

物質安全資料表

序 號 : 114

第 頁 / 5 頁

一、物品與廠商資料

| |
|--------------------------------|
| 物品名稱：四氯乙烯(TETRACHLOROETHYLENE) |
| 物品編號：- |
| 製造商或供應商名稱、地址及電話：- |
| 緊急聯絡電話/ 傳真電話：- |

二、成分辨識資料

純物質：

| |
|---|
| 中英文名稱：四氯乙烯(TETRACHLOROETHYLENE) |
| 同義名稱：全氯乙烯(ETHYLENE TETRACHLORIDE、PERC、PERCHLOROETHYLENE、PERCHLOROETHYLENE、PERK、TETRACHLOROETHYLENE) |
| 化學文摘社登記號碼 (CAS No.):00127-18-4 |
| 危害物質成分 (成分百分比):100 |

三、危害辨識資料

| | |
|----|---|
| 最重 | 健康危害效應：會刺激皮膚、眼睛，大量過度暴露會造成死亡。使肺癌、皮膚癌、子宮頸癌患病率增加。 |
| 要危 | 環境影響： |
| 害與 | 物理性及化學性危害：正常下穩定，但有光及空氣存在下會慢慢分解。高溫會分解產生氯化氫、光氣等 |
| 效應 | 毒氣，密閉容器加熱可能破裂爆炸。 |
| | 特殊危害： |
| | 主要症狀：刺激感、噁心、頭痛、沒有食慾、暈眩、失去意識、發紅、起泡、流淚、記憶力差、手腳顫抖、視力不良及手指麻痺。 |
| | 物品危害分類：6.1 |

四、急救措施

| |
|--|
| 不同暴露途徑之急救方法： |
| 吸 入：1. 援助時需穿戴合適、安全的保護裝備。2. 移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。3. 呼吸停止，立即由受訓過之人員施予人工呼吸或心肺復甦術。4. 立即就醫。 |
| 皮膚接觸：1. 脫去污穢的衣服、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶等)。2. 使用非磨擦性肥皂和水徹底但緩和地沖洗。3. 若刺激感持續立即就醫。4. 污染的衣服，鞋子及皮飾品，須完全洗淨方可再用或丟棄。 |
| 眼睛接觸：1. 立即撐開眼皮，以緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛20分鐘。2. 立即就醫。 |
| 食 入：1. 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，勿經口餵食任何東西。2. 切勿催吐。3. 給予患者喝240 300 毫升的水，以稀釋胃中的物質。4. 若患者自然性嘔吐，讓患者身體向前傾以避免吸入嘔吐物。5. 反覆給予喝水。6. 若呼吸停止由受過訓的人員立即施予人工呼吸；若心跳停止施予心肺復甦術。7. 立即就醫。 |
| 最重要症狀及危害效應：會刺激皮膚、眼睛，大量過度暴露會造成死亡。 |
| 對急救人員之防護：應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。 |
| 對醫師之提示：患者吸入時，考慮給予氧氣。吞食時，考慮洗胃、通便。 |

物質安全資料表

序 號 : 114

第 頁 / 5 頁

五、滅火措施

| |
|---|
| 適用滅火劑：對於周遭之火災，使用合適之滅火劑來滅火。 |
| 滅火時可能遭遇之特殊危害：1. 密閉容器遇熱過久釋出足夠量的氣體可能爆炸。 |
| 特殊滅火程序：1. 自安全距離或受保護區域，從上處趨近滅火。2. 安全情況下將容器搬離火場。3. 噴水霧冷卻暴露於火場之容器。4. 遠離貯槽兩端。5. 貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。 |
| 消防人員之特殊防護裝備：配戴空氣呼吸器及防護手套、消防衣。 |

六、洩漏處理方法

| |
|---|
| 個人應注意事項：1. 限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。2. 確定是由受過訓之人員負責清理之工作。 3. 穿戴適當的個人防護裝備。 |
| 環境注意事項：1. 對洩漏區通風換氣。2. 移開所有引燃源。3. 通知政府職業安全衛生與環保相關單位。 |
| 清理方法：1. 勿碰觸洩漏物。2. 在安全狀況許可下，設法阻止或減少洩漏。3. 避免流入下水道或其他狹隘的空間內。4. 小量洩漏用惰性吸收劑吸收，並置於合適有蓋之容器內。再用水清洗洩漏區。5. 大量洩漏用沙、泥土或其他惰性物質來圍堵洩漏物，再用惰性吸收劑吸收，置於合適有蓋之容器內，再用水清洗洩漏區。6. 已污染之吸收劑，與外溢物具有同等危害性。 |

