

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：硝酸銅三水合物 (Copper(II) nitrate trihydrate)	
其他名稱：SIGALD 61197	
建議用途及限制使用：用作催化劑、氧化劑、熒光粉激活劑及光敏電阻材料等。	
製造者、輸入者或供應者名稱：友和貿易股份有限公司	
製造者、輸入者或供應者地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	
製造者、輸入者或供應者電話：(02) 2600-0611	製造者、輸入者或供應者傳真：(02) 2600-0799
緊急連絡電話：日間:(02)2600-0611 夜間:(03)460-5236	緊急連絡傳真：(02) 2600-1008

二、危害辨識資料：

化學品危害分類：1.氧化性固體第2級2.腐蝕／刺激皮膚物質第1B級3.嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級4.水環境之危害物質(急毒性)第1級5.水環境之危害物質(慢毒性)第1級
標示內容： 象徵符號：圓圈上一團火焰、腐蝕、環境 
警示語：危險
危害警告訊息：1.可能加劇燃燒；氧化劑2.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷3.造成嚴重眼睛損傷4.對水生生物毒性非常大5.對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響
危害防範措施：1.遠離易燃品2.穿戴適當的防護衣物3.戴眼罩／護面罩4.避免釋放至環境中
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：硝酸銅三水合物 Copper(II) nitrate trihydrate
同義名稱：Copper(II) nitrate, trihydrate、Copper dinitrate trihydrate、Copper nitrate trihydrate、Gerhardite、Nitric acid, copper(2+) salt, trihydrite、Copper nitrate (Cu(NO ₃) ₂) trihydrate
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：10031-43-3
危害成分(成分百分比)：98%~103%

混合物：

化學性質：--		
危害成分之中英文名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍 (成分百分比)
--	--	--

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，應將患者移到空氣新鮮處。2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。3.若呼吸困難，由受過訓練且合格的人供給氧氣。4.立即送醫。
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.受污染衣物和靴子於再次使用前須徹底清洗和乾燥。4.銷毀受污染的鞋子。
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.立刻與地方毒物中心或醫師聯絡。2.若患者已失去意識，不可催吐或餵食任何流體。3.給予大量水或牛奶，允許嘔吐發生。4.若患者嘔吐，保持其頭部低於臀部以減低吸入危險。5.若患者已失去意識，將其頭部轉至側邊。6.立即就醫。
最重要症狀及危害效應：皮膚灼傷、眼睛灼傷、呼吸道刺激。

安全資料表

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。

對醫師之提示：患者吸入時，考慮給予氧氣。避免洗胃或引發嘔吐。解毒劑：靜脈注射依地酸二鈣/葡萄糖、口服青黴胺。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.使用水霧滅火。勿用化學乾粉、二氧化碳或鹵化物滅火劑。2.大火時，建議在受保護的地點或自安全距離大量噴灑水霧進行滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.火災危害極輕微。2.此物為氧化劑，若接觸可燃物可能引燃或爆炸。

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直到火熄滅。3.遠離貯槽兩端。4.若貨櫃或儲區起火，使用無人操作之水霧控制架或自動播灑噴嘴冷卻暴露火場的容器直到火熄滅。如不可行，則遵行以下步驟：驅離非相關人員，隔離危害區域並禁止非相關人員進入，允許火燒完。再以水霧冷卻暴露火場的容器直到火熄滅，並在受保護的地點或自安全距離噴灑水霧進行滅火。5.避免吸入化學物質或其燃燒副產物。6.若火勢失控或容器直接暴露於火場中，則需進行撤離。撤離半徑為800米。

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。2.人員需待在上風處並遠離低窪地區。

環境注意事項：1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。2.移除引火源。

清理方法：1.避免碰觸可燃物。2.不要碰觸外洩物。3.少量固體洩漏：將容器搬到安全地區遠離洩漏區。4.少量液體洩漏：用砂或其他不燃物質吸附，並將該吸附之物質放置於適當之容器內作廢棄處置。5.大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。6.洩漏至土壤中：築堤造窪坑，以圍堵洩漏的污染物，再用塑膠布覆蓋以減少散佈並避免與水接觸。7.洩漏至水中：加入鹼性物質中和，如石灰、碎石灰石、碳酸氫鈉或碳酸鈉。再用機械設備收集外洩物質。

