


Nodule Etch-792 (Silicon Nodule Etch；矽渣蝕刻液)

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：	Nodule Etch-792
其他名稱：	4618
建議用途及限制使用：	半導體 Al-Si 製程之矽渣(Si Nodule)蝕刻液。酸性剝離劑。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：	公司名稱：台灣波律股份有限公司 地 址：台北市松山區民權東路三段 178 號 14 樓 電 話：(02) 2719-8266；(03) 473-7999 傳 真：(02) 2718-7798
緊急聯絡電話：	(02)2719-8266(日)/0939779784(夜) 傳真電話：(02)2718-7798

二、危害辨識資料

化學品危害分類：	急毒性物質第 4 級（吸入）、金屬腐蝕物第 1 級、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、驚嘆號 
警示：	危險
危害警告訊息：	吸入有害 可能腐蝕金屬 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：	置容器於通風良好的地方 若與眼睛接觸，立刻以大量的水沖洗後送醫 勿吸入氣體／煙氣／蒸氣／霧氣 戴眼罩／護面罩
其他危害：	—

三、成分辨識資料

混合物：

中英文名稱：	Nodule Etch-792 (Silicon Nodule Etch；矽渣蝕刻液)	
化學性質：	混酸水溶液	
危害成分之中文名稱	濃度範圍(成分百分比)	危害物質分類/圖示
磷酸 (Phosphoric Acid)	50 ~ 70 %	腐蝕性物質
硝酸 (Nitric Acid)	1 ~ 5 %	腐蝕性物質
醋酸 (Acetic Acid)	5 ~ 15 %	腐蝕性物質；易燃性物質
水 (Water)	調配至 100% 水溶液	
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：	磷酸(7664-38-2)；硝酸(7697-37-2)；醋酸 (64-19-7)	

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：	1.移起污染源或將患者移到新鮮空氣處。 2.若呼吸困難，在醫師指示下由受訓過人員給氧氣。 3.立即就醫。
皮膚接觸：	1.避免直接觸及此物，儘可能戴防滲的防護手套。 2.儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 20 分鐘以上。 3.沖洗時脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品（如錶帶、皮帶）。 4.立即就醫。 5.須將污染的衣物、鞋子以及皮飾品（如錶帶、皮帶）完全除污後再使用或丟棄。

Nodule Etch-792 (Silicon Nodule Etch；矽渣蝕刻液)

眼睛接觸：	1.立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 30 分鐘。 2.沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。 3.立即就醫。
食入：	1.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。 2.若患者意識清楚，讓其用水徹底漱口。 3.不可催吐。 4.給患者喝下 240~300 毫升的水，以稀釋胃中的物質。 5.迅速將患者送至緊急醫療單位。
最重要症狀及危害效應：	嚴重灼傷。
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：	1.患者吸入時，考慮給予氧氣。 2.避免洗胃或引發嘔吐。

五、滅火措施

適用滅火劑：	此物不易燃燒，但內含醋酸是可燃液體；使用水、二氧化碳、化學乾粉、酒精泡沫等滅火劑。
滅火時可能遭遇之特殊危害：	1.與大部份金屬反應產生氫氣，加熱可能爆炸。 2.火場中可能釋出毒氣。 3.火場中容器過熱可能爆炸。
特殊滅火程序：	1.噴水可冷卻容器和避免容器破裂。 2.噴水以控制蒸氣。
消防人員之特殊防護裝備：	配戴全身式化學防護衣、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

個人應注意事項：	1.在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。 2.確定清理工作是由受過訓練的人員負責。 3.穿戴適當的個人防護裝備。
環境注意事項：	1.對該區域進行通風換氣。 2.移開所有引火源。 3.報告政府安全衛生與環保相關單位。
清理方法：	1.勿觸碰洩漏物。 2.避免外洩物進入下水道或狹隘之空間內。 3.在安全狀況許可的情形下，設法阻止或減少溢漏。 4.小量洩漏時，以碳酸氫鈉或蘇打粉和消石灰的混合物中和，將殘留物鏟入待廢棄處理的容器。 5.大量溢漏時：在安全情況下回收液體，置於加蓋並標示的適當容器裡。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1.在通風良好的特定區域內操作並採最小用量；避免產生霧滴。 2.預備隨時可用於滅火及處理洩漏的緊急應變裝備。 3.加熱或霧滴存在的地方應考慮設備及表面之腐蝕性。 4.作業區附近須備有蘇打粉或石灰，以應緊急之需。 5.容器標示；不用時關緊；空的容器可能具有殘留的危險物。 6.稀釋溶液應將酸慢慢加入水中，並小心攪拌，以免過熱濺出。
儲存：	1.貯存在玻璃或其他耐酸材質的容器。 2.避免容器受損或破裂，遠離不相容物貯存。 3.貯存區域應保持乾淨及良好通風。 4.使用耐酸的地板及檢驗合格的排水渠。

