

## 材料安全数据表(MSDS)

### 第 1 部分 产品概述

产品名称: 硒化氢 Hydrogen Selenide  
化学名称: 硒化氢  
分子式:  $H_2Se$   
代名词: 无  
供应商: 北京华科微能特种气体有限公司  
北京市昌平区科技园区白浮泉路 10 号北控科技大厦 602 室  
Tel: 010-89760303  
Fax: 010-89760302

### 第 2 部分 主要组成与性状

含量: >99%  
CAS 号码: 7783-07-5

### 第 3 部分 危害概述

#### 紧急情况综述

"危险", 为一毒性、可燃性、具压力的液体与气体, 比空气重, 泄漏时会在低处累积浓度。曝露在硒化氢下会造成眼睛、皮肤与呼吸道的严重伤害。如果吸入可能致命, 中毒的征状会延迟。进入泄漏区需穿戴 SCBA, 做好全身保护。与空气混合会有爆炸性危害。

#### 紧急情况联系电话

**0532-388 9090**

**吸入:**急性暴露于硒化氢下会造成化学性的支气管炎及延迟性的肺水肿, 低浓度会造成咳嗽、打喷嚏及呼吸困难。曝露在浓度 0.2ppm 左右会产生恶心作呕、口内出现金属的味道、呼气时有大蒜味。曝露在浓度 1.5ppm 左右会造成口腔与鼻子难以忍受的刺激性。高浓度则会造成肺水肿, 并可能延迟数小时之久才开始。硒化氢已知具有溶血性贫血的效应, 接触液体可能造成冻伤。备注: 硒化氢具有辛辣之刺激性味道, 气味门槛低于 0.1ppm。在 0.25ppm 即会造成嗅觉疲劳, 使其丧失对其他气体曝露的嗅觉。

**皮肤、眼睛:**接触液体会因液体汽化吸热而造成冻伤。

**环境影响:** 毒性

**物理性及化学性危害:** 室温以上会自燃。

**特殊危害:** 高毒、自燃性。

**主要症状:** 流泪、肺刺激、呼吸急促、咳嗽、肺水肿、头痛、昏厥、疲劳、恶心、呕吐、严重腹痛、运动失调、毒性抽搐、肝功能异常、黄疸、肾炎及死亡等。

**危害物质分类:** 2.3、2.1

## 第 4 部分 急救措施

### 不同暴露途径的急救措施:

- **注 意:** 所有暴露方式皆必须立即送医, 抢救人员需穿戴适当防护衣避免无谓的暴露, 并清楚火灾及爆炸的危害。
- **吸 入:** 施救前先做好自身的防护措施以确保自己的安全。如穿戴适当防护装备, 人员采"支持互助小组"方式进行救援。将患者移至无污染且空气新鲜的上风处, 立即请人帮忙打电话求救, 若意识不清将患者置于复苏姿势, 不可喂食, 检查呼吸维持呼吸道畅通, 若呼吸微弱或停止由受过训练之人员施以人工呼吸, 或给予氧气。经由硒化氢暴露的溶血性贫血可能造成自由的血红素于肾脏管内沉积而产生管状坏血。甘露醇其碱性水合作用可避免血红素沉积、保护肾脏功能。立即送医并告知医疗人员曾接触硒化氢。
- **皮 肤:** 使用肥皂及水彻底冲洗接触部位, 脱掉受污染衣服, 为避免冻伤, 使用大量温水清洗患部, 继续用水冲洗至少 15 分钟, 结束时用干净衣物覆盖受伤部位, 立即送医。
- **眼睛接触:** 使用温水缓慢冲洗 15 分钟, 小心滴入一滴橄榄油至眼中可避免产生结膜炎, 固定时间间隔(5 分钟)滴入 3 到 4 滴肾上腺硫酸盐溶液(1:1000), 间歇性局部麻醉与热冷敷可控制疼痛, 立即送医。