七、安全處置與儲存方法

處置：1.避免接觸或吸入產生的粉塵、霧滴或蒸氣。2.處置時需穿戴防護衣物，若衣服上沾染洩漏的化學物質，隨時清除。3.在通風良好處處置，避免累積蒸氣。4.遠離光、熱、易燃或可燃性物質。5.保持乾燥，並遠離不相容物。6.保持陰涼，並維持在控制溫度以下操作。7.避免磨擦、震動或污染。8.使用抗火花的工具。9.避免容器物理性損壞。10.使用時只要取足量即可，勿將未用完的部分重新包裝或放回原容器中再使用。11.污染可能引發劇烈的分解造成強熱及火災。12.確保適當的循環儲存，以免長期儲存造成分解與不安定。13.作業中禁止飲食、吸煙。14.使用後務必用肥皂及水洗手。15.工作地區維持良好的衛生習慣。

儲存：1.檢查容器是否有清楚的標示。2.使用玻璃、聚乙烯、聚丙烯材質的容器或金屬儲桶。3.氧化劑本身雖不可燃，但可增加其他物質火災的危險與強度。4.儲存於原容器中。5.保持容器緊閉。6.儲存在陰涼、乾燥及通風良好的區域。7.儲區宜有遮蔽，避免日曬。8.於安全儲存溫度下儲存。9.遠離易燃或可燃物、垃圾及廢棄物。10.若接觸其他物質可能起火或產生劇烈反應。11.遠離不相容物及糧食容器。12.勿堆積於木質地板或貨板上。13.避免容器物理性損壞、摩擦或震盪。14.定期檢測外溢或洩漏。15.限量儲存並管制其他物質儲存於此同一區域。16.緊閉。17.不要存放在可燃材料附近。18.吸濕性。19.熱敏性。20.濕氣敏感。21.儲存類:儲存等級 (TRGS 510)：5.1B：氧化性有害物質。

八、暴露預防措施

工程控制：提供局部排氣通風系統，確定能符合爆炸界限之可用規範。

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
--	--	--	--

安全資料表

個人防護裝備：

呼吸防護：(銅) 1. 5 mg/m³：1/4 面罩式呼吸防護具。2. 10 mg/m³：使用任何含N95, R95 或P95 濾罐(包括具有 N95, R95 及P95 濾罐之面罩)之微粒過濾式呼吸防護具, 唯 1/4 面罩式呼吸防護具除外; 或供氣式呼吸防護具。3. 25 mg/m³：使用定流量型供氣式呼吸防護具; 或任何含高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。4. 50 mg/m³：使用任何含N100, R100 或P100 濾罐之全面型空氣清淨式呼吸防護具, 或是含密合式面罩及高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具, 或全面型自攜式呼吸防護具, 或全面型供氣式呼吸防護具。5. 100 mg/m³：正壓全面型供氣式呼吸防護具或其他正壓式呼吸防護具。6. 緊急或未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：正壓全面型自攜式呼吸防護具或其他正壓式呼吸防護具; 或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。7. 逃生：使用任何含 N100, R100 或 P100 濾罐之全面型空氣清淨式呼吸防護具, 或適當之逃生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. 面罩。3. 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. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。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(物質狀態、顏色等)：深藍色結晶	氣味：--
嗅覺閾值：--	熔點：115°C
pH值：4.0 (0.2 M 溶液)	沸點/沸點範圍：--
易燃性(固體, 氣體)：--	閃火點：--
分解溫度：170°C	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：2.05 g/cm ³ at 20 °C	溶解度：水溶解度為 138% @ 0°C。溶於醇、氨, 幾乎不溶於乙酸乙酯。
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下穩定。
特殊狀況下之可能之危害反應：1. 醋酸酐、醚、還原劑：產生劇烈反應。2. 乙炔、聯氨、硝基甲烷：接觸可能引燃。3. 鉍+胺化鉀：形成爆炸性產物。4. 亞鐵(II)酸鉍、亞鐵(II)酸鉍鉀：220°C 以上可能爆炸。5. 可燃物：接觸可能引燃, 其小顆粒可能造成爆炸。6. 金屬：可能起侵蝕作用。7. 有機物：可能增加燃燒速率或引燃, 其小顆粒可能造成爆炸。8. 錫：接觸濃溶液可能引燃。9. 鉍+水：硝酸金屬可能爆炸。10. 檸檬酸、酯、還原劑、氯化錫(II)：可能有爆炸危害。11. 次磷酸鹽：受熱可能爆炸。12. 磷：可能起爆炸反應。13. 六硝基鉍化鉀：可能導致劇烈爆炸反應。
應避免之狀況：1. 避免接觸可燃物。2. 與可燃物接觸可能引燃或爆炸。3. 遠離水源及下水道。
應避免之物質：可燃物、還原劑、金屬、金屬鹽、酸。
危害分解物：熱分解會產生氮氧化物。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛。
症狀：胸痛、呼吸困難、金屬味覺、皮膚紅與痛、紅斑、眼睛紅與痛、結膜炎、角膜潰瘍、眼瞼水腫、金屬味覺、流口水、噁心、上腹灼熱、劇烈嘔吐、腹瀉含血便、腸絞痛、頭痛、冷汗、弱脈、低血壓、黃疸、貧血、寡尿、無尿、痙攣、麻痺、休克。

