

연소특성치 예측을 위한 연소열과 분자량의 관계

한중근*, 하동명¹

세명대학교 대학원 환경안전시스템공학과;

¹세명대학교 안전공학과

(blueguy-76@hanmail.net*)

방화 및 방폭에 관련되는 특성치로 MSDS에서는 폭발(연소)한계, 인화점, 최소발화온도가 제시되고 있으며, 세계적으로 잘 알려진 데이테베이스인 미국화학공학회 DIPPR(Design Institute for Physical Property Data) 화재 및 폭발파라미터(Fire and Explosion Parameters)로 공기 중에서의 폭발하한계와 상한계, 인화점, 최소발화온도, 연소열의 자료가 제시되고 있다. 최근 인화점과 폭발한계 연구를 위해 분자량과 연소열의 관계를 고찰한 문헌에서는 연소열이 분자량에 1.25 승에 비례한다고 제시하였다. 본 연구에서는 그 동안 제시된 유기화합물 가운데 각 작용기별로 연소열과 분자량의 관계를 고찰한 결과 연소열과 분자량 관계에서 노말파라핀 경우는 1.80승, 알코올은 1.81승, 에시드(Acid)는 1.65승, 케톤은 1.79승, 에테르는 1.79승으로 나타났다. 제시된 방법론(Methodology)을 이용하여 폭발한계, 인화점 예측에 이용되기를 기대한다. 또한 본 연구에서 제시한 연소열을 이용하여 폭발한계 등을 예측하는데 사용하여 화재 및 폭발을 예방하는 기초적인 자료로 이용할 수 있도록 하는데 목적이 있다.