七、安全處置與儲存方法

| |
|--|
| 處置： 1. 在通風良好的特定區內採最小量操作，避免產生霧滴。 2. 避開焊弧光、明火及其他高溫熱源。 3. 蒸氣比空氣重會聚集於低窪坑洞處或局限的空間裡；進入這些地區時須有人協助且穿戴適當防護裝備。 4. 容器須標示，不用時關緊，空桶可能仍有具危害性殘餘物。 |
| 儲存： 1. 儲存於陰涼，乾燥，通風良好的地方。 2. 遠離熱源及不相容物，如：氧化物、強鹼及活性金屬。 3. 儲存於適當且標示的容器內。 4. 不用或空了時應蓋緊容器。 5. 限量儲存，且限制人員接近儲存區。 6. 於適當處張貼警告標示。 7. 儲存區應與工作區分開。 8. 定期檢查容器是否有裂痕等瑕疵。 |

八、暴露預防措施

| | | | |
|---|-------------------------|-----------------------|--------------|
| 工程控制：1. 大量使用此物時須採局部排氣通風並隔離製程。2. 供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。 | | | |
| 控制參數 | | | |
| 八小時日時量平均 容許濃度 TWA | 短時間時量平均 容許濃度 STEL | 最高容許 濃度 CEILING | 生物指標 BEIs |

物質安全資料表

序 號 : 114

第 3 頁 / 5 頁

| | | | |
|--|--------|---|---|
| 50 ppm | 75 ppm | — | 5ppm (末端呼氣中的四氯乙烯) 0.5mg/L (血中四氯乙烯) |
| <p>個人防護設備：</p> <p>呼吸防護：1. 正壓式全面型自攜式呼吸防護具。 2. 正壓式全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。</p> <p>手部防護：聚乙烯醇、Teflon、Viton、4H、Barricade、CPF3、Responder、Trellchem HPS、Tychem 10000 等材質的防滲手套。</p> <p>眼睛防護：化學安全護目鏡、護面罩。</p> <p>皮膚及身體防護：上述橡膠材質連身式防護衣，工作靴。</p> | | | |
| <p>衛生措施：1. 工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染物之危害性。 2. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。3. 處理此物後，須徹底洗手。4. 維持作業場所清潔。</p> | | | |

九、物理及化學性質

| | |
|-------------------|---|
| 物質狀態：液體 | 形狀：無色微甜味液體。 |
| 顏色：無色 | 氣味：微甜味 |
| pH 值：/ | 沸點/ 沸點範圍：121 |
| 分解溫度：— | 閃火點： 不燃 測試方法：（）開杯（）閉杯 |
| 自燃溫度：— | 爆炸界限：/ |
| 蒸氣壓：15.8 mmHg @22 | 蒸氣密度：5.2 |
| 密度：1.623(水=1) | 溶解度：0.015g/100ml@25 (水) |

十、安定性及反應性

| |
|--|
| 安定性：正常下穩定，但有光及空氣存在下會慢慢分解。 |
| 特殊狀況下可能之危害反應：1. 強鹼(如：氫氧化鈉、氫氧化鉀)：生成爆炸性的二氯乙炔混合物。2. 金屬(如：鋁、鋇、鋰、鎂、鉀、鈹)、液態氧、四氧化二氮。3. 鋁、鐵、鋅：有水時會被未加安定劑的四氯乙烯腐蝕。4. 正常下穩定，但有光及空氣存在下會慢慢分解。 |
| 應避免之狀況：過熱、明火、電弧、熱表面、陽光、濕氣、抑制劑失效 |
| 應避免之物質：1. 強鹼(如：氫氧化鈉、氫氧化鉀)。2. 金屬(如：鋁、鋇、鋰、鎂、鉀、鈹)、液態氧、四氧化二氮。3. 鋁、鐵、鋅。 |
| 危害分解物：光氣、氯化氫 |

十一、毒性資料

| |
|---|
| <p>急毒性：吸入：1. 於200 500ppm 濃度下，刺激眼睛、鼻及咽。2. 於1000 2000ppm 濃度下，傷害肝、腎且會抑制中樞神經系統。症狀包括噁心、頭痛、沒有食慾、混亂、暈眩及失去意識。3. 意外地大量過度暴露會造成死亡。</p> <p>皮膚：1. 會經皮膚吸收，但不顯著。2. 暴露過久導致紅、熱及起泡。</p> |
|---|

