국내 ○○기관 Piranha 용액 비산사고

2012년 8월 1일, 국내 ○○기관 실험실에서 연구원이 커버슬라이드글라스 세척을 위해 piranha 용액을 사용한 후 그 폐액을 유리용기에 수집하던 중 용기 내부에서 급격한 화학반응이 일어나 폐액이 비산하는 사고 발생

1. 사고 개요

가. 일　　시 : 2012년 8월 1일(수), 20시경

나. 장　　소 : 국내 ○○기관 실험실

다. 사고 유형 : 실험폐수 폭발사고

라. 피해 현황 : 없음

2. 사고 경위

가. 연구원이 흄후드 내에서 커버슬라이드글라스 세척용으로 piranha 용액(H_2SO_4 96% + H_2O_2 30% : 70㎖)을 사용한 후 그 폐액을 유리용기에 수집하던 중 용기 내부에서 급격한 화학반응이 일어나면서 폐액이 비산됨

나. 사고 당시 연구원은 개인보호구를 착용하고 있었으며, 화학반응을 인지한 직후 폐액의 비산으로 인한 2차 피해를 방지하기 위하여 흄후드의 창을 닫음

3. 사고 원인

연구원의 부주의로 강산의 piranha 용액을 유기폐액(메탄올, 아미노실레인 등)이 1ℓ 가량 들어있는 용기에 폐기하여, piranha 용액과 유기용매가 화학반응을 일으킴

4. 유사사고 예방을 위한 주의사항

가. Piranha 용액 폐기 시 주의사항

▷반드시 보안경, 내산장갑 등 적절한 개인보호장비를 착용할 것

▷10배 이상의 많은 물에 아주 조금씩 희석시킨 후 산폐수저장용기에 수집할 것

▷산이나 염기, 물 또는 유기화합물과 혼합 시 폭발 위험이 있음

나. 화학실험 과정에서 발생하는 실험폐수는 산・알카리・유기・무기계로 구분하여, 환경안전원에서 배부한 지정된 저장용기에 분리, 수집할 것