

附錄十一

廢氣處理設施相關設計資料

廢氣處理設備之設計資料

一、設備處理範圍：

1. 可溶性氣體 Soluble gases (Acid, Alkaline e.t.c)
2. 液態微粒 Liquid Particulates
3. 固態粒狀物 Solids Particulates
4. 臭氣 Odor

二、處理效率

【濕式洗滌塔之處理效率一覽表】

Contaminants	Type	KMC-4, HCME (% efficiency)
Acetic Acid (CH ₃ CO ₂ H)	G&L	85% - 95%
Acetone (CH ₃ CHCH ₃)	G	85% - 95%
Aluminum Bright Dip	G&L	30% - 90%
Aluminum Chloride (AlCl ₃)	S	90% - 95%
*2Amines (RNH ₂)	G	85% - 95%
*2Ammonia (NH ₃)	G	80% - 95%
Ammonium Hydroxide (NH ₄ OH)	L	80% - 95%
Ammonium Nitrate (NH ₄ NO ₃)	S&SS	85% - 95%
Anodizing Solutions	L	98% - 99%
Boric Acid (H ₃ BO ₃)	L	80% - 90%
*1Bromine (Br ₂)	G	90% - 95%
*1Carbon Dioxide (CO ₂)	G	40% - 50%
Caustic (NaOH)	L	98% - 99%
*1Chlorine (Cl ₂)	G	90% - 95%
Chlorosulfonic Acid (ClSO ₂ OH)	S	90% - 95%
*3Chlorine Dioxide (ClO ₂)	G	85% - 90%
Chromic Acid (H ₂ CrO ₄)	L	97% - 99%
Citric Acid	L	85% - 95%
Cyanide Salts	L	97% - 99%
Ethanol (CH ₃ CH ₂ OH)	G&L	90% - 95%
*1Formaldehyde (HCHO)	G&L	85% - 95%
Formic Acid (HCO ₂ H)	G	85% - 95%

Hydrobromic Acid (Hbr)	G&L	85% - 95%
Hydrobroric Acid (Hcl)	G, L&SL	85% - 95%
*2Hydrofluoric Acid (HF)	G	90% - 95%
Hydrogen Cyanide (HCN)	G	90% - 95%
*3Mercaptans (RSH)	G&L	85% - 95%
Methanol (CH ₃ OH)	G	90% - 95%
Nitric Acid (HNO ₃)	L	98% - 99%
Nitrogen Oxides (Nox)	G	20% - 30%
Oil Mists	L&SL	85% - 90%
Perchloric Acid	G	85% - 95%
Phenol (C ₆ H ₅ OH)	G&L	80% - 90%
Phosphate Salt Baths	L	98% - 99%
Phosphoric Acid (H ₃ PO ₄)	L	98% - 99%
Silicon Tetrachloride (SiCl ₄)	G	85% - 95%
Silicon Tetrafluoride (SiF ₄)	G	85% - 95%
Sodium Chloride (NaCl)	S&L	98% - 99%
Sulfuric Acid (H ₂ SO ₄)	L	98% - 99%
*1Sulfur Dioxide (SO ₂)	G	65% - 70%
Urea (H ₂ NCONH ₂)	S&SS	85% - 90%
*1Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	G	85% - 95%

三、設備結構說明：

結構上採耐腐蝕材料：PP、FRP。其中 FRP 的玻璃纖維含量約為 30%，與含量約 70% 的樹脂 (Vinylester or Polyester Resin) 混合而成，具抗腐蝕性。內部構造為濕潤填充層，使用之填充物為特拉瑞德 (Tellerette) 形式，其材質有 PP、PVC、PE、PVDF... 等，空隙率大，對氣流阻力小，接觸表面積大，物質移轉高度低，除霧層水氣去除率可達 99%，洗滌循環水槽均與機體結構合一，並設有必要之檢視孔、維修清潔孔、視窗、檢視爬梯... 等。

四、設備考慮因素：

1.本體

耐真空：-150mmAq，耐壓：+250mmAq。本體結構設計符合完整的基礎支撐。頂端強度至少能支撐一個人的重量。設備之內、外表面有最大之抗腐蝕性，以確保使用壽命，並減少維修成本。所有人孔、噴水系統及內部與外殼相接的支撐設計均應考慮所承受的壓力及抗腐蝕性。

2.洗滌塔出口與入口的流速設計

洗滌塔廢氣入口與出口設計必須防止氣流產生空蝕現象。如果設計不良，空氣流與洗滌液產生分道通過，將會大大降低洗滌塔之洗滌效率。入口之設計流速必須考慮廢氣進入洗滌塔的氣流能很均勻的分布於整個填充面的斷面積。

3.循環水槽

洗滌塔最底部連接一循環水槽，提供洗滌塔約二至五公分之循環水量，設計上著重於經濟性、操作維修方便性與耐腐蝕性。

4.洗滌液及分布系統

洗滌液可循環使用，亦可設計為批次操作或連續式自動操作，需要時補充少量新鮮之洗滌液，以便在吸收污染物後尚能維持其效率。洗滌液分佈設計採用低壓較大水量之噴嘴，發揮最大支均勻流率，以達到最高之洗滌效率。

五、設備規格尺寸

1-1.1 洗滌塔本體

數量：1 座(附人孔、視窗)

循環液：2 m³

填充層：H300m/m×3 層

噴霧層：H210m/m×2 層

螺旋噴嘴：20 只

材質：PP10m/mt，補強 10m/mt

尺寸：Φ2000m/m×H4200

功能：將各單元產生之廢氣以風車抽送至廢氣洗滌塔，經吸收液吸收後再行排放

1-1.2 抽風機

數量：1 座

風量：150CMM

風壓：400mmAq

風車：透浦式 12”

馬達：30HP，220V，60HZ

材質：PVC12m/mt

尺寸：L450××W480×H600m/m

1-1.3 循環泵

數量：1 式

離心直立式：7.5HP，220V，60HZ

流量：500L/min

揚程：12M

1-1.4 抽風系統

數量：1 式

集氣罩：5 只，集氣口 L1900×W1350m/m

集氣罩：1 只，集氣口 L1350×W950m/m

集氣罩：1 只，集氣口 L1500×W1350m/m

集氣罩：1 只，集氣口 L1000×W1000m/m

抽風管：主管Φ360、支管Φ360，3m/mt，L 依現況調整

材質：PVC5m/mt 支管附風量調節開關