적화하기 위해 실험 및 실태조사를 실시하여 적정 조성비율을 제시하고자 한다. 현행 관련 기준에서는 부탄캔의 가스조성 비율을 제한하고 있지 않아 업계간 격차가 발생하고 있으며, 적정조성비율이 이루어지지 않을 경우, 부탄캔의 증기압 조건이 상이하여 안전도에 격차가 발생할 수 있다. 따라서 본 실험을 통해 국내실정에 맞는 적정 가스조성비율을 제시하고자 한다.

마지막으로, 이동식부탄연소기용 가버너의 성능을 시험하여 국내제품의 성능을 향상시킬수 있는 방안을 모색하고자 한다. 부탄캔의 증기압이 낮아질 경우 발생할 수 있는 연소성 저하를 방지하기 위해, 국내 및 선진외국의 이동식부탄연소기 가버너를 성능비교하여 제품 및 성능검사 기준의 개선방향을 제안하고자 한다.