

Acetic acid+ n-propanol계의 발화지연시간과 자연발화온도의 관계

하동명*, 한종근, 이민권, 박승렬, 원영환, 윤치열, 민성훈, 이성진
세명대학교

(hadm@semyung.ac.kr*)

자연발화(Autoignition 혹은 Spontaneous Ignition)는 가연성혼합기체에 열 등의 형태로 에너지가 주어졌을 때 스스로 타기 시작하는 산화현상으로, 주위로부터 충분한 에너지를 받아서 스스로 점화할 수 있는 최저온도를 최소자연발화온도(혹은 자연발화점, Autoignition Temperature (AIT))이라고 한다. AIT는 증기의 농도, 증기의 부피, 계의 압력, 실험 개시온도, 촉매, 발화지연시간 등에 영향을 받는다. 본 연구에서는 최근 표준장치로 채택된 ASTM E659-78(Standard Test Method for Autoignition Temperature of Liquid Chemicals)장치를 사용하여 Acetic acid+ n-propanol계에 대해 발화시간 및 발화온도를 측정하였다. 측정한 결과 Acetic acid은 512°C에서 5.67sec에서 발화하였고, n-propanol은 435°C에서 18.335sec에서 발화하였다. 또한 혼합물에서 n-propanol조성의 0.3, 0.5, 0.7에서 각각 492°C, 458°C, 453°C의 최소발화온도를 나타내었다. 제시한 자료를 이용하여 앞으로 혼합물의 자연 발화온도 예측 연구에 이용되기를 기대한다.