화학물질 반응매트릭스 구축을 위한 발열 특성 연구(Ⅰ)

하동명*, 유현식, 정진용, 이명호, 최원영, 한승희, 허승지,
박문조, 박성재
세명대학교 보건안전공학과
(hadm@semyung.ac.kr*)

화학 공정에서 취급하는 물질은 순수물질보다는 혼합물질이 대부분을 차지하고 있다. 현재 사용되고 있는 물질은 50만 여종이나 되며, 위험성이 큰 물질은 3만 여종이나 된다. 그러나 순수물질에 대한 위험성연구는 어느 정도 진행되고 있으나, 혼합물질의 연구는 그렇지 않는 실정이다. 특히 반도체 공정의 경우 1990년대는 200여종을 사용하다가 최근에는 600여종으로 증가하고 있다. 그동안 여러 문헌들을 검토한 결과 일반적인 유기물에 대한 혼합물질의 발열 특성연구는 이루어지고 있으나, 화학공정에서는 취급하는 대표적인 유기물과 산의 혼합물, 유기물과 염기의 혼합물의 정량적 위험성평가는 거의 없다고 본다.따라서 본 연구에서는 우선 널리 사용되고 있는 유기물과 산의 혼합물 그리고 유기물과 염기의 혼합물의 정량적 위험성평가를 통해 화학반응 매트릭스(Matrix)를 구축하고자 한다. 앞으로 여러 혼합물질의 발열특성연구를 계속하고자 한다. 또한 구축된 매트릭스를 이용하여 화학물질 관리(취급, 저장)시 주의사항 제시에 도움을 주고, 발열 반응에 따른 적정 소화방법 및 소화설비 운영 지침 작성 자료를 제공하는데 목적이 있다.