### 最重要症状及危害效应: --

**对急救人员之防护:** 不宜用口对口人工呼吸, 可用单向活瓣口袋式面罩。

**对医师的提示:** 主要的临床征状是急性的血管内红血素溶解引发肾脏衰竭。

## 第 5 部分 火灾和爆炸

**适用灭火剂:** 化学干粉, 二氧化碳, 泡沫或水

**灭火时可能遇到的特殊危害:** 硒化氢比空气重, 其可能延着地板扩散或经由抽风系统移动, 只要小小的火星就可将其点燃, 如火焰、火苗、热、香烟、电动马达、静电或其它附近的点火源。

**特殊灭火程序:** 灭火时需穿戴全罩式正压呼吸器, 及全身包覆之防护衣(A 级), 若无危险之虞可尝试关闭气体来源, 并令其自己烧完。

**消防人员之特殊防护设备:** 消防人员须穿著个人防火衣, 并携带正压式 SCBA。

**燃烧后产物:** 三氧化二砷。

## 第 6 部分 意外泄漏应急处理

### 个人应注意事项:

1. 将所有人员、车辆隔离泄漏区。
2. 使用适当防护具。
3. 消除所有引火源, 使用最大的防爆型通风设备, 如果可行, 关闭泄漏源。
4. 隔离泄漏容器。
5. 若钢瓶泄漏通知供货商。
6. 若是制程设备发生泄漏, 关钢瓶阀, 安全地排放压力, 于维修前确定使用惰性气体进行管线冲吹。
7. 侦测浓度需低于 TWA, 无防护人员方可进入。

**环境注意事项:** 避免进入环境。

**清理方法:** 1. 清理工作需由受过训过的人员负责。2. 勿碰触泄漏物。3. 保持泄露区通风良好。4. 事后清洗灾区, 并用大量水冲洗, 废水排入废水处理场。

## 第 7 部分 使用与储存

**储存：**钢瓶应存放于阴凉、干燥、通风良好、安全且避免日晒雨淋之场所，储存区温度不能超过 40°C，贮存区不可放置可燃物质、严禁烟火、并远离人员进出繁杂地区和紧急出口及车辆排气区域。钢瓶应直立存放并适当锁紧阀出口盖(PLUG)及阀保护盖(CAP)，且瓶身应予固定，避免物理性撞击，残器容器、灌气容器瓶应分开贮放，使用先进先出系统避免贮放过期，定时记录库存量。非使用时阀需紧闭。远离热、发火源及不兼容物如氧化物八公尺以上，或 1.5 公尺高、阻火速率至少 0.5 小时的防火墙。使用不产生火花且接地的通风系统与电器设备，避免成为发火源。定期检查钢瓶有无缺陷如破损或溢漏等。于适当处所张贴"严禁烟火或明火"警示标志。遵循易燃物及压缩气体的相关法规规定贮存与处理。于储存处所考虑装设泄漏侦测器与警报系统。

**使用：**仅可适用于通风良好的区域，除非钢瓶以衔接管路使用中，否则必须保持盖上钢瓶盖，不要拖、拉、滚、踢钢瓶，应使用适当钢瓶专用手推车搬运钢瓶。当使用小压力(<125psig)时必须衔接调压降压后再衔接至系统管路。装置禁止尝试利用瓶盖来吊升钢瓶。钢瓶于使用中必须固定。使用逆止阀避免逆流进入钢瓶。严禁烟火。不可对瓶身任何地方加热藉以提高使用压力。使用逆止装置避免管路气体流回钢瓶。所有管线与设备需测漏无误后方可使用。当钢瓶连接到制程时慢慢小心地打开钢瓶阀。在通风良好的特定区内采最小用量使用。打开瓶阀若遇到任何困难，应停止操作并通知供货商。不可用工具(如板手、螺丝起子等)插进瓶盖(CAP)二边开孔内打开瓶盖，因如此会损坏瓶阀造成泄漏，应使用可调式环状链式板手(StrapWrench)来打开过紧的瓶盖。确实使用实瓶、使用中、残瓶之卷标以分辨钢瓶使用状况。为避免空气进入钢瓶内请勿完全用尽气体，用毕后请使用扭力板手将阀出口盖(PLUG)锁回去。须置备随时可用于灭火及处理泄漏的紧急应变装备。

SCBA、紧急洗眼器及安全冲淋器需准备妥当。建立意外泄漏之紧急应变计划。

**特别注意：**硒化氢之系统管路及设备均需接地与固定良好。所有电子设备均需防爆或具爆出屋顶，不要使用嗅觉侦测硒化氢。进行定期的环境分析测试，确认未超过 TWA 值。高压气体钢瓶未经适当处理与检查不可重新充填。

## 第 8 部分 暴露控制/个人防护措施

**工程控制：**提供自然或防爆的通风以维持浓度低于 TWA 值。

**通风：**使用抽风罩或强迫排气。

**区域排放：**避免硒化氢累积浓度超过 TWA 值。

**控制参数：**

时量平均容许浓度(TWA): 0.5 ppm (ACGIH)

