

화학반응 부주의에 의한 황산 오염사고

2013년 8월, OO대학 공과대학 화학생물공학부에서 실험 중 황산 혼합용액(황산+과산화수소)이 들어있던 유리용기가 파열되어 실험실 내부가 오염되는 사고 발생



1. 사고 개요

- 가. 일 시 : 2013년 8월 28일(수), 15시경
- 나. 장 소 : OO대학 공과대학 화학생물공학부
- 다. 사고 유형 : 화학약품 폭발사고
- 라. 피해 현황 : 일부 실험장비 황산 접촉

2. 사고 경위

- 가. 연구원이 10% 황산 H_2SO_4 이 들어있는 유리용기 bottle 에 과산화수소 H_2O_2 를 주입하고 얼마 지나지 않아 용기가 갑자기 파열되면서 5ℓ 가량의 황산 혼합용액이 실험실 바닥으로 쏟아짐
- 나. 연구원은 화학생물공학부 건물 내에 비치된 ‘화학약품 누출 응급대응함’에서 마스크, 화학흡착포 등을 가져와 오염 확산 방지를 위한 응급조치를 실시함
- 다. 신고를 접수한 안전관리원은 사고실험실을 직접 방문하여 개인보호장비를 착용한 상태에서 중화제 등을 사용하여 누출된 황산을 모두 제거함

3. 사고 원인

황산과 과산화수소는 느리게 반응하면서 물과 기체 상태의 산소를 발생. 사고는 연구원이 과산화수소 주입 후 비교적 빠른 시간에 용기의 마개를 닫음으로써 이후에 생성된 산소가 빠져나가지 못하여 증가된 내부 압력에 용기가 파열됨

4. 유사사고 예방을 위한 주의 사항

- 가. 화학약품을 이용한 실험은 사전에 실험 단계별로 발생 가능한 위험을 연구책임자와 충분히 검토한 후 적절한 개인보호장비 착용한 상태에서 안전수칙을 준수할 것
- 나. 화학약품 취급 실험실이 많은 대학/기관에서는 ‘화학약품 누출 응급대응함’을 추가로 구입, 비치하여 사고에 대비할 것



화학약품누출응급대응함