

# 安全資料表

序 號：1604

第1頁 /6頁

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：硝酸鉍(III)五水合物 (Nitric acid, bismuth(3+) salt, pentahydrate)
其他名稱：—
建議用途及限制使用：用於製備生物鹼、乾燥劑，也用於製備其他鉍鹽化合物。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：—
緊急聯絡電話/傳真電話：—

## 二、危害辨識資料

危害分類：氧化性固體第2級、急毒性物質第5級（吞食）、腐蝕／刺激皮膚物質第2級、嚴重損傷／刺激眼睛物質第2A級、特定標的器官系統毒性物質～單一暴露第3級
標示內容： 圖式符號：圓圈上一團火焰、驚嘆號 警 示 語：危險 危害警告訊息： 可能加劇燃燒；氧化劑 吞食可能有害 造成皮膚刺激 造成嚴重眼睛刺激 可能造成呼吸道刺激 危害防範措施： 遠離易燃品 避免與皮膚接觸 若吞食，立即洽詢醫療，並出示此容器或標籤
其他危害：—

## 三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：硝酸鉍(III)五水合物 (Nitric acid, bismuth(3+) salt, pentahydrate)
同義名稱：Bismuth trinitrate pentahydrate、Bismuth(III) nitrate pentahydrate
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：10035-06-0
危害成分 (成分百分比)：100

## 四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法： 吸 入：1.若發生危害效應時，應將患者移到空氣流通處。2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。3.立即就醫。 皮膚接觸：1.將受污染的衣物和靴子移除，用水和肥皂清洗患處 15 分鐘以上。2.立即就醫。3.受污染衣物和靴子須徹底清洗和乾燥方可再次使用。 眼睛接觸：1.立即以大量清水沖洗 15 分鐘以上。2.立即就醫。 食 入：1.大量吞食，應立即就醫。
最重要症狀及危害效應：—
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。

# 安全資料表

序 號：1604

第2頁 /6頁

對醫師之提示：—

## 五、滅火措施

適用滅火劑：

- 1.不要使用水、二氧化碳、化學乾粉或一般泡沫滅火器。
- 2.大火時，使用一般泡沫滅火器或大量水霧滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 1.輕微火災危害。
- 2.接觸可燃物質可能會燃燒或爆炸。

特殊滅火程序：1.安全情況下將容器搬離火場。2.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。3.遠離貯槽兩端。4.儲槽區之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。若不可行則盡可能搬離火場並允許火燒完。5.貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。6.切勿嘗試滅火，除非該物質已停止溢出。7.儲槽、鐵路或公路槽車之火災，搬離半徑為800公尺。8.使用水霧噴灑方式來滅火。9.不要用高壓水柱驅散洩漏物。10.利用水霧冷卻容器直至火災已熄滅。11.停留在上風處，遠離低窪地區。12.在安全距離或受保護區域用水霧大量噴灑。13.避免吸入該物質或其燃燒副產物。

消防人員之特殊防護裝備：配戴空氣呼吸器及防護手套、消防衣。

## 六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1.隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。

環境注意事項：1.遠離水源及下水道。

清理方法：1.不要碰觸外洩物。2.在安全許可下，設法止漏。3.利用水霧來降低蒸氣。4.不要讓水進入容器內。  
5.少量洩漏：用砂或其他不可燃物質吸附，並將該吸附之物質放置於適當之容器內作廢棄處置。6.大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。

## 七、安全處置與儲存方法

處置：

處置要求：1.在通風良好處處置。2.避免物質蓄積在窪地及污水坑。3.未經確認禁止進入局限空間。4.遠離光線、火源，或是可燃/易燃物質。5.避免接觸不相容物質。6.操作時禁止飲食或吸菸。7.不要重複裝填容器，或是將未使用過的物質放回原容器。只取出單次使用的量即可。8.避免容器物理性損壞。

注意事項：1.避免所有個人接觸，包括吸入。2.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。3.處置後務必用水及肥皂洗手。4.工作服應分開清洗。5.維持良好的職業工作習慣。6.遵守製造商之儲存與處置建議。

儲存：

適當容器：1.實驗室用量可使用玻璃容器儲存。2.檢查容器是否有清楚的標示及免於洩漏。

儲存不相容物：1.和酸接觸會產生毒性蒸氣。2.遠離重金屬、磷化物、硝酸鉛、酒石酸、三氯乙烯。2.避免震盪和熱。3.避免污染，因為該物質具有強烈反應性，並有潛在危害性。3.避免和還原劑共同儲存。  
3.避免和金屬共同儲存，像是鐵、銅和其合金。

