



理文化工有限公司

Lee & Man Chemical Company Limited

化學品安全技術說明書

(Safety data sheet for chemical products)

氟化氫 (無水)

HF

SDS 化學品安全技術說明書

氟化氫（無水）

第一部分 化學品及企業標識

中文名：氟化氫

英文名：Hydrogen fluoride

推薦用途：氟化氫是氟化學工業中的一種基本原料，用以製造各種無機和有機氟化物。通常以螢石與硫酸作用而制得。無水氟化氫用作製造冷凍劑“氟利昂”以及制氟化合物，作為高辛烷汽油的催化劑，清洗不銹鋼，去除金屬鑄件上的型砂，提煉鉍、鈾等特種金屬，也用作有機合成的催化劑。含水氟化氫通常用作雕刻玻璃及陶器的腐蝕劑，還用於合成殺蟲劑或殺菌劑等。

限制用途：未查到相關資料

第二部分 危險性概述

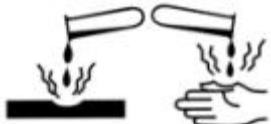

物理危險性：

危險性類別：第 8 類 腐蝕性物質 第 2.3 類 有毒氣體

化學品分類：皮膚腐蝕/刺激 第 1 類 1A 類 急性毒性

警示詞：危險

類別和標籤要素的配置：

危險類別	分類	警示標籤要素	
腐蝕 (類別 1)	1A	圖形符號	
		名稱（警示詞）	危險
		危險性說明	引起嚴重的皮膚灼傷和眼睛損傷
			

危險性象形圖：



化學危險性：氟化氫為反應性極強的物質，能與各種物質發生反應。腐蝕性極強。無水氫氟酸化學活性高，吸水性強，溶于水時激烈的放熱。具有介電常數高，低黏度和寬的液態範圍等特點因而是一種很好的溶劑。本身會發生自偶電離。無水氫氟酸是一種酸性很強的溶劑其酸度與無水硫酸相當。能給予無水氫氟酸質子的物質很少，在水中很多呈酸性的化合物在無水氫氟酸中呈鹼性或者是兩性。

健康危害：

侵入途徑：吸入、食入。

對呼吸道粘膜及皮膚有強烈的刺激和腐蝕作用。急性中毒：吸入較高濃度氟化氫，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症狀，嚴重者可發生支氣管炎、肺炎或肺水腫，甚至發生反射性窒息。眼接觸局部劇烈疼痛，重者角膜損傷，甚至發生穿孔。氫氟酸皮膚灼傷初期皮膚潮紅、乾燥。創面蒼白，壞死，繼而呈紫黑色或灰黑色。深部灼傷或處理不當時，可形成難以癒合的深潰瘍，損及骨膜和骨質。本品灼傷疼痛劇烈。慢性影響：慢性中毒：眼和上呼吸道刺激症狀，或有鼻衄，嗅覺減退。可有牙齒酸蝕症。骨骼X線異常與工業性氟病少見。

