

## 반응성 화학물질의 화학구조와 열안정성 관계규명에 관한 연구

### Relationship Investigation between Chemical Structure and Thermal Stability of Reactive Chemical Materials

\* 연구자 : 김 관 응

#### ◎ Abstract

본 연구에서는 화학물질의 화학구조와 열안정성과의 연관성을 알아 보기위해서 반응성화학물질인 하이드라진 유도체중에서 니트로페닐하이드라진(2-NPH, 4-NPH) 및 벤조일하이드라진(BH) 등 2종 3품목에 대해서 가속속도열량계(ARC), 시차주사열량계(DSC), 열중량분석(TG) 등과 같은 열분석장비를 이용하여 위험평가 실험을 수행하였다.

NPH 이성질체인 2-NPH 와 4-NPH에 대한 시차주사열량계(DSC) 분석에서 2-NPH는 발열피크가 공기 1기압 조건하에서 172.34℃와 196.30℃에서 각각 나타나는데 비해 4-NPH는 1개 피크로 나타나고 있다. 같은 NPH 이성질체에서 이와 같은 차이가 나는 것은 2-NPH는 1단계에서 주로 분자내 탈수반응(-H<sub>2</sub>O)에 의해 1-하이드록시벤조트리아졸(HOBT)이 생성된 다음 2단계에서는 1단계에서 생성된 HOBT가 분해되어 아닐린, 니트로벤젠 등이 생성되는데 비해 4-NPH는 1단계로 분해반응이 진행되어 아닐린, 니트로벤젠 등이 생성된다. 이와 같은 차이는 2-NPH가 구조적으로 두 치환기(-NH-NH<sub>2</sub>, -NO<sub>2</sub>) 사이에 분자내 축합반응이 일어나기 용이한 반면 4-NPH는 이와 같은 분자내 축합반응이 구조적으로 일어나기 어렵기 때문이다. 따라서 2-NPH의 두번째 발열피크는 HOBT의 분해에 기인한 것이다.