# 시안화합물(시안화수소) 중독 발생 경보

## ☐ 재해개요

○ '22.05.31.(화) 인천 소재 도금사업장에서 도금액 보충을 위해 2명이 배합작업 중 어지럼증이 발생하였고 이후 의식저하(쓰러짐)로 119에 이송된 후 입원치료 중 회복중 (입원치료 1명, 공장 출근 1명)

○ 평소와 달리 배합통에 물 20L를 빠르게 투입하면서 다량의 시안화수소 발생*가 발생, 유기용제용 방독마스크( '06년 제조) 착용

- 평소엔 물을 천천히 넣으면서 배합하나 당일 퇴근시간이 다 되어 한꺼번에 물을 쏟아 넣자 급격히 반응하여 시안화수소가 다량 발생한 것으로 추정

- *반응식 : $2NaCN + H_2O + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + 2HCN$

※ **시안화합물은 물과 반응**하여 **시안화수소(독성가스)를 발생**시킴

※ IDLH(생명에 즉시 위험한 농도) : 100PPM

## ☐ 시안화합물(HCN/NaCN/KCN/$Ca(CN)_2$)의 특성 및 건강영향

| | |
|---|---|
| **용 도** | ▸**시안화수소(HCN)**: 합성섬유, 플라스틱 등을 제조하기 위한 중간체, 훈증제, 석유정제, 전기도금, 야금 등<br>▸**시안화나트륨(NaCN) 및 시안화칼륨(KCN)**: 광석에서 금·은 추출, 전기도금, 금속세척, 금속열처리, 살충제, 훈증제 등<br>▸**시안화칼슘($Ca(CN)_2$)** : 훈증제 |
| **일반적 특성** | 무색 또는 흰색의 고체로 물에 잘 용해됨<br>(시안화수소는 무색의 액체 또는 기체) |
| **노출경로** | **흡입**, **피부흡수**, 소화기계, 피부 또는 눈 접촉 |
| **건강영향** | **눈·피부·상기도 자극**, **질식**, 무력감, 현기증, 두통, 메스꺼움, 구토, 호흡율 증가, **갑상선·혈액·중추신경계·심장**에 영향 등 |
| **유해성·위험성** | **삼키거나 피부와 접촉 및 흡입하면 치명적임.**<br>**수생생물에 매우 유독함.** |

## ☐ 시안화합물에 의한 건강장해 예방조치

### ▸ 작업장의 충분한 환기 실시

· 시안화합물을 취급하는 작업장에는 **밀폐설비나 국소배기장치**를 **설치·가동**

### ▸ 특수건강진단 및 작업환경측정 실시

· **심혈관계/신경계/눈·피부·비강·인두**의 점막자극 검사를 정기적으로 실시

· 정기적으로 **작업환경측정**을 실시하여 **노출기준* 이내로 관리**

* 시안화수소: C 4.7 ppm, 시안화나트륨: TWA 3 ㎎/㎥, 시안화합물: TWA 5 ㎎/㎥

### ▸ 작업관리 및 보호구 착용 등

· **시안화수소용 방독마스크, 불침투성 보호복, 보호장갑** 등 개인보호구 지급·착용

※ 방독마스크의 경우 착용 후 작업장에 들어가기 전 밀착도검사 실시

· 취급 작업장내 **MSDS 게시·비치,** 용기·포장 등에 **경고표지 부착**

· 취급 근로자에 대한 **MSDS**(물질 특성 및 인체에 미치는 영향 등) **교육**