

硒化氫 (Hydrogen selenide)

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：硒化氫 (Hydrogen selenide)

其他名稱：Hydrogene selenie、Selenium hydride

建議用途及限制使用：製造金屬硒化物及有機硒化合物，在添加於氣體混合物中製造可控制不純物含量半導體

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： 易燃氣體第1級、加壓氣體-液化氣體、急毒性物質第2級(吸入)

標示內容：

象徵符號：火焰、氣體鋼瓶、骷髏與兩根交叉骨 圖式：

警示語：危險

- 極度易燃氣體
- 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸
- 吸入致命

危害防範措施：

- 置放於陰涼處
- 勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣
- 只能使用於通風良好的地方
- 緊蓋容器、置容器於通風良好的地方
- 穿戴個人防護具

其他危害：

- 可能產生延發性之身理不良反應



三、成分辨識資料

純 中英文名稱： 硒化氫 (Hydrogen selenide)

物 同義名稱： Hydrogene selenie、Selenium hydride

硒化氫 (Hydrogen selenide)

質	化學式： H_2Se
	化學文摘社登記號碼 (CAS.NO)： 7783-07-5
	危害成分(%)： > 99%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入： 移走污染源或將患者移至新鮮空氣處。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。
- 皮膚接觸： 將受污染的衣物和鞋子移除，以大量清水沖洗至少 20 分鐘；立即就醫。並將受污染的衣物及鞋子等除污完後再使用或丟棄。
- 眼睛接觸： 以大量清水沖洗至少 20 分鐘；立即就醫。避免使清洗的污水流入未受影響的眼睛。
- 食入： —

最重要症狀及危害效應： 刺激，高濃度可能產生肺炎。

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。考慮橄欖油、腎上腺素、硫酸鹽、局部麻醉、熱敷或冷敷

五、滅火措施

適用滅火劑：乾粉、二氧化碳。利用水霧進行容器冷卻

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 於高熱環境或火場中可能造成容器爆裂。
- 蒸氣比空氣重，會累積於低窪區域傳播至遠處，遇火源可能回火

特殊滅火程序：

- 設法關閉洩漏源或容器，除非絕對必要不可撲滅洩漏點之火燄，因為可能產生更嚴重之二次燃燒或爆炸，造成更大規模損壞及人員受傷或死亡。
- 以大量水冷卻容器及周圍環境，以防引燃其他可燃物及保護人員並防止容器爆裂；並於安全無顧慮下可將容器移出。
- 位於上風處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： - 消防人員須配戴全身式化學式防護衣、自攜式空氣呼吸器 (SCBA)、防護手套等(必要時外加抗閃火鋁質被覆外套)。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項： - 需由受訓合格之人員以無火花工具進行洩漏之處理。

硒化氫 (Hydrogen selenide)

- 環境注意事項：
- 進行人員疏散。
 - 消除所有點火源。
 - 確保現場有足夠的通風
 - 穿戴適當的個人防護裝備。
 - 供應適當的防護裝備及通風設備。
 - 確保及監控環境氣體濃度低於暴露容許濃度。
 - 避免熱及火焰，移除引火源。
- 清理方法：
- 在安全許可狀況下設法阻止或減少溢漏。
 - 洩漏如果發生在使用端設備內部，維修前要先以惰性氣體吹淨管線內部。

七、安全處置與儲存方法

- 處置：
- 使用良好之通風系統
 - 人員須接受相關訓練及配戴個人防護具後才能處理此產品。
 - 儲存及使用區域須設置適當之消防設施及沖身洗眼器。
 - 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。
 - 緩慢開關閥件，避免壓力衝擊而產生危險。
 - 除非已與使用點連接固定否則瓶閥帽應不可拆除
 - 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
 - 不可擅自竄改安全閥壓力與鋼瓶。
 - 嚴禁加熱鋼瓶以增加氣體供應量。
 - 於管線上加裝逆止裝置以防止逆流。
 - 氣體未使用時，應緊閉閥件。
 - 鋼瓶連接至低壓管線或系統時，要裝設調壓閥。
 - 所有設備及線路必須確實接地、使用防爆型電器設備、人員處置時應使用無火花工具。
 - 使用及儲存之場所應避免日曬、明火、高溫。
 - 遠離熱源、火焰、引火源(包含靜電),避免接觸反應性金屬(如鉀、鈉、鎂、鋅)以免發生劇烈反應。
 - 遠離不相容物氧化劑、酸、水、氫化烴類
 - 使用及儲存之場所應持續監控環境濃度。
 - 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。
 - 實瓶及空瓶應分開儲存。

硒化氫 (Hydrogen selenide)

- 儲存容器之場所其溫度不可超過 40°C。
- 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。
- 與氧化性氣體及其他危險性物質分開儲存，遠離不相容物質。
- 採用先進先出之庫存管理。

