

發行人:處長陳俊六

聯絡人:科長何明信； 檢查員 張嘉珍

電話:(07)7336959 轉 207

地址: 高雄市鳥松區大埤路 117 號 2 樓

## 電鍍槽清洗作業毒氣致命災害的提醒

100 年 12 月間彰化縣伸港鄉一電鍍工廠，發生勞工吸入氰化氫中毒意外，造成 3 死 1 傷。報導指出勞工在清洗電鍍槽時，未將槽內留有**氰化鈉**的污泥清除乾淨，即加入鹽酸清洗槽體，造成迅速反應產生劇毒性的危害物—**氰化氫氣體**。氰化氫又稱**氰酸氣**，被毒物專家稱為「毒中之毒」，氰化氫氣體吸入人體後，僅需數分鐘即可致死，如吸入濃度達 270ppm，1 分鐘即會造成死亡。

氰化鈉為一種白色固體，易溶於水，水溶液易與金屬螯合，常被電鍍業者用來與氫氧化鈉等脫脂劑調配成浸漬脫脂除銹、電解除銹的配方，也是銅、銀、金等鹼性氰化物電鍍浴的添加劑；氰化鈉易於水解，與酸液迅速反應產生**氰化氫氣體**。氰化鈉及**氰化氫**是劇毒且毒性作用快，進入人體的作用機轉是在血液中解離出**氰根離子**，能很快與細胞色素氧化酶中的鐵離子螯合，抑制氧化酶的活性，使組織不能利用氧(稱為內呼吸缺氧)，造成需要大量氧才能正常運作的中樞神經系統缺氧，導致立即性的生命現象終止。

高市勞檢處處長陳俊六表示勞工安全衛生法規的特定化學物

質危害預防標準第 18 條明文規定：「雇主對排水系統、坑或槽桶等，有因含有鹽酸、硝酸或硫酸等之酸性廢液與含有氰化物、硫化物或多硫化物等之廢液接觸或混合，致生成氰化氫或硫化氫之虞時，不得使此等廢液接觸或混合。」並特別呼籲使用氰化物或鹼性硫化物作業的事業單位，應訂定並確實落實標準作業程序，作好勞工的安全衛生教育訓練，並要求作業場所監督人員及勞工確實遵守，切勿輕忽其危害性。

氰化物中毒時的急救應使用亞硝酸戊酯等施救，或經醫師開立處方注射硫代硫酸鈉、亞硝酸鈉等解毒劑急救。惟因其毒性作用快速，往往造成人員重度中毒---意識喪失、抽搐、血壓下降，短時間內即伴發腦水腫和呼吸衰竭死亡，嚴重氰化物中毒的倖存者，皆留下其心臟與大腦組織因缺氧受損的後遺症。

高雄市勞檢處特別強調，使用氰化物、硫化物等危害物作業之事業單位應確實依循下列事項，避免意外發生：

1. 決定正確作業方法及順序，於事前告知從事作業之勞工。
2. 於桶槽內從事清洗等作業時，應先確實清除殘留的氰化物、硫化物等危害物，將之排出後再進行作業。
3. 於排水溝、廢水處理系統、水坑或槽桶內之氰化物、硫化物等不得與含有鹽酸、硝酸或硫酸等之酸液接觸或混合。
4. 派遣特定化學物質作業主管監督勞工確實使用必要的防護具從事作業。
5. 使用換氣裝置將設備內部或作業場所充分換氣。
6. 訓練並要求從事作業的勞工穿著不浸透性防護衣、防護手套、防護長鞋、呼吸用防護具等個人防護具。

7. 物質安全資料表置於勞工易取得之處並加強危害物之標示，並應於作業前落實使勞工明白其毒性及危害性。
8. 環境監測：監測勞工作業環境空氣中有害物濃度不得超過容許濃度(氰化氫及硫化氫各為 10ppm)。
9. 作業場所應標示「非相關作業人員不得進入」，並揭示於顯明易見之處。
10. 應禁止勞工在特定化學物質作業場所吸菸或飲食，且應將其意旨揭示於該作業場所之顯明易見之處。
11. 發生氰化氫及硫化氫洩漏意外時，應使作業勞工立即避難至氧氣充足之場所，如有勞工發生中毒，不得冒然進入搶救，應由指定的搶救人員佩戴自攜式空氣呼吸器或正確的過濾式呼吸防護具及必要的防護具，按照緊急應變措施進行救援。

高市勞檢處再次呼籲，防災首重預防更勝於治療，雇主應有保護勞工的決心，避免留下無法彌補的遺憾。高雄市勞檢處關心所有的勞工朋友，勞工朋友若有任何化學性危害及預防災害問題諮詢，歡迎親至本處或撥打電話 07-7336959 轉化工及職衛科洽詢。

### 參考資料：

1. 行政院衛生署，台北榮民總醫院，臨床毒藥物諮詢中心，”常用解毒劑介紹”。毒藥物季刊, vol. 27, P. 4。
2. <http://www.greencross.org.tw/toxin/cyanide.htm>