物質安全資料表

序 號 : 114

第 4 頁 / 5 頁

| |
|---|
| <p>眼睛：1. 其高濃度蒸氣下具輕度的刺激(不適)。2. 濺到可能造成疼痛、灼傷及流淚但不會造成永久傷害。</p> <p>食入：2.8 4ml(約4.2 6g)會產生欣快及酒醉症狀。 LD50(測試動物、吸收途徑)：2600 mg/kg(大鼠，吞食) LC50(測試動物、吸收途徑)：5040 ppm/8H(大鼠，吸入) LDLo：450 mg/Kg(大鼠，氣管內注射) LCLo：-</p> |
| <p>局部效應：810 mg/24H(兔子，皮膚)造成嚴重刺激。 162 mg(兔子，眼睛)造成輕微刺激。</p> |
| <p>致敏感性：—</p> |
| <p>慢性或長期毒性：1. 長期過度暴露可能影響神經系統，症狀有：混亂、記憶力差、手腳顫抖、視力不良及手指麻痺。2. 常暴露可能造成皮膚刺激、乾燥、皮膚炎及皮膚剝落。3. 長期過度暴露有時也會使肝臟受損。4. 會在脂肪組織內累積一段時間。通常由呼吸排出，也會代謝成三氯乙酸由尿中排出。5. 患肺、皮膚、子宮頸癌比例增加，肝癌不受影響；但有關報導有限。6. 若污染母乳則嬰兒黃疸及肝變大，停餵後即痊癒。</p> |
| <p>特殊效應：1000 ppm/24H(懷孕1-22 天雌鼠，吸入)造成胚胎中毒。 IARC 將之列為Group 2A：很可能人類致癌。 ACGIH 將之列為A3：動物致癌</p> |

十二、生態資料

| |
|--|
| <p>可能之環境影響/環境流佈：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 以污水作實驗，在有氧狀況下，25 週後四氯乙烯也不會分解。2. 當釋放至土壤中，因其蒸氣壓高且對土壤吸附力低，故會迅速揮發至大氣。3. 當釋放至水中，主要也是靠揮發而流失掉。4. 當釋放至大氣中，會與光化學作用產生之氫氧自由基或光氧化作用產生的氯原子反應而衰退。 |
|--|

十三、廢棄處置方法

| |
|---|
| <p>廢棄處置方法：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 參考政府有關法規規定處理。2. 廢棄物應依“儲存資料”上所列的方式儲存。3. 可採安全衛生掩埋法。4. 回收液體可交由供應商再蒸餾純化處理。 |
|---|

十四、運送資料

| |
|--|
| <p>國際運送規定：1.DOT 49 CFR 將之列為第 6.1 類毒性物質，包裝等級。(美國交通部) 2.IATA/ICAO 分級：6.1。(國際航運組織) 3.IMDG 分級：6.1。(國際海運組織)</p> |
| <p>聯合國編號：1897</p> |
| <p>國內運輸規定：1. 道路交通安全規則第 84 條 2. 船舶危險品裝載規則 3. 台灣鐵路局危險品裝卸運輸實施細則</p> |

物質安全資料表

序 號 : 114

第 頁 / 5 頁

特殊運送方法及注意事項：—

十五、法規資料

適用法規：

勞工安全衛生設施規則

危險物及有害物通識規則

有機溶劑中毒預防規則

勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準

道路交通安全規則

事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準

毒性化學物質管理法

十六、其他資料

| | | |
|-------|--|---------|
| 參考文獻 | 1. CHEMINFO 資料庫, CCINFO 光碟, 99-2 2. HSDB 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol. 41, 1999 3. RTECS 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol. 41, 1999 4. 危害化學物質中文資料庫, 環保署 | |
| 製表者單位 | 名稱： | |
| | 地址/電話： | |
| 製表人 | 職稱： | 姓名(簽章)： |
| 製表日期 | 89.3.31 | |
| 備 註 | 上述資料中符號“-”代表目前查無相關資料，而符號“/”代表此欄位對該物質並不適用。 | |

上述資料由工研院工安衛中心提供，工安衛中心對上述資料已力求正確，但錯誤恐仍難免，各項數據與資料僅供參考，使用者請依應用需求，自行負責判斷其可用性，工研院不負任何責任。



財團法人
工業技術研究院
工業安全衛生技術發展中心