環境危害：無資料

爆炸危害：本品不燃，具強腐蝕性、強刺激性，可致人體灼傷。

第三部分 成分/組成資訊

物質：✓

混合物：×

中文別名：氫化氟

英文別名：Anhydrous Hydrogen Fluoride、Anhydrous Hydrofluoric Acid

主要成分：氟化氫

濃度或濃度範圍：99.98%

CAS 號：7664-39-3

分子式：HF

相對分子品質：20.01

結構式：H-F

第四部分 急救措施

吸入：迅速脫離現場至空氣新鮮處。保持呼吸道通暢。如呼吸困難，給輸氧。如呼吸停止，立即進行人工呼吸。就醫。

皮膚接觸：立即脫去污染的衣著，用大量流動清水沖洗至少 15 分鐘。就醫。

眼睛接觸：立即提起眼瞼，用大量流動清水或生理鹽水徹底沖洗至少 15 分鐘。就醫。

食入：用水漱口，給飲牛奶或蛋清。就醫。

健康危害：見危險性概述中健康危害。

第五部分 消防措施

滅火方法：消防人員必須穿特殊防護服，在掩蔽處操作。噴水保持火場容器冷卻，直至滅火結束。

滅火劑：本品不燃，切斷氣源。噴水冷卻容器，可能的話將容器從火場移至空曠處。滅火劑為霧狀水。

危險特性：氟化氫為反應性極強的物質，能與各種物質發生反應。腐蝕性極強。

第六部分 洩漏應急處理

作業人員防護措施：迅速撤離洩漏污染區人員至安全區，並隔離 150m，嚴格限制出入。

作業人員防護裝備：建議應急處理人員戴自給正壓式呼吸器，穿防酸城工作服。

應急處置程式：盡可能切斷洩漏源，防止進入下水道、排洪溝等限制性空間。若是氣體，合理通風，加速擴散。

環境保護措施：切斷氣源，噴氨水或其它稀城液中和，注意收集並處理廢水。然後抽排（室內）或強力通風(室外)。如有可能，將殘餘氣或漏出氣用排風機送至水洗塔或與塔相連的通風櫥內。漏氣容器不能再用，且要經過技術處理以清除可能剩下的氣體。

洩漏化學品的收容、清除：構築圍堤或挖坑收容產生的大量廢水。也可以將殘餘氣或漏出氣用排風機送至水洗塔或與塔相連的通風櫥內。漏氣容器要妥善處理，修復、檢驗後再用。若是液體，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水沖洗，洗水稀釋後放入廢水系統。若大量洩漏，構築圍堤或挖坑收容。

防止發生次生危害的預防措施：用泵轉移至槽車或專用收集器內，回收或運至廢物處理場所處置。

第七部分 操作處置與儲存

操作處置：不燃有毒壓縮氣體，密閉操作，注意通風。操作盡可能機械化、自動化。操作人員必須經過專門培訓，嚴格遵守操作規程。建議操作人員佩戴自吸過濾式防毒面具(全面罩)，穿橡膠耐酸服，戴橡膠耐酸手套。避免產生煙霧。防止氣體或蒸氣洩漏到工作場所空氣中。遠離易燃、可燃物。搬運時輕裝輕卸，防止鋼瓶及附件破損。配備洩漏應急處理設備。倒空的容器可能殘留有害物。

儲存：儲存於陰涼、通風的庫房。遠離火種、熱源。庫溫不宜超過 30℃。遠離火種、熱源、防止陽光直射。應與易燃物或可燃物分開存放。

第八部分 接觸控制和個體防護

最高容許濃度：

中國 (MAC) 1[F] mg/m³

前蘇聯 (MAC) 0.5/1 mg/m³ (分子代表一次最高容許濃度值，分母代表工作班平均最高容許濃度值。)

美國 (TVL-TWA) 未制定標準

美國 (TLV-STEL) ACGIH 3ppm[F], 2.6mg/m³[F]

監測方法：離子選擇性電極法；氟試劑—鑷鹽比色法

工程控制：密閉操作，注意通風。盡可能機械化、自動化。提供安全淋浴和洗眼設備。

呼吸系統防護：可能接觸其煙霧時時，必須佩自吸過濾式防毒面具(全面罩)。或空氣呼吸器。緊急事態搶救時建議佩帶氧氣呼吸器。

手防護：戴橡膠耐酸手套。

眼睛防護：呼吸系統防護中已作防護。

皮膚和身體防護：穿橡膠耐酸服。

其它防護：工作現場禁止吸煙、進食和飲水。工作畢，淋浴更衣。單獨存放被毒物污染的衣服，洗後備用。保持良好的個人習慣。

第九部分 理化特性

外觀與性狀：純品為無色透明液體或氣體

氣味：有刺激性臭味

pH 值：無意義

熔點(°C)：-83.7

沸點(°C)：19.5

閃點(°C)：無意義

爆炸上限[% (V/V)]：無意義

爆炸下限[% (V/V)]：無意義

飽和蒸氣壓(kPa)：53.32 (2.5°C)

