

## 氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：鎢的氣相沉積、氟化劑

製造者、輸入者或供應者名稱：亞東工業氣體(股)公司

地址：

電話

傳真電話

台北市內湖區瑞光路 399 號 7 樓

(02) 7734-2988

(02) 7734-2989

桃園市觀音區玉林路二段 22 號

(03) 483-1916

(03) 483-8327

新竹縣竹北市復興三路二段168號12樓

(03) 622-3888

(03) 577-9286

台中市大雅區科雅東路 19 號

(04) 2560-0829

(04) 3705-7930

台南市安南區工業三路 30 號

(06) 384-2584

(06) 384-1935

台中市梧棲區中港加工出口區經一路 2 號

(04) 3706-8988

(04) 2657-1139

高雄市路竹區後鄉村順安路 331 號

(07) 975-5988

(07) 696-1870

緊急聯絡電話：0800-233318

## 二、危害辨識資料

化學品危害分類： 加壓氣體—液化氣體、急毒性物質第2級（皮膚）、急毒性物質第1級（吸入）、腐蝕／刺激皮膚物質第1級、嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級

標示內容：

象徵符號：腐蝕、氣體鋼瓶、骷髏與  
兩根交叉骨

圖式：



警示語：危險

危害警告訊息：

- 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸
- 皮膚接觸致命
- 吸入致命
- 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷
- 造成嚴重眼睛損傷

危害防範措施：

- 容器保持乾燥
- 勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣
- 勿把水加入此產品
- 穿戴適當的個人防護具

其他危害：—

## 氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

## 三、成分辨識資料

純物質	中英文名稱： 氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride) 同義名稱： 六氟化鎢(TUNGSTEN FLUORIDE) 化學式： $WF_6$ 化學文摘社登記號碼 (CAS.NO)： 7783-82-6 危害成分(%)： > 99%
-----	---

## 四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：
  - 協助清醒者移至新鮮空氣處，保持患者暖和及安靜，意識不清者則移至新鮮空氣處外，若呼吸停止，由合格人員施以人工呼吸，若脈搏停止時，由合格人員施以心肺復甦術(CPR)，之後立即送醫。
  - 患者需留醫觀察24小時以上，留意其可能有遲發性肺水腫。
- 皮膚接觸：
  - 立即以大量清水沖洗至少15分鐘以上，並去除受污染衣物，立即就醫。
  - 將葡萄糖酸鈣凝膠溶於水或甘油，浸敷灼傷部位，如此局限灼傷範圍並減緩疼痛
- 眼睛接觸：
  - 用手指撐開眼皮，以大量的水沖洗受污染的眼睛15分鐘以上
  - 若可能暴露於六氟化鎢的作業環境，不可戴隱形眼鏡
- 食入： —

最重要症狀及危害效應： 腐蝕呼吸道、皮膚、黏膜與眼睛。

對急救人員之防護： 應穿著 C 級防護裝備於安全區域實施急救。

對醫師之提示： 患者吸入時，考慮給予氧氣。避免洗胃及引發嘔吐

## 五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫及乾粉，不可使用海龍，利用水霧進行容器冷卻。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 可能會燃燒，但不易被點燃
- 火場中可能釋出毒氣，包括氟。
- 鋼瓶或容器曝露於高熱或火場時，可能因受熱而爆裂。

特殊滅火程序：

- 安全情況下止漏或將容器搬離火場。
- 以水霧冷卻暴露火場的容器
- 位於上風處滅火以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。

消防人員之特殊防護設備： 消防人員必須配戴全身式化學防護衣、正壓空氣呼吸器(必要時外加抗閃火鋁質被覆外套)。

## 六、洩漏處理方法

## 氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

- 個人應注意事項：**
- 疏散整個洩漏區域之人員。
  - 需由受訓合格之人員進行洩漏之處理。
  - 搶救人員應穿戴自攜式空氣呼吸器、化學防護衣及手套。
  - 撲滅或除去所有發火源。
- 環境注意事項：**
- 設法將洩漏處封住或關閉閥門。
  - 避免流入下水道、地下室或工作坑內。
  - 進行環境通風換氣。
- 清理方法：**
- 維持現場環境通風。
  - 如果是使用者設備管線溢漏時，應先用惰氣將管線中的氣體排除。
  - 勿讓廢水流入下水道、地表水或土壤中，以免污染環境。

### 七、安全處置與儲存方法

- 處置：**
- 人員須接受相關訓練後才能處理此產品。
  - 儲存及使用區域須設置適當之消防設施。
  - 緊急應變器材應放在處置端附近，並且維護其使用狀況良好。
  - 導入真實氣體前，設備與管線要先進行鈍化處理。
  - 閥件、設備應避免與油酯接觸。
  - 移動容器應使用設計良好之搬運設備，切忌直接推拖或滾動容器。
  - 於管線上加裝逆止裝置以防止逆流。
  - 必須防止水份被吸入容器內。
  - 使用及儲存現場全面禁止煙火及飲食。
- 儲存：**
- 防止容器物理受損，應儲存於陰涼、乾燥、非交通繁忙、良好通風之處並遠離緊急出口、生產區、電梯、主要通道之出口。
  - 儲存鋼瓶之場所溫度應小於 40°C。
  - 與可燃物及其他危險性物質分開儲存，遠離不相容物質。
  - 實瓶及空瓶應分開儲存。
  - 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。
  - 維持"先進先出"原則，以免貯存過久
  - 運輸時應用開放式運輸工具，以維持良好通風

