

노말알칸류의 상부인화점의 측정

하동명*, 박상훈, 정성현, 강미경, 강소영
세명대학교 보건안전공학과
(hadm@semyung.ac.kr*)

화학공정안전의 목표는 화재 및 폭발 유해위험물의 누출을 예방하는 것이다. 가연성물질을 취급하는 공정에서 처리, 수송, 저장시 부주의로 인해 재해가 발생하는 경우가 많다. 따라서 가연성물질의 안전한 취급을 위해서는 이들 물질의 기초적 안전특성(safety property) 자료인 인화점(flash point)에 대한 지식이 필요하다. 인화점은 하부인화점과 상부인화점으로 나눌 수 있다. 하부 및 상부 인화점은 가연성액체의 화재 위험성을 나타내는 지표로, 액체의 표면에서 발생한 증기 농도가 공기 중 연소 하한 및 상한 농도가 될 수 있다. 인화점을 결정하는데 사용되는 측정 방법은 몇 가지 있다. 각각의 방법은 서로 다른 값을 나타낸다. 가장 일반적으로 사용되는 두가지 측정법은 밀폐식(Closed-cup, C.C.)과 개방식(Open cup, O.C.)이 있다. 대부분의 문헌과 자료에는 하부인화점이 대부분이고, 상부인화점은 거의 제시되지 않고 있다. 상부인화점이 제시되지 않고 있는 이유는 장치 설계와 실험 조건이 어렵기 때문으로 본다. 본 연구에서는 밀폐용기로 기액평형(VLE, Vapor-liquid Equilibrium)에서 인화점을 측정하는 Setaflash 장치(ASTM D3278)를 사용하여 탄화수소계열인, 노말알칸류(n-Alkanes)의 상부인화점을 측정하고, 측정된 값을 이용하여 폭발상한계를 예측하였다.