相對蒸氣密度(空氣=1)：1.27

相對密度(水=1)：1.15

溶解性：易溶于水

辛醇/水分配係數的對數值：未查到相關資料

引燃溫度(°C)：無意義

臨界溫度(°C)：188

臨界壓力(mPa)：6.48

第十部分 穩定性和反應性

穩定性：無資料

聚合危害：不聚合

避免接觸的條件：無資料

禁忌物：易燃或可燃物。

燃燒(分解)產物：氟化氫

第十一部分 毒理學資訊

急性毒性：LD₅₀：無資料

LC₅₀：1044mg/m³ (大鼠吸入)

亞急性和慢性毒性：家兔吸入 33~41mg/m³，平均 20mg/m³，經過 1~5.5 個月，可出現粘膜刺激，消瘦，呼吸困難，血紅蛋白減少，網織紅細胞增多，部分動物死亡。

皮膚刺激或腐蝕：見健康危害。

眼睛刺激或腐蝕：見健康危害。

呼吸或皮膚過敏：見健康危害。

生殖細胞突變性：DNA 損傷：黑胃果蠅吸入 1300ppb (6 周)。性染色體缺失和不分離：黑胃果蠅吸入 2900ppb。

致癌性：未查到相關資料

生殖毒性：大鼠吸入最低中毒濃度 (TCL₀)：4980ug/m³ (孕 1~22 天)，引起死胎。

特異性靶器官系統毒性—— 一次性接觸：未查到相關資料

特異性靶器官系統毒性—— 反復接觸：未查到相關資料

吸入危害：見急性中毒和呼吸或皮膚過敏。

第十二部分 生態學資訊

生態毒性：未查到相關資料。

持久性和降解性：未查到相關資料。

潛在的生物累積性：未查到相關資料。

土壤中的遷徙性：未查到相關資料。

第十三部分 廢棄處置

廢棄物性質：處置前應參閱國家和地方有關法規。

廢棄處置方法：用過量石灰水中和，析出的沉澱填埋處理或回收利用，上清液稀釋後排入廢水系統。

廢棄注意事項：廢物貯存參見“儲運注意事項”。

第十四部分 運輸資訊

聯合國危險貨物編號 (UN 號)： 1052

聯合國運輸名稱： 無水氟化氫

聯合國危險性分類： 第 8 類 第 6.1 類

化學類別： 非金屬鹵化物

包裝類別： I

包裝標誌： 8 腐蝕性物質

包裝方法：鋼質氣瓶；安瓿瓶外普通木箱。

運輸注意事項：鐵路運輸時應嚴格按照鐵道部《危險貨物運輸規則》中的危險貨物配裝表進行配裝。起運時包裝要完整，裝載應穩妥。運輸過程中要確保容器不洩漏、不倒塌、不墜落、不損壞。嚴禁與易燃物或可燃物、食用化學品等混裝混運。運輸時運輸車輛應配備洩漏應急處理設備。運輸途中應防曝曬、雨淋，防高溫。公路運輸時要按規定路線行駛，勿在居民區和人口稠密區停留。

第十五部分 法規資訊

下列法律法規和標準，對化學品的安全使用、儲存、運輸、裝卸、分類和標誌等方面均作了相應的規定：

中華人民共和國安全生產法

中華人民共和國職業病防治法

中華人民共和國環境保護法

工作場所有害因素職業接觸限值(GBZ2-2002)；

化學危險物品安全管理條例(2011年3月2日國務院發佈,2011年12月1日實施)；

化學品分類和危險性公示 通則 (GB13690—2009)

危險貨物分類和品名編號 (GB6944-2005) 將該物質劃為第 8 類腐蝕性物質；

車間空氣中氟化物衛生標準 (GB 16228-1996)，規定了車間空氣中該物質的最高容許濃度及檢測方法。

第十六部分 其他資訊

參考文獻：

(1). 化學危險品最新實用手冊 劉德輝 主編；

(2). 化學危險品安全技術全書 周國泰 主編；

(3). 此化學品安全技術說明書提供的資訊就本公司所知在其發佈之日是準確無誤的。所有物質均存在未知的危害，應小心使用。本 SDS 雖然描述了某些危害，但我們不保證這些是僅有的危害。其中的相關資料僅作為安全操作處置、使用、加工、儲存、廢棄與洩露等的指導，而不能被作為擔保和品質的指標。