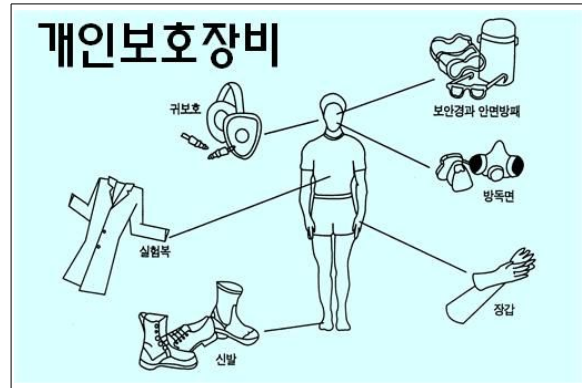


실험실 산화성고체 폭발사고



2012년 3월 14일 ○○기관 실험실에서 연구원이 산화성^{*}고체인 과염소산염류의 화학약품[Ni(ClO₄)₂; Nickel(II) Perchlorate]을 흡후드 내에서 취급하던 중 폭발이 일어나 연구원의 눈과 팔에 부상을 입는 사고 발생

1. 사고 개요

- 가. 일 시 : 2012년 3월 14일(수), 15시경
- 나. 장 소 : ○○기관 실험실
- 다. 사고 유형 : 화학약품 폭발사고
- 라. 피해 현황 : 중상 1명, 초자기구(둥근바닥플라스크, 환류냉각기 등) 다수 파손

2. 사고 경위

- 가. 연구원이 흡후드 내에서 산화성고체인 Ni(ClO₄)₂를 둥근바닥플라스크 Round Bottom Flask 에 넣고 환류냉각기 Reflux Condenser 와 연결하여 실험을 진행한 후 둥근바닥플라스크에서 환류냉각기를 제거하던 중 폭발이 일어남
- 나. 이 사고로 실험자는 오른쪽 눈과 양팔에 유리파편이 박히는 부상을 입고, 2차에 걸쳐 유리파편을 제거하는 수술을 받았으며
- 다. 사고내용 및 원인 조사를 위해 교육과학기술부에서 사고현장을 방문(3월21일)함

3. 사고 원인

실험자가 둥근바닥플라스크에서 환류냉각기를 제거하는 과정에서 두 초자기구 사이에 끼여 있던 소량의 Ni(ClO₄)₂가 마찰로 인해 1차 폭발을 일으켰고, 이후 둥근바닥플라스크 내부에 있던 다량의 Ni(ClO₄)₂가 2차 폭발을 일으킴

4. 유사사고 예방을 위한 주의 사항

- 가. **물질안전보건자료(MSDS)에 알려져 있지 않은 화학약품 취급 시**에도 잠재적 위험에 대비하여 보안경, 보호장갑 등 적절한 **개인보호장비를 반드시 착용**할 것
- 나. 산화성고체 취급 및 저장 시 주의사항
 - ▷ **충격·마찰 등을 피하고** 환원제, 산 또는 화기로부터 멀리할 것
 - ▷ 조해성이 있으므로 **습기에 주의**하고, 밀폐한 상태에서 환기가 양호한 냉암소에 저장

* **산화성고체** : 자신은 불연성이나 강산화제로서 다량의 산소를 함유하고 있어 가열, 충격·마찰 등에 의해 분해되어 산소를 방출하며, 가연물과 혼합하면 격렬하게 연소 또는 폭발하는 성질을 가짐. 아염소산염류, 염소산염류, 과염소산염류, 무기과산화물류, 브롬산염류, 질산염류 등이 있음