

校園實驗/實習場所重大災害案例 105

一、災害發生經過及現場概況：

透過下列 5 要項敘述概況：

1. 事件源起：

女碩士生沈○○於 7 月 16 日上午實驗時使用 2-Mercaptoethanol (2-巰基乙醇又稱 1-硫代乙二醇-強氧化劑，雖非列管毒化物惟毒性仍強)做實驗未於抽風櫃內操作，且未著防護口罩。

2. 事件過程與災害結果：

先將水取一定量倒入燒杯，以微量吸管(Micro-pipette)取出 0.07μ L 2-Mercaptoethanol，與水混和攪拌後滴入血液 sample 再進行後續實驗程序，因全程未於抽風櫃內操作，且未著防護口罩，導致吸入後出現頭暈及嘔吐情形，沈姓女碩士生警覺性高，送板橋亞東醫院就醫時攜帶 2-Mercaptoethanol sds 資料，緊急處置後觀察 3 小時後即返家休養。

3. 現場訪查概況及相關人員

○○月○○日訪查該實驗室，由該校環安中心主任吳文勉、營養科學系主任駱○○及技士張○○陪同說明事發經過。

4. 災害訪查初步判斷

2-Mercaptoethanol 屬強氧化劑，雖非法定列管毒化物惟毒性仍強，應全程在抽氣櫃內操作，加以該生未著呼吸防護具而發生吸入性頭暈及嘔吐情形。

5. 其他相關資訊

經與學校聯繫與事故相關之訊息敘述如下：本會當日已請該校提供以下事發資訊並建議該校：

- (1) 現場發生事故之設備照片 2 幀，(如圖 1、圖 2)
- (2) 現場安全衛生管理規範 (如圖 3、圖 4)
- (3) 安全衛生教育訓練相關記錄 (無實施)
- (4) 應輔導各級學校訂定實驗室操作標準作業程序，針對實驗使用較危險化學品及毒性強物質，應以較嚴謹態度評估其安全事項及指導學生熟悉操作程序，降低發生意外風險。
- (5) 加強督導各級學校實驗室人員落實危害化學品分級制度及操作安全，當日實驗時因警覺心不足，全程未於抽風櫃內操作，且未著防護口罩，導致吸入後出現

頭暈及嘔吐情形，為此次發生事故之主要原因。

(6) 依該校所提報之相關資訊，該校應針對類似危害化學品實驗程序進行通盤檢視，並訂定工作者使用呼吸防護 SOP。

其次應落實教育訓練與宣導，加強實驗室操作者之安全衛生意識，避免相關事故再度發生。

二、災害原因分析：

綜合分析：

1.直接原因：吸入 2-Mercaptoethanol 蒸氣產生不適

2.間接原因：

不安全狀況：全程未於抽風櫃內操作

不安全行為：未著呼吸防護具

3.基本原因：

(應強化該具有之標準配置方式，以及其他可能造成風險之危險設置方式或另其他有違法令之設置方式或作為應予以提出建議改善方案。)

該生已接受校方實施防災教育訓練，惟未落實工作守則與 sds 資料記載安全衛生注意事項。

三、防災對策及建議事項：

- (1)從事有中毒之虞化學品實驗，未著呼吸防護具。(職業安全衛生設施規則第 287 條暨職業安全衛生法第 6 條第 3 項)
- (2)全程未於抽風櫃內操作高毒性化學品。(職業安全衛生設施規則第 294 條暨職業安全衛生法第 6 條第 3 項)
- (3)抽風櫃保養後未揭示保養性能(如風速及噪音值...等)。(職業安全衛生管理辦法第 40 條暨職業安全衛生法第 23 條第 4 項)
- (4)抽風櫃下方不宜儲放化學藥品(如儲放應設置抽氣裝置)。(職業安全衛生設施規則第 177 條暨職業安全衛生法第 6 條第 3 項)
- (5)未確實辦理化學品分級管理。(危害性化學品評估及分級管理辦法第 4 條暨職業安全衛生法第 11 條第 2 項)

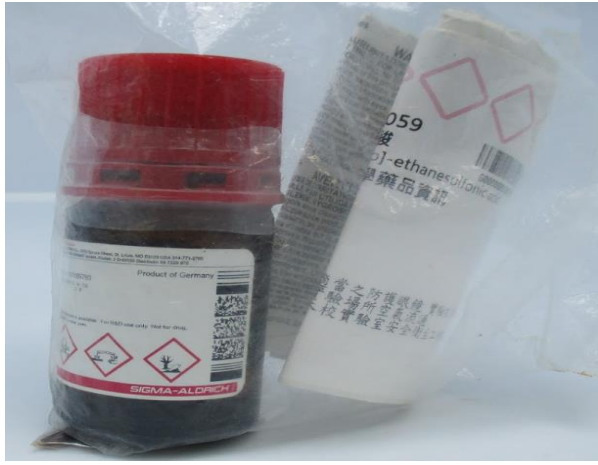


圖 1. 2-Mercaptoethanol (2-巰基乙醇又稱 1-硫代乙二醇-強氧化劑，雖非列管毒化物惟毒性仍強)



圖 2. 全程未於抽風櫃內操作高毒性化學品



圖 3. 抽風櫃下方不宜儲放化學藥品(如儲放應設置抽氣裝置)



圖 4. 實驗應全程於抽風櫃內操作，且著防護口罩



圖 5. 抽風櫃保養後未揭示保養性能(如風速及噪音值...等)