

개방계 장치를 이용한 가연성혼합물의 인화점 측정 및 예측

하동명*, 한중근¹, 이성진², 송영호³, 정국삼³
세명대학교 안전공학과;

¹세명대학교 대학원 환경안전시스템공학과;

²세명대학교 교양학부; ³충북대학교 안전공학과

(hadm@semyung.ac.kr*)

인화점은 가연성물질의 화재 및 폭발의 잠재위험성을 결정하는데 가장 중요한 기초적인 특성치 가운데 하나이다. 인화점의 정확한 지식은 산업 화재의 방호 평가 및 적절한 예방에 중요하다. 본 연구에서 n-butanol+n-propionic acid계의 인화점은 개방계 측정장치(ASTM D 1310-86)를 이용하여 측정하였다. 측정된 n-butanol+n-propionic acid계의 개방계 인화점 실험자료가 이상용액과 비이상용액의 성질 가운데 어느 용액의 성질을 지니고 있는지 살펴보기 위해서 이상용액으로 가정한 경우 Raoult의 법칙을 적용하였고, 비이상용액인 경우에는 활동도계수를 이용한 예측식을 사용하였다. 실험값은 라울의 법칙과 van Laar식에 의해 계산된 값과 비교하였다. 그 결과, van Laar식에 의한 예측값이 라울의 법칙에 의한 예측값 보다 실험값에 더욱 근사함을 확인하였다.