八、暴露預防措施

工程控制：使用防爆型通風設備，控制氣體濃度在爆炸下限的10%以下。在製程密閉，局部排氣和整體換氣裝置。

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 (TWA)	短時間時量平均 容許濃度 (STEL)	最高容許濃度 (CEILING)			
0.05 ppm	0.15 ppm	—	—	1 ppm	—

個人防護設備：

- 呼吸防護：
 - 0.5ppm 以下：供氣式呼吸防護具。
 - 1 ppm 以下：連續流動式供氣式全面型自攜供氣式呼吸防護具。
 - 未知濃度：自攜供氣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。
 - 逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜呼吸防護具。
 - 維持氧氣濃度大於19.5%
- 手部防護：
 - 搬運鋼瓶時應配帶皮手套，其他與此化學品相關之作業則需配戴安全防護手套，例如氯丁橡膠防護手套。
- 眼睛防護：
 - 化學安全護目鏡或面罩。
- 皮膚及身體防護：
 - 化學防護衣、設置沖身洗眼設備、安全鞋。

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)：氣體

分子量：80.97 g/mol

顏色：無色

蒸氣壓：9.5 bar @ 20°C

硒化氫 (Hydrogen selenide)

氣味：腐敗山葵味

嗅覺閾值：0.30ppm

沸點／沸點範圍：-41.4 °C

熔點：-66°C

易燃性(固體、氣體)：易燃性氣體

比重：2.8 (air=1)、2(water=1)

密度：2004 kg/m³ (1atm @沸點，液體密度)4.35 kg/m³ (1atm @沸點，氣體密度)

蒸氣密度：—

臨界溫度 (CT)：138°C

pH 值：—

溶解度：2.05 vol/vol (1atm @ 0°C)

辛醇／水分配係數 (log Kow)：—

閃火點：—

測試方法 (開杯或閉杯)：—

分解溫度：—

自燃溫度：—

爆炸界限：—

揮發速率：／

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定

特殊狀況下可能之危害反應：

1. 氧化物、酸、水和鹵化碳氫化合物：可能引起火災和爆炸。
2. 濃硝酸、強氧化劑。

應避免之狀況：高溫、明火

應避免之物質：氧化物、酸、水、鹵化碳氫化合物、濃硝酸、強氧化劑

危害分解物：硒、氫。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、眼睛接觸

症狀：刺激感、嗅覺失靈、肺炎。

急毒性：吸入：

1. 氣體刺激鼻子、喉嚨等呼吸到系統引起肺部刺激、咳嗽(動物)。
2. 暴露於 10 ppm 下2小時，立刻刺激眼睛和鼻子；更高濃度下明顯地死於肺炎(豬)。
3. 暴露於 0.3 ppm 下8小時，半數試驗動物死亡，發現肺部刺激和肝臟損害(豬)。
4. 人類於 1.5 ppm 濃度下，產生無法忍受的鼻子刺激。
5. 暴露於 0.2 ppm 濃度下1個月，產噁艱、嘔吐、痢疾、口中金屬味，呼吸有大蒜味，頭昏眼花、疲倦、易疲性，停止暴露，接下來幾個月症狀逐漸退化。

皮膚：造成皮膚刺激、發紅。

眼睛：造成眼睛刺激、流淚、發紅。

LC50 (測試動物,暴露途徑)：20mg/m³/2H(小鼠，吸入)、

硒化氫 (Hydrogen selenide)

1 ppm/4H (大鼠，吸入)

LD50 (測試動物,暴露途徑)：—

慢毒性或長期毒性：

- 產生呼吸道疾病及肝臟疾病。可能損壞肝與肺
- IARC將其列為Group 3: 無法判斷為人體致癌物。

十二、 生態資料

生態毒性：對水生生態有毒性。

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：

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. 儘可能回收或洽詢製造商進行回收。
 3. 可以至具適當排氣淨化設備之燃燒爐焚化。

十四、 運送資料

聯合國編號 (UN No.)：2202

聯合國運輸名稱：硒化氫，無水物 (Hydrogen selenide, anhydrous)

運輸危害分類：2.3 (毒性氣體)、2.1(易燃氣體)

包裝類別：—

海洋污染物：否

特殊運送方法及注意事項：—

處理原則(2016年版緊急應變指南)：117

十五、 法規資料

- 適用法規：
- 職業安全衛生設施規則
 - 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
 - 道路交通安全規則
 - 勞工作業場所容許暴露標準

硒化氫 (Hydrogen selenide)

- 危害性化學品標示及通識規則
- 公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
- 高壓氣體安全衛生設施標準

十六、 其他資料

參考文獻： - AIR LIQUIDE：20098、ALEM-072、Gas Encyclopedia
- 危害物質危害數據資料庫：No. 71

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。