儲存要求：1.儲存在堆積高度不超過1米的地方。2.除非該地區有自動滅火器，否則堆積的最高數量不能超過1000公噸。3.若有提供自動滅火器，則堆積高度不超過3米，堆與堆之間的距離不能少於2米。4.若沒有滅火器，堆與堆之間的距離不能少於3米。5.堆積物到牆壁的距離不能少於1米。

# 安全資料表

序 號：1604

第3頁 /6頁

## 八、 暴露預防措施

工程控制：1.提供局部排氣系統。			
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
—	—	—	—
個人防護設備： 呼吸防護：1.若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護。2.呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。3.在使用前，須確認警告注意事項。4.使用任何含 N95、R95 或 P95 濾材（包括含 N95、R95 或 P95 濾材面罩，也可使用 N99、R99、P99、N100 或 P100 濾材）之防塵呼吸防護具，但四分之一式面罩式呼吸防護具除外。使用任何含 N95、R95 或 P95 濾材（包括含 N95、R95 或 P95 濾材面罩，也可使用 N99、R99、P99、N100 或 P100 濾材）之全罩型空氣清淨式、緊密面罩及高效率濾材之動力型空氣清淨式、正壓全罩型供氣式呼吸防護具。5.未知濃度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罩型供氣式呼吸防護具輔以逃生型設備。或是任何全罩型自攜式呼吸防護具。 手部防護：1.化學防護手套。 眼睛防護：1.防濺安全護目鏡。2.提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。 皮膚及身體防護：1.化學防護衣。			
衛生措施：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。 2.工作場所嚴禁抽菸或飲食。3.處理此物後，須徹底洗手。4.維持作業場所清潔。			

## 九、 物理及化學性質

外觀：晶體	氣味：—
嗅覺閾值：—	熔點：—
pH 值：—	沸點/沸點範圍：/
易燃性（固體，氣體）：—	閃火點：—
分解溫度：—	測試方法（開杯或閉杯）：—
自燃溫度：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：/	蒸氣密度：/
密度（水=1）：—	溶解度：—
辛醇/水分配係數（log Kow）：—	揮發速率：—

## 十、 安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定。
特殊狀況下可能之危害反應：1.可燃物質、有機物質：可能會增加燃燒速率，或是接觸時會引燃；物質的微細狀態可能會導致爆炸。2.還原物質：火災及爆炸危害。3.鋁+水：硝酸金屬可能會爆炸。4.檸檬酸、乙醚、還原劑、無水氯化錫(II)：可能會引起爆炸危害。5.次磷酸鹽：加熱時會引起爆炸。6.含磷物質：可能會引起爆炸反應。7.六氟合鐵(III)酸鉀：

# 安全資料表

序 號：1604

第4頁 /6頁

可能會產生劇烈反應。
應避免之狀況：1.避免和可燃物質接觸。2.接觸可燃物質會引起燃燒或爆炸。3.遠離水源及下水道。
應避免之物質：酸、還原劑、金屬鹽、可燃物質。
危害分解物：熱分解或產生氮氧化物。