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.可能造成皮膚嚴重的刺激、紅、痛及灼傷。2.直接接觸銅鹽可能造成刺激性、紅斑及皮膚炎，亦可能引起發癢的濕疹，若持續接觸可能導致某種程度的壞死。3.某些銅鹽可經由已灼傷或類濕疹的皮膚吸收，可能引發全身性作用。

吸入：1.銅鹽霧滴可能引起上呼吸道之刺激性或類似感冒症狀，伴隨寒顫與頭悶；亦可能產生胸痛、呼吸困難、金屬味覺與腸胃道之障礙。

食入：1.食入銅鹽可造成金屬味覺、流口水、噁心、上腹灼熱、劇烈嘔吐（嘔吐物可能呈藍綠色）、腹瀉含血便、腸絞痛、潰瘍及出血性胃炎。2.若未完全吐出，某些銅鹽可能造成全身性毒性，伴隨嚴重頭痛、冷汗、弱脈、低血壓及其他休克症狀。數天內可能因肝臟損傷或出血性危險導致黃疸，也可能造成貧血、寡尿、無尿或其他腎臟損傷之症狀。3.亦有擴散性腹肌痛、橫紋肌溶解症、變性血紅素血症、代謝性酸中毒及胰臟炎之報導。4.致死案例可能會先出現痙攣、麻痺與昏迷。早期死亡通常與休克有關；晚期死亡則常導因於肝腎衰竭。

眼睛：1.可能造成皮膚嚴重的刺激、紅、痛及灼傷。2.某些銅鹽可造成結膜炎、角膜潰瘍與混濁，或眼瞼水腫。3.銅顆粒包埋在眼睛裡，可能造成明顯的異物感及角膜組織變色。

LD50(測試動物、吸收途徑)：--

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.重複或長期暴露於銅鹽粉塵或霧滴可能造成上呼吸道之刺激性、鼻炎、打噴嚏、咳嗽、發燒、金屬味覺與腸胃道之異常；偶有鼻中隔潰瘍或穿孔之報導；亦可能造成鼻黏膜充血及萎縮。2.暴露於空氣中含銅的作業員會有輕度貧血或溶血現象，也會造成皮膚、毛髮及牙齒顏色變綠。3.動物吸入銅鹽會傷害其肺及肝臟，伴隨血色沈著病。4.皮膚重複或長期接觸某些銅鹽可能造成刺激性、壞死與皮膚變綠色，亦曾有過敏性接觸性皮膚炎之案例。5.眼睛重複或長期接觸銅鹽可能造成刺激性及結膜炎。6.動物實驗結果，反覆食入銅鹽可造成出血性貧血、血色沉著病、免疫系統不良，以及肝、腎、肺、脾之損傷與死亡。

十二、生態資料

生態毒性：

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並諮詢廢棄物處理機構處理廢棄。2.可能需告知此物質之特殊危害特性。3.儘可能回收或洽詢製造商進行回收。4.在合格場所掩埋或焚化殘留物。5.空容器需除污，在清除乾淨或廢棄前，容器上應儘可能留下標示警語。6.破壞容器以免再使用，並於合格場所掩埋。

十四、運送資料

聯合國編號：1477

聯合國運輸名稱：硝酸鹽，無機的，未另作規定的（硝酸銅（II）三水合物）

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

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.危害性化學品評估及分級管理辦法。5.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。6.道路交通安全規則。7.優先管理化學品之指定及運作管理辦法。

十六、其他資料

參考文獻	1.ChemWatch 資料庫，2018。2.OHS MSDS 資料庫，2018。3.日本製品平價技術基盤機構之分類建議。(108.12.27版)4.Sigma Aldrich 之SDS英文版(Version 8.1 Revision Date 25.03.2022 Print Date 24.02.2023)。	
製表單位	名稱：友和貿易股份有限公司	
	地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	電話：(02) 2600-0611
製表人	職稱：經理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 115 年 1 月 8 日	
備註	上述資料中符號 "--" 代表目前查無此資料，而 "/" 則代表此欄位對該物質並不適用。	