

화학양론계수를 이용한 케톤류의 폭발상한계의 예측

하동명*

세명대학교 보건안전공학과

(hadm@semyung.ac.kr*)

사업장에서 사고를 예방하고 최소화하기 위해서는 공정을 안전하게 설계하고, 최적화 조작 수행해야 한다. 공정안전에 중요한 것은 취급물질의 연소특성치를 파악하는 것이다. 일반적으로 연소특성치는 폭발한계, 인화점, 최소발화온도, 연소열, 최소발화에너지 등을 들 수 있다. 케톤류의 경우를 보면 Sigma 핸드북에 약 250여 종의 물질에 대한 물리적 특성들이 제시되어 있다. 이는 250여종의 케톤류가 공정에 사용되고 있다는 증거이다. 그러나 이들 케톤류의 연소특성치는 Sigma Adrich 핸드북 비롯해 여러 핸드북에서 조사해 본 결과 20여종 정도로 물리적 특성치에 비해 약 8% 정도 제시되어 있다. 본 연구에서는 산업 현장에서 용제, 접착제, 염료, 에폭시수지원료, 추출용 용제, 세정제를 비롯해 저비점용 용제 등으로 다양하게 사용되고 있는 케톤류(Ketones)에 대해 연소열과 화학양론계수를 사용하여 폭발상한계를 예측할 수 있는 경험식을 제시하고자 한다.