

Pensky-Martens 밀폐식 장치를 이용한
n-propanol+n-butanol 계의 인화점 측정 및 예측

하동명*, 백병윤, 민성훈, 박현욱, 고원만, 최용석, 김명상,
방승준, 강석환, 이성진¹
세명대학교 보건안전공학과; ¹세명대학교 교양학부
(hadm@semyung.ac.kr*)

인화점의 정확한 지식은 산업 화재의 위험성 평가 및 적절한 예방에 중요하다. 본 연구에서는 가연성혼합물인 n-propanol+n-butanol 계에 대해 Pensky-Martens 밀폐식 인화점 측정 장치를 이용하여 하부인화점을 측정하였고, 측정값을 혼합액체열역학이론을 이용한 이론값과 비교 검토하였다. 이상용액으로 가정한 경우 Raoult의 법칙을 적용하였고, 비이상용액인 경우에는 활동도계수를 이용한 예측식을 사용하였다. 실험값은 라울의 법칙과 van Laar식, Wilson 식에 의해 계산된 값과 비교 하였다. 그 결과, 라울의 법칙에 의한 예측값이 an Laar식, Wilson 식보다 실험값에 근사함을 확인하였다. 실험값과 계산값은 평균 3.5°C의 차이를 보였다. 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.