短时间时量平均容许浓度(STEL): 1 ppm (ACGIH)

最高容许浓度(Ceiling): --

生物指针(BEIs):--

**个人防护设备：**

- 呼吸防护：正压供气式、全罩式呼吸防护具，紧急应变时使用自负式呼吸器。
- 眼睛防护：安全眼镜或眼罩为最低要求。
- 皮肤及身体防护：处理钢瓶时应戴工作手套，泄漏处理时使用双层合成橡胶或亚硝酸盐手套，紧急应变时穿防火手套、A 级防护衣。

其它保护设备：安全鞋、抗静电衣服。

**卫生措施：**

1.工作后尽速脱掉污染之衣物，洗净后才可再穿戴或丢弃，且须告知洗衣人员污染物之危害性。2.工作场所严禁抽烟或饮食。3.处理此物后，须彻底洗手。4.维持作业场所清洁。

## 第 9 部分 物理和化学特性

外观及嗅觉：液化气体。

气味：辛辣、金属蒜味

颜色：无色

分子量：80.98

**PH 值**--

沸点：-42.0°C (-43.6°F)于一大气压下

熔点：-65.9°C (-86.6°F)

闪点：不适用

爆炸界限%:--

分解温度：—

蒸气比重(空气=1, 21°C): 2.12

蒸汽压:(21.1°C): 120.7 Psia

水中溶解度：270ml/100ml水, 2.052 dm<sup>3</sup>/l

密度：0.209 lb/ft<sup>3</sup>(3.34 g/l) (21°C, 1atm)

## 第 10 部分：稳定性和反应活性

化学稳定性：稳定

危害分解物：任何含硒化合物。

需避免的情况：钢瓶不可曝露超过 40°C。

应避免的物质：空气、氧气、氧化物及氧化剂。

## 第 11 部分：毒性学资料

毒性：0.3ppm/8H(小猪、吸入)开始时间有延迟 LD<sub>50</sub>--

急毒性：剧烈的曝露会立即致死。

局部效应：相较于无毒的硒化二甲基，此物质可经由呼吸，排尿排出微甜之大蒜味，曝露于低于 0.2ppm，一个月内会感到恶心作呕、晕眩、困乏疲劳，硒化氢可造成溶血效应。

致敏感性：--

慢毒性或长期毒性：NPT, IARC, or OSHA Subpart Z 未列入致癌或潜在致癌物。

特殊效应：破坏血红素，对肾及其它器官会造成伤害。

## 第 12 部分 生态影响

可能的环境影响/环境流布：无进一步资料。

- 水中毒性：无进一步资料。
- 移动性：无进一步资料。
- 生物累积性：未知。
- 注意：勿释放大量进入大气中，此产品不包含于 Class I 或 Class II 破坏臭氧层物质。

### 第 13 部分： 废弃处理

#### 废弃处置方法:

- 未使用或残存气体:将容器回运供货商，不要尝试去处理。
- 处置方式:以 Scrubbing 焚化方式处理是最常用的方法。避免污染环境。

### 第 14 部分： 运输信息

**DOT 运输名称:** Hydorgen Selenide

**危险级别:** 2.3

**识别编号:** UN 2202

**DOT 运输标签:** : Poison gas, Flammable gas、Hazard Class: 2.3 (Poison gas)

**特殊的运输信息:**运送人员接受”危险物品运送人员专业训练”。

**特殊运送方法及注意事项:** 在通风良好的卡车上以直立固定的方式运送。不可用后行李箱运送。确认钢瓶已关紧，阀盖及瓶盖已重新装回并锁紧。

### 第 15 部分： 相关法规

1. 道路交通安全规则。
2. 危险物及有害物通识规则。
3. 高压气体劳工安全规则。
4. 废弃物清理法。

### 第 16 部分： 其它信息

**危害等级: NFPA 等级**

**HMIS 等级**

(美国防火协会定义火灾应变危害等级)

(危害物质系统应用于产品危害等级)

健康:	4	健康:	4
可燃性:	4	可燃性:	4
反应性:	1	反应性:	1
特殊说明:	禁水		

**等级:** 0:最少; 1:轻微; 2:中等; 3:高的; 4:严重