八、暴露預防措施

工程控制： 1.分開使用抗腐蝕性通風系統。 2.當此物質加熱或有霧滴產生時，可能需要使用局部排氣通風。 3.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。 4.排氣直接通到室外。			
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)
1 mg/m3 (磷酸)	3 mg/m3 (磷酸)	—	—
2 ppm (硝酸)	4 ppm (硝酸)	—	—
10 ppm (醋酸)	15 ppm (醋酸)	—	—
個人防護裝備：			
呼吸防護： 1. 1.25 mg/m3 以下：一定流量型供氣式呼吸防護具。 2. 50 mg/m3 以下：全面式自攜式呼吸防護具、全面型供氣式呼吸防護具或具高效率微粒過濾器之全面型呼吸防護具。3. 1000 mg/m3 以下：正壓式全面型供氣式呼吸防護具。 4.未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、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。 5.逃生：含防酸氣濾罐及高效率濾材的全面型呼吸防護具、逃生型自攜式呼吸防護具。			
手部防護： 1.防滲手套材質以丁基橡膠、天然橡膠、氯丁橡膠、類橡膠、聚乙烯、聚氯乙稀、Viton、Saranex、Barricade、4H 等為佳。			

Nodule Etch-792 (Silicon Nodule Etch；矽渣蝕刻液)

眼睛防護：	1.化學安全護目鏡。 2.面罩。
皮膚及身體防護：	1.連身式防護衣。 2.工作鞋。 3.工作區要有淋浴／沖眼設備。
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：	透明無色至微黃色液體	氣味：	醋味
嗅覺閾值：	—	熔點：	—
pH 值：	< 1 (0.1N 溶液)	沸點／沸點範圍：	—
易燃性（固體，氣體）：	不可燃	閃火點：	／
分解溫度：	—	自燃溫度：	／
爆炸界限：	—	蒸氣壓：	—
蒸氣密度：	—	密度：	1.485
溶解度：	完全溶於水	辛醇／水分配係數（log Kow）：	—
揮發速率：	<1 (n-BA=1)		

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.強鹼(如氫氧化鉀)：會刺激反應，引起噴濺或大量放熱。 2.強氧化劑、強還原劑或有機過氧化物：會發生潛在危險性反應。 3.偶氮化合物、環氧化物、醛類和其它可聚合的化合物：會起激烈的聚合反應。 4.金屬：形成可燃性及潛在爆炸性的氫氣。 5.氟化物、有機鹵化物、氰化物、硫化物、硫醇類、氮化物、金屬磷化物、炔化物、矽化物和電石：形成毒性、腐蝕性和可燃性的氣體。 6.硝甲烷：將磷酸加到硝甲烷中將導致硝甲烷易被引燃。 7.硼氫化鈉：混合會釋放大量熱。
應避免之狀況：	熱、火花、靜電、引火源。
應避免之物質：	強鹼、強氧化劑、強還原劑或有機過氧化物、偶氮化合物、環氧化物、醛類、其它可聚合的化合物、金屬、氟化物、有機鹵化物、氰化物、硫化物、硫醇類、氮化物、金屬磷化物、炔化物。
危害分解物：	—

十一、毒性資料

暴露途徑：	皮膚、吸入、食入、眼睛。
症狀：	刺激感、灼傷、呼吸困難、噁心、嘔吐、腹痛、皮膚炎。
急性性：	
皮膚：	1.若沒有立即清洗，濃溶液會引起灼傷。
吸入：	1 蒸氣或霧滴會刺激鼻子和喉嚨。
食入：	1.灼傷嘴和喉嚨、胃痛、呼吸困難、噁心、嘔吐、腹痛和痙攣；嚴重狀況下會崩潰和死亡。
眼睛：	1.霧滴會刺激眼睛。 2.濺到濃溶液引起灼傷和眼睛受損。
	LD50（測試動物、吸收途徑）： >5000 mg/kg（大鼠，吞食）
	LC50（測試動物、吸收途徑）： >1000 ppm/4H（大鼠，吸入）
	500 mg/24H（兔子、皮膚）： 造成中度刺激
慢毒性或長期毒性：	
	1.灼傷嘴和喉嚨、胃痛、呼吸困難、噁心、嘔吐、腹痛和痙攣；嚴重狀況下會崩潰和死亡。

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：	無機磷酸鹽能使得淡水藻類增生，當這些藻類死亡時會降低水生動物需要的氧氣濃度。
	半衰期（空氣）： —
	半衰期（水表面）： —

Nodule Etch-792 (Silicon Nodule Etch；矽渣蝕刻液)

半衰期（地下水）： —
半衰期（土壤）： —
生物蓄積性： —
土壤中之流動性： 1.酸排到土壤中，會往土壤下滲透，其速率隨濃度降低而變快，在滲透過程中，酸可能溶解某些土壤中的物質，特別是碳酸鹽類之物質。 2.於酸性土壤中，溶解的磷酸鹽可能遷移至水體。 3.酸排到土壤中，大部份的酸可能滲透到地下水中。
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.可採用特定的焚化或衛生掩埋法處理。 3.廢棄物應由受過訓練的人員使用適當設施處理。

十四、運送資料

聯合國編號：	UN3264
聯合國運輸名稱：	腐蝕液體、酸、無機、n.o.s
運輸危害分類：	第 8 類腐蝕性物質
包裝類別：	II
海洋污染物（是／否）：	否
特殊運送方法及注意事項：	—

十五、法規資料

適用法規：	
1. 職業安全衛生設施規則	2. 危害性化學品標示及通識規則
3. 道路交通安全規則	4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
5. 公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法	

十六、其他資料

參考文獻	1. RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.71，2007 2. Chem Watch 資料庫，2007-1 3. OHS MSDS 資料庫，2007 4. HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.71，2007		
製表者單位	名稱： 台灣波律股份有限公司		
	地址/電話：台北市松山區民權東路三段 178 號 14 樓/(02)2719-8266		
製表人	職稱： 技術服務處	姓名： 張聰明	(簽章)
製表日期	2023 年 08 月 01 日		
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。		