

화학물질 반응사고는 어디서든지 발생할 수 있습니다!

2020년 12월



참조: "세제 사고로 Buffalo Wild Wings식당 종업원 사망," *Chemical and Engineering News*, November 18, 2019, p.6.



June 2016

Beacon

작업장에는 계획되거나 예상된 화학 반응이란게 없기 때문에 잠재적인 화학물질 반응사고에 대해 걱정할 필요가 없다고 생각하십니까? 속단하지 마십시오. 화학물질 반응사고는 거의 모든 곳에서 발생할 수 있습니다. 다음은 두 가지 사례입니다.

2019년 11월 7일, 미국 매사추세츠 주 벌링턴에서 레스토랑 직원이 실수로 "Scale Kleen"이라는 청소 세제를 바닥에 흘렸습니다. 나중에 다른 직원이 "Super 8"이라는 다른 세제를 사용하여 바닥을 청소하기 시작했습니다. 두 물질은 반응하여 독성 염소가스를 방출합니다. 식당에서 사람들은 비상대피했습니다. 불행히도 레스토랑 매니저는 연기에 노출되었고 병원에서 사망했습니다. 물질안전보건 자료에 따르면 Super 8에는 일반 가정용 표백제보다 더 농축된 거의 10%의 차아 염소산 나트륨 (표백제)이 포함되어 있습니다. Scale Kleen은 거의 40% 농도의 질산과 인산을 모두 함유하고 있습니다.

며칠 후 (11월 19일), 인근 매사추세츠 주 워번의 어느 식당에서 두 개의 세척 용액이 혼합되어 유독 가스가 방출되었습니다. 식당 인원은 대피되었고 예방 차원에서 3명이 입원해야 했습니다.

알고 계셨나요?

- 청소 및 유지 보수 작업에 사용되는 많은 재료는 잠재적으로 다른 물질과 반응할 수 있습니다. 여기에는 세제 용품도 포함됩니다. 그들의 반응성 덕에 좋은 세정제인 이유 중 하나 일 수 있습니다.
- 표백제의 산과 같은 다른 물질과의 반응성은 널리 알려진 위험입니다. 2016년 6월판 Beacon에선 차아 염소산 나트륨 표백제와 암모니아의 반응으로 독성 클로라민이 생성됨을 소개했습니다.
- 잠재적으로 반응의 여지가 있는 청소 재료는 청소 작업 후 설비에서 완전히 제거되지 않으면 공정 화학 물질과 접촉할 수 있습니다.

무엇을 할 수 있을까요?

- 청소, 유지보수, 윤활, 수처리와 가열 또는 냉각 유체와 같은 유틸리티에 사용되는 재료를 포함하여 작업장에서 사용되는 모든 물질의 물질안전보건 자료를 확인하세요.
- 물질안전보건 자료가 물질의 모든 잠재적인 반응 위험을 설명할 수 없음을 유의하십시오. 화학자나 전문가에게 플랜트의 특정 물질 간의 잠재적인 반응성 위험에 관해 문의하십시오.
- 플랜트에 새로운 물질을 도입할 때마다 모든 잠재적인 반응성 위험을 검토하십시오.
- 청소 절차를 엄격하게 따르십시오. 특히 설비를 재가동하기 전에 모든 청소세제가 완전히 제거되었는지 확인하셔야 합니다.
- 잠재적인 반응 위험과 필요한 안전 장치에 대한 이해없는 물질을 함부로 혼합하지 마십시오.
- 표백제의 반응성 위험에 대한 자세한 내용은 2016년 6월 Beacon (<https://www.aiche.org/ccps/resources/process-safety-beacon/archives/2016/june/english>)을 참고하세요.
- 이 통신문을 가족, 친구들과 공유하십시오 - 이러한 유형의 사고는 가정을 포함해 어느 곳에도 발생할 수 있습니다!

안전하다는 확신이 없다면 절대로 물질들을 섞지 마세요!