### 八、暴露預防措施

工程控制：提供整體換氣與局部排氣系統

#### 控制參數

容許濃度			生物指標 (BEIs)	立即致生命或 健康危害濃度 (IDLH)	其他 (Others)
八小時日時量平均 容許濃度	短時間時量平均 容許濃度	最高容許濃度 (CEILING)			

氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

(TWA)	(STEL)				
1mg/m <sup>3</sup> (以氟計)	3mg/m <sup>3</sup> (以氟計)	—	上班前尿 中每克肌 酸酐中 含氟離子 3mg(B 、Ns)	—	—

個人防護設備：

- 呼吸防護：
  - 維持氧氣濃度大於 19.5%
  - 未知濃度、氣體洩漏或立即危害生命健康的濃度狀況下：使用任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以逃生型設備。或是任何全面型自攜式呼吸防護具。
- 手部防護：搬運鋼瓶時應配帶皮手套，其他與此氣體相關之作業則需配戴安全防護手套，例如塑膠或橡膠手套
- 眼睛防護：1.安全護目鏡或眼鏡。 2.面罩。 3.洗眼器
- 皮膚及身體防護：安全鞋、工作圍裙及沖身洗眼器。

衛生措施：

- 工作後應立即洗手並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。
- 工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態)：液化氣體	分子量：298
顏色：淡黃色(在水氣中為白色煙霧)	蒸氣壓：115kPa @ 21.1 °C
氣味：無味	pH 值：—
嗅覺閾值：—	溶解度：—
沸點／沸點範圍：17.5 °C at 1atm	辛醇／水分配係數 (log Kow)：—
熔點：2.3 °C at 1atm	閃火點：／
易燃性(固體、氣體)：／	測試方法 (開杯或閉杯)：／
比重：10.3 (air=1)、3.4(water=1)	分解溫度：—
密度：3.43 @ 15.5 °C (water=1)	自燃溫度：／
蒸氣密度：10.6 @21.1°C	爆炸界限：／
	揮發速率：—

## 氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

臨界溫度 (CT) : 170 °C

## 十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定；與水激烈反應，產生易燃氣體。

特殊狀況下可能之危害反應：—

應避免之狀況： 高溫

應避免之物質： 水、可燃物、還原劑、酸、金屬

危害分解物： 氫氟酸、氟、鎢及其氧化物(水解產物)。

## 十一、 毒性資料

暴露途徑： 吸入、皮膚接觸、眼睛接觸

症狀： 刺激呼吸道、灼傷、肺炎、肺水腫

急毒性： - 與水接觸會產生氫氟酸，故會刺激呼吸道、皮膚、黏膜以及眼睛，刺激過度會引起急性肺炎和肺水腫，可能致命。  
- 吸收過多的氟會導致全身性的氟中毒，症狀有血鈣過少、新陳代謝受阻以及心、肝、腎等器官的壞損。

LC50 (測試動物.,暴露途徑) : 80ppm/4H

LD50 (測試動物.,暴露途徑) : —

慢毒性或長期毒性：—

## 十二、 生態資料

生態毒性：

導致水生生態 pH 值的改變，並危及飲用水。

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：

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：—

## 氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

## 十三、 廢棄處置方法

- 廢棄處置方法：
- 避免釋放至會蓄積及遲滯之區域，以免產生危險。
  - 避免直接排放至大氣。
  - 廢棄物依相關法規處理。

## 十四、 運送資料

聯合國編號 (UN No.): 2196

聯合國運輸名稱：氟化鎢 (Tungsten Hexafluoride)

運輸危害分類：2.3 (毒性氣體)

包裝類別：一

海洋污染物：否

特殊運送方法及注意事項：在通風良好的卡車上以直立固定的方式運送。不可用後行理箱運送。確認鋼瓶已關緊，閥蓋及瓶蓋已重新裝回並鎖緊。

處理原則(2016年版緊急應變指南)：125

## 十五、 法規資料

- 適用法規：
- 職業安全衛生設施規則
  - 勞工作業場所容許暴露標準
  - 道路交通安全規則
  - 危害性化學品標示及通識規則
  - 高壓氣體勞工安全規則
  - 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準

## 十六、 其他資料

參考文獻： - AIR LIQUIDE：ALEM-123

- 危害物質危害數據資料庫：No.984

製表單位：名稱：亞東工業氣體(股)公司 安全暨工業系統處

地址：新竹縣竹北市復興三路二段 168 號 12 樓 電話：(03)622-3818

製表人：職稱：安全衛生環保/合規/ 姓名：周珊安 製表日期：2019/09/02

保安資深經理

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。