

Tag 개방식 장치를 이용한 water+n-propionic acid의 인화점 및 연소점 측정

하동명*, 방승준, 강석환, 박동진, 유현식, 김기영, 정진용,
이명호, 이성진¹, 한종근²
세명대학교 보건안전공학과; ¹세명대학교 임상병리학과;
²동방전자산업주식회사
(hadm@semyung.ac.kr*)

본 연구에서 water+n-propionic acid 계의 인화점과 연소점을 개방계 측정장치(ASTM D 1310-86)를 이용하여 측정하였다. 측정된 개방식 인화점 실험 자료가 이상용액과 비이상용액의 성질 가운데 어느 용액의 성질을 지니고 있는지 살펴보기 위해서 이상용액으로 가정한 경우 Raoult의 법칙을 적용하였고, 비이상용액인 경우에는 활동도계수를 이용한 예측식을 사용하였다. Water+n-propionic acid계에서 하부인화점의 경우에는 Raoult의 법칙에 의한 계산값과 실험값의 A.A.P.E.는 2.19%이고, 평균온도 차이(A.A.D.)는 1.65°C로 나타났고, van Laar식에 의한 실험값과 계산값의 A.A.P.E.는 2.71%이고, A.A.D.는 2.11°C로 나타났으며, Wilson 식에 의한 실험값과 계산값의 A.A.P.E.는 3.50%이고, A.A.D.은 2.76°C로 나타났다. 따라서 비이상용액보다 이상용액인 Raoult의 법칙에 의한 계산값이 실험값에 더 일치하였으며, 이때 표준편차는 3.58°C, 결정계수(0)는 0.977이었다. 또한 혼합물의 연소점은 water의 물 조성이 0.482일 때 82.5°C의 측정되었으며, 이후로는 측정되지 않았다. 또한 n-Propionic acid의 인화점과 연소점은 각각 59°C와 65°C였다.