

Pensky-Martens 밀폐식 장치에 의한 가연성과 난연성 혼합물의 인화점 측정 및 예측

하동명*, 한종근¹, 이성진², 김지용³, 이수경³, 정세훈⁴

세명대학교 안전공학과;

¹세명대학교 대학원 환경안전시스템공학과;

²세명대학교 교양학부; ³서울산업대학교 안전공학과;

⁴용도엔지니어링

(hadm@semyung.ac.kr*)

가연성액체의 위험지수는 인화점에 따라 구분된다. 인화점의 구분은 혼합용제와 같은 가연성 액체를 안전하게 취급하기 위해서 매우 중요하다. 모든 인화점 거동의 기초는 증기압과 폭발한계이다. 또한, 인화점은 가연성 액체의 구분에 이용된다. 물질들의 안전한 조작, 수송과 저장에 대한 규제는 이 구분에 의존한다. 따라서, 화학산업에서 인화점은 가장 중요하다고 할 수 있다. 인화점의 정확한 지식은 산업 화재의 위험성 평가 및 적절한 예방에 중요하다. 본 연구에서는 가연성에 난연성을 첨부한 혼합용제인 톨루엔과 사염화탄소의 혼합물에 대해 Pensky-Martens 밀폐식 인화점 측정 장치를 이용하여 하부인화점을 측정하였고, 측정값을 혼합액체 열역학이론을 이용한 이론값과 비교 검토하였다. 여기서, 얻은 자료를 공정 상에서 화재 및 폭발을 방지할 수 있는 기초 자료로 제공하고자 하며, 앞으로 가연성 혼합물의 인화점을 예측하는 방법으로 활용하고, 실험에서 얻고자 하는 자료에 도움을 주고자 한다. 본 연구에서 제시된 계의 실험자료는 라울의 법칙을 이용한 예측식과 일치하였다.