

# 황화수소

## Hydrogen sulfide

근로자용

시간가중평균노출기준 10ppm  
(Time Weighted Average, TWA)

단시간 노출기준 15ppm  
(Short Term Exposure Limit, STEL)

CAS No. 7783-06-4

유사명 수소황화물

상태 무색의 썩은 달걀 냄새가 나는  
압축 액화 가스 (후각 피로 현상으로 곧  
냄새를 맡을 수 없게 됨)

### 물리화학적 특성

끓는점	인화점	증기압	비중
-60℃	-	15,600mmHg	0.0017

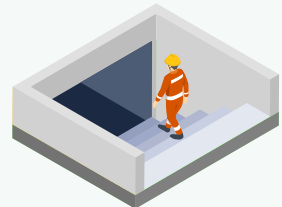
### 유해성·위험성



- 인화성 가스
- 고압가스
- 눈 자극성
- 급성 독성(흡입)
- 급성 수생환경 유해성

### 발생원 및 노출가능 상황

- 황화수소는 유기물의 분해에 의해 자연적으로 발생하는 독성물질로 썩은 달걀의 자극적인 냄새가 나는데 후각은 쉽게 마비되므로(후각 피로현상) 곧 냄새를 맡을 수 없게 됨
- 지열 및 화석연료에너지의 추출은 황화수소의 주요 산업적 노출원이며, 퇴비를 만드는 공정, 하수구 관리, 생선가공, 가열된 타르나 아스팔트를 사용하는 지붕이나 도로포장작업 등도 황화수소의 노출위험군임
- 어선의 선창이나 퇴비 저장실 같은 제한된 공간에서 특히 위험함  
\* 대부분의 경우 황화수소뿐만 아니라 일산화탄소, 암모니아, 아황산가스, 탄산가스, 메탄 등 다양한 가스에 복합적으로 노출되는 경우가 많음. 우리나라에서도 단무지 제조공장에서 발효조에 들어갔던 근로자가 중독되어 사망한 사례가 있음



### 건강영향



흡입  
→ 흡입하면 치명적임



눈  
→ 심한 눈 자극 유발



신경  
→ 두통 유발

### 저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 비우고 잘 막아 적절한 위치로 옮길 것
- 음식물과 격리하여 보관할 것
- 열에 노출되지 않도록 할 것 (금연)
- 직사광선을 피하고 서늘하고 환기가 잘 되는 곳에 밀폐하여 보관 할 것

### 취급방법

- 용기에 잔류물이 있을 경우 MSDS 및 경고표지의 예방조치를 참고 할 것
- 조심스럽게 마개를 개봉하고, 환기가 잘 되는 곳에서만 사용할 것
- 취급 중에는 먹거나, 마시거나, 흡연을 하지 않아야 하며, 취급 부위를 철저히 씻을 것
- 물리적 변형 또는 열에 노출시키지 말 것



## 노출 감소방안

- 공정격리 및 국소배기장치 설치
- 먼지, 흙, 또는 미스트를 발생하는 경우 환기 실시
- 세안 설비와 안전 샤워 시설 설치
- 개인보호구 (방독마스크, 내화학장갑, 보호복)를 착용



방독마스크

내화학장갑

보호복



## 증상 및 진단

- 노출 수준에 따라 증상이 다양함
- 고농도 무산소성 뇌손상, 급격한 의식소실과 사망을 초래할 수 있음.  
저농도 기도자극과 눈의 작열감과 같은 자극효과가 두드러짐
- 두통, 어지러움, 메스꺼움, 구토 뿐만 아니라 피부염, 폐렴, 폐부종 같은 소견도 관찰됨

농도(ppm)	증상
0.008~0.03	냄새 감지의 역치
10	뚜렷하게 불쾌한 냄새
25~30	강한 냄새, 그러나 견딜 수 있을 정도임
50	결막에 자극 증상을 느낌
100	3-15분 내에 후각 소실, 눈과 목에 찌르는 듯한 증상
150	후각신경 마비
250	장시간 노출되면 폐부종 유발
500	1시간 이내에 흥분, 두통, 현기증, 의식 상실, 호흡부전 등 전신 증상 나타남
700	곧 의식장애가 나타나고 응급구조 조치가 없으면 사망에 이름



## 응급조치 요령



눈에 들어갔을 때

→ 물로 조심해서 씻고 콘택트렌즈를 제거하세요.



피부에 접촉했을 때

→ 화상 발생시, 찬물로 식힌 후 피부에 들러붙은 옷은 제거하지 마세요.



흡입했을 때

→ 호흡이 힘든 경우, 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기세요.



먹었을 때

→ 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의로 장비를 이용하세요.

## 재해사례

### 황화수소 중독

- 농장에서 막힌 분뇨 이송배관을 뚫기 위해 재해자가 집수정 내부로 진입하던 중, 황화수소 중독에 의해 사망

