

安全資料表

Safety Data Sheet

氟化氫

HF

Hydrogen fluoride

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：氟化氫	化學品編號：SY-81
建議用途及限制使用：烷化，異構化，縮合，脫水，聚合等之催化劑。無機及有機反應之氟化劑；氟及氟化鋁之生產。液態火箭推進劑之添加料；鈾之精製。	
製造者、輸入者或供應者：三鶯氣體有限公司	地址：新北市鶯歌區二甲路 360 號
緊急連絡電話：(02)26799328	傳真電話：(02)26773105

二、危害辨識資料

化學品危害分類：急毒性物質第3級（吸入）、金屬腐蝕物第1級、腐蝕／刺激皮膚物質第1級、嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級、特定標的器官系統毒性物質～重複暴露第1級



標示內容：

圖式符號：腐蝕、骷髏與兩根交叉骨、健康危害

警 示 語：危險

危害警告訊息：

吸入有毒
可能腐蝕金屬
造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷
造成嚴重眼睛損傷
長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療
如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療
穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩／護面罩
緊蓋容器、置於通風良好的地方

其他危害：-

三、成分辨識資料

中英文名稱：氟化氫

SY-81-HF

同義名稱：氫氟酸、Fluorohydric acid、Anhydrous hydrofluoric acid、HF、Anhydrous hydrogen fluoride

化學文摘社登記號碼 (CAS No.) : 7664-39-3

危害成分 (成分百分比) : -

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，以確保自己的安全。
2. 移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。
3. 若呼吸停止，立即由受訓過人員施予人工呼吸或心肺復甦術。
4. 避免口對口接觸，最好在醫生的指示下，由受訓過之人員來施予氧氣。
5. 立即就醫。

皮膚接觸：1. 避免直接與該化學品接觸，必要時需戴防滲手套。
2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部20分鐘以上。並在沖水時脫去污染物。
3. 將受傷處浸於冰的0.2% Hyamine 1622 水溶液(1:500)或冰的0.13%Zephiran，若無法直接浸泡，可使用繃帶，每兩分鐘更換一次。
4. 若敏感組織(唇或口)被燒傷，可敷2.5%的葡萄糖酸鈣膠，立即就醫。

眼睛接觸：1. 立即撐開眼皮，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛20分鐘。
2. 小心勿使洗液沾染未受污染的眼睛。
3. 若無法立即就醫，可滴1或2滴0.5%的Pontocaine"鹽酸溶液(Winthrop Labora-tories)"
4. 立即就醫，眼睛灼傷不可用皮膚處理的方式處理。

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. 用冷水徹底地漱口。
3. 切勿催吐。
4. 讓患者喝下240-300ml的10%葡萄糖酸鈣溶液，以稀釋胃中的物質。
5. 若患者自發性嘔吐，讓患者身體向前以避免吸入嘔吐物之危險。
6. 反覆給患者喝水。
7. 立即就醫。

最重要症狀及危害效應：會造成非常疼痛的深度皮膚灼傷。

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：1. 吸入時，給予氧氣。2. 皮膚接觸，考慮冰浴。3. 避免洗胃或引發嘔吐。

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. 水與其接觸有猛烈噴出HF的危險，故水不要直接與打開或洩漏的容器接觸。
2. HF儲存於金屬容器時，易燃性的氫氣可能產生並累積。

特殊滅火程序：-

消防人員之特殊防護裝備：消防人員必須配戴A級氣密式化學防護衣、空氣呼吸器。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。

2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 提供適當的個人防護裝備。

環境注意事項：

1. 穿戴供氣式抗酸服以達最大防護效果。
2. 撲滅或除去所有發火源。
3. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：

1. 勿碰觸洩漏物。
2. 避免外洩物流入下水道，水溝或其他密閉空間。
3. 在安全許可狀況下，設法阻止或減少洩漏。
4. 小量液體洩漏時用不會和外洩物反應的吸收劑吸除並置於適當密閉，有著標示之容器內。
5. 用水沖洗洩漏區域。
6. 不要直接加水於洩漏源亦不要讓水流入HF 容器槽內。
7. 若可能則將外洩容器倒轉，使氣體逸出，代替液體流出。
8. 若不能阻漏時，將漏洩容器移至安全處所洩空修理。

七、安全處置及儲存方法

處置：

1. HF 會與某些容器材質或污染物反應產生爆炸性氫氣。
2. 開HF 容器時，確定工作區通風良好且無火花或引燃源存在。
3. 含HF 的製程須極小心操作。
4. 避免讓釋出的蒸氣進入工作區的空氣中。
5. 在通風良好的特定區內操作並採最小用量。
6. 須備隨時可用於滅火及處理洩漏的緊急應變裝置。
7. 無水HF 應貯存於鋼材壓力容器中。
8. 風扇及電氣設備應為防爆型設備。
9. 考慮裝設洩漏偵測和警示系統。
10. 於適當處張貼警示符號。
11. 定期檢查有無損毀或洩漏等瑕疵。

儲存：

1. 所有貯存容器應遠離熱且避免陽光直接射。
2. 貯存區應有適當且獨立的通風，並遠離熱源及火花。
3. 貯存區的建材、照明與通風系統應抗腐蝕。
4. 限量儲存，並限制人員進入儲存區。
5. 貯存區要與員工密集之工作區域分開。

八、暴露預防措施

工程控制：1. 在完全密閉中操作。 2. 整體換氣或局部排氣裝置。

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
3ppm	6ppm	—	上班前尿中每克肌酸 酐含氟離子3mg(B、