## 十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症狀：胃腸不適、神經性厭食症、頭痛、抑鬱、黃疸、變性血紅素血症
急毒性：吸入：1.鉍化合物對黏膜幾乎沒有影響。2.可能會對某些人造成刺激。3.這些刺激對某些人會造成進一步的肺部傷害。4.若有呼吸道疾病的人吸入後，可能會產生氣管疾病，像是肺氣腫、慢性支氣管炎、若是吸入過高的濃度可能會造成呼吸道功能異常。5.對原先因過度暴露造成循環系統或神經系統損傷者，或腎臟受損者，須控制再次暴露的風險性。 皮膚：1.鉍化合物對皮膚幾乎沒有影響。但可能透過傷口進行吸收。2.會造成某些人皮膚發炎。3.可能加劇皮膚原有症狀。4.該物質會經由割傷、擦傷等皮膚受傷處進入血管，而造成系統性影響。4.使用該物質之前要確保傷口有受到適當保護。 眼睛：1.直接接觸鉍化合物不會造成傷害，除非為酸性鹽類。2.對某些人造成眼睛傷害或刺激。 食入：1.少數無機硝酸鹽可能會因為消化系統的硝酸鹽還原菌而轉為亞硝酸鹽，引起變性血紅素血症。2.經腸胃吸收的量有限，如果食入並不會引起劇毒反應，且物質會經由糞便排泄出來。3.食入時可能會導致胃發炎(或是口腔潰瘍)。4.少數鉍鹽會經由體液或組織進行吸收，但大多會由尿液排出，但是部分還是會殘留在組織內。這些物質會沉積在骨骼內，並透過胎盤傳到胎兒上。5.當體內引起劇烈毒性時，會造成胃腸不適、神經性厭食症、頭痛、抑鬱、皮膚反應和輕微的黃疸。當腎受到損害時，會發生蛋白尿。6.會引起可復原的腦傷，症狀會在2至10周內自行復原。7.該物質及其代謝物可能會限制血紅蛋白對氧氣的吸收，稱為變性血紅素血症，是一種缺氧症。症狀包括發紺(皮膚或黏膜變藍色)以及呼吸困難。8.症狀可能在接觸數小時之後才會變得明顯。9.15%濃度的氧化血紅素，可以明顯看到嘴唇、鼻子、耳垂會有發紺。一般症狀包括興奮、臉紅和頭痛。濃度達到25-40%時，症狀包括無力、暈眩、頭痛、運動失調、呼吸變淺、疲倦、噁心、嘔吐、困惑、昏睡和麻木。濃度超過60%時，會有呼吸困難、心跳過速、心搏徐緩、抽搐、昏迷。超過70%時可能會致死。 LD <sub>50</sub> (測試動物，吸收途徑)：4 gm/kg (大鼠，吞食) LC <sub>50</sub> (測試動物，吸收途徑)：—
慢毒性或長期毒性：長期或重覆接觸可溶性鉍化合物可能會導致食慾喪失、急性腹痛、噁心、腹瀉、嘔吐、胃潰瘍、口臭、流涎、齒齦炎、牙齦出現藍灰色的鉍線、黏膜變成藍色、無力、風濕痛、發燒，以及因脫屑性皮膚炎而引起皮膚出疹。腎臟損傷惡化時，可能會引起腎炎和多尿。肝臟損傷會導致輕微黃疸和結膜出血，不過並不常見。報告指出鉍鹽類會造成不可復原的腦損傷和骨骼病變。重覆或長期接觸可能會導致貧血、腎炎和變性血紅素血症。

## 十二、生態資料

生態毒性：LC <sub>50</sub> (魚類)：— EC <sub>50</sub> (水生無脊椎動物)：—
--

# 安全資料表

序 號：1604

第5頁 /6頁

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

<p>廢棄處置方法：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.空容器可能仍然具有化學危險/危害。</li><li>2.盡可能交還給供應商以重複使用或回收。</li><li>3.若容器無法被有效率地清洗乾淨使之無殘存，或該容器無法用來盛裝同一物質，刺穿容器以避免重複使用，並掩埋在合法掩埋場。</li><li>4.盡可能保持原有警告標示及安全資料表，並遵守所有與此產品相關的注意事項。</li><li>5.各地區法規對於廢棄物處理的需求不盡相同。每位使用者必須參考該地區相關處理法規。在某些地區，特定的廢棄物必須被追蹤。</li><li>6.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。</li><li>7.所有處理後的水在排入污水道時，都必須遵守當地法律和規則。若有疑慮，應接洽管理當局。</li></ol> <p>關於小量廢棄：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>8.小心的將 3%溶液或懸浮液用硫酸酸化至 pH 2。</li><li>9.室溫下逐步添加 50%大量重亞硫酸鈉溶液，並加以攪拌。</li><li>10.加入更多的 10%重亞硫酸鈉。</li><li>11.若仍無反應，則小心添加更多的酸使反應開始；若溫度上升表示該反應已開始。</li><li>12.盡可能回收或洽詢製造商進行回收。</li><li>13.諮詢當地廢棄物處理機構進行廢棄。</li><li>14.在合格掩埋場掩埋殘留物。</li><li>15.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。</li></ol>
---

## 十四、運送資料

聯合國編號：1477
聯合國運輸名稱：無機硝酸鹽，未另作規定的
運輸危害分類：5.1
包裝類別：II
海洋污染物 (是/否)：否
特殊運送方法及注意事項：－

# 安全資料表

序 號：1604

第6頁 /6頁

## 十五、法規資料

適用法規：	
1.職業安全衛生法	2.職業安全衛生設施規則
3.危害性化學品標示及通識規則	4.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
5.道路交通安全規則	6.危害性化學品評估及分級管理辦法

## 十六、其他資料

參考文獻	1.ChemWatch 資料庫，2017 2.OHS MSDS 資料庫，2017 3.ECHA CHEM 網站之 REACH 註冊資訊	
製表者單位	名稱：—	
	地址/電話：—	
製表人	職稱：—	姓名(簽章)：—
製表日期	108.12.30	
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。	

上述資料由勞動部職業安全衛生署委託製作，各項數據與資料僅供參考，使用者請依應用需求判斷其可用性，尤其需注意混合時可能產生不同之危害，並依危害性化學品標示及通識規則之相關規定，提供勞工必要之安全衛生注意事項。