

가연성 3성분계의 인화점 측정과 경험식에 의한 예측

이주현, 강근희¹, 하동명^{2,†}

세명대학교 대학원 소방방재공학과; ¹강동대학교 소방안전과; ²세명대학교 보건안전공학과

(hadm@semyung.ac.kr[†])

산업현장에서 사용되는 화학물질의 안전한 보관, 운송, 공정 설계에 고려하여야 할 기초자료에는 화재 및 폭발 특성을 나타내는 폭발하한계(LEL), 폭발상한계(UEL), 인화점(Flash point), 최소발화온도(또는 자연발화온도(AIT)), 최소 발화 에너지, 최소 산소 농도 등이 존재하며, 이에 대한 정확한 파악은 공정안전에 매우 중요하다. 이러한 특성치들 중 화학물질에 대한 인화점과 자연발화온도를 확인하는 방법은 직접 실험을 통해 확인하는 방법과 예측 모델을 통해 계산하는 방법이 있다. 그러나 산업현장 및 연구실 등에서 사용되는 혼합물의 인화점을 모두 측정하는 것은 시간과 비용 측면에서 거의 불가능하므로 그 대안으로 인화점을 효과적으로 계산하기 위한 다양한 방법들이 개발되어 왔다. 본 연구에서는 3성분 혼합물의 인화점을 Setflash 밀폐식 인화점 측정장치(ASTM 329D)를 사용하여 측정하였으며, 경험식을 통해 해당 조성에서의 인화점을 예측하고, 예측된 인화점과 실험으로 얻은 인화점을 비교하고자 한다.