		Ns)
<p>個人防護設備：</p> <p>呼吸防護：1.30 ppm 以下：含防HF 濾罐的動力型空氣淨化式或全面型化學濾罐式呼吸防護具、含防HF 濾罐的防毒面罩、全面型自攜式或供氣式呼吸防護具吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。</p> <p>2. 未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。</p> <p>3. 逃生：含防HF 濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具</p> <p>手部防護：1. 防滲手套，材質建議以Saranex、Barricade、Chemrel、Responder 為佳。</p> <p>眼睛防護：1. 化學安全護目鏡、寬緣硬質工作帽附有全面式護面罩。</p> <p>皮膚及身體防護：1. 上述橡膠材質連身式防護衣、工作靴。</p>		
<p>衛生措施：</p> <p>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之危害性。</p> <p>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、物理及化學特性

外觀：無色、發煙液體或氣體	氣味：刺激味
嗅覺閾值：0.04ppm	熔點：-83.55°C
pH值：-	沸點/沸點範圍：19.54°C
易燃性（固體，氣體）：-	閃火點：不燃
分解溫度：	測試方法：-
自燃溫度：-	爆炸界限：-
蒸氣壓：4.1 Kpa @21°C	蒸氣密度：0.99 @13.6°C（空氣=1）
密度：0.99 @14°C（水1）	溶解度：全溶（水）
辛醇/水分配係數（log Kow）：-	揮發速率：/

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定
<p>特殊狀況下可能之危害反應：</p> <p>1. 鹼(如苛性鈉)：劇烈反應。</p> <p>2. 氟氣：與50% HF 溶液劇烈反應，可能引起火災。</p> <p>3. 三氧化砷：反應產生大量熱。</p> <p>4. 玻璃、陶器、含矽石金屬、天然橡膠及天然皮：此酸可將其溶解。</p> <p>5. 除臘、鉛及白金外大部份金屬：此酸可將其腐蝕。</p>
應避免之狀況：-
應避免之物質：鹼(如苛性鈉)、氟氣、三氧化砷、玻璃、陶器、含矽石金屬、天然橡膠、天然皮、除臘、鉛、白金外大部份金屬
危害分解物：-

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛
症狀：刺激感、皮膚灼傷、骨質弱化及變化(骨質疏鬆症)。

急毒性：

皮膚：

1. 其氣體或無水液體會造成疼痛難忍的深度皮膚灼傷。
2. 過量的濺到皮膚會造成死亡。

吸入：

1. 刺激鼻、咽、眼睛及呼吸道。
2. 高濃度蒸氣會嚴重的灼傷唇、口、咽及肺。
3. 可能造成液體蓄積於肺中及死亡。
4. 122ppm 濃度下暴露1 分鐘會嚴重刺激鼻、咽及呼吸道。
5. 50ppm 濃度下暴露數分鐘可能致死。

食入：1. 不適用於HF 氣體。

眼睛：1. 其蒸氣會溶解於眼球表面的水份上而造成刺激。

LD50(測試動物、吸收途徑)：-

LC50(測試動物、吸收途徑)：1108 ppm/1H(大鼠，吸入)

慢毒性或長期毒性：

1. 氟化物為骨頭所需的，但過量可能造成氟中毒(使骨質弱化及變性，即骨質硬化症)。
2. 氟中毒可能會有心臟、神經及腸的問題。
3. 吸入氟化物的量愈多，造成骨骼氟中毒的量愈多，經過數年後過量氟化物可除去，骨骼氟中毒可能慢慢部份康復。
4. 尿中氟濃度應小於4mg/l。

470ug/m³/4H(懷孕1-22 天雌鼠，吸入)造成胚胎死亡率提高。

IARC 將其列為 Group 3：無法判斷為人體致癌性

十二、生態資料

生態毒性：LC50 (魚類)：-

EC50 (水生無脊椎動物)：-

生物濃縮係數 (BCF)：-

持久性及降解性：

1. 氟離子會儲存在骨頭中，但可在數年後排出。

半衰期 (空氣)：-

半衰期 (水表面)：-

半衰期 (地下水)：-

半衰期 (土壤)：-

生物蓄積性：-

土壤中之流動性：-

其他不良效應：-

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

1. 參考相關法規處理。
2. 向產品供應商諮詢。

十四、運送資料

聯合國編號：1052

SY-81-HF

聯合國運輸名稱：無水氟化氫
運輸危害分類：第8類腐蝕性物質
包裝類別：I
海洋污染物（是 / 否）：否
特殊運送方法及注意事項：-

十五、法規資料

<p>適用法規：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 危害性化學品標示及通識規則 2. 高壓氣體勞工安全規則 3. 職業安全衛生設施規則 4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 5. 勞工作業環境空氣中有毒物容許濃度標準 6. 道路交通安全規則
--

十六、其他資料

參考文獻	<ol style="list-style-type: none"> 1. CHEMINFO 資料庫，CCINFO 光碟，2005-3 2. RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol. 65，2005 3. HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol. 65，2005 4. 危害化學物質中文資料庫，環保署 5. ChemWatch 資料庫，2005-1 	
製表者單位	名稱：三鶯氣體有限公司	
	地址：新北市鶯歌區二甲路360號	電話：(02)26799328
製表人	職稱：負責人	姓名（簽章）：卓文仁
製表日期	西元2022年01月01日	
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。	