

o-xylene+ n-pentanol 계의 최소자연발화온도 측정

한중근*, 하동명¹, 이민권¹, 박승렬¹, 원영환¹, 이성진², 송영호³

세명대학교 대학원 환경안전시스템공학과;

¹세명대학교 안전공학과; ²세명대학교 교양과정부;

³충북대학교 산업과학기술연구소

(blueguy-76@hanmail.net*)

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 o-Xylene+ n-pentanol계에 대해 발화시간 및 발화온도를 측정하였다. 측정한 결과 o-xylene은 480°C에서 27.87sec에서 발화하였고, n-pentanol은 285°C에서 187.95sec에서 발화하였다. 또한 혼합물의 o-Xylene조성이 0.1, 0.3, 0.5, 0.7에서 각각 308°C, 315°C, 332°C, 425°C의 최소발화온도를 나타내었다. 제시한 자료를 이용하여 앞으로 혼합물의 자연발화온도 예측 연구에 이용되기를 기대한다.