



環氧樹脂系陽離子電泳塗料

TE-8500

目 錄

一、簡介	3
二、補給塗料與添加劑乙覽表	4
三、補給塗料組成及特性	5
四、建浴規範	
(一) 建浴組成	6
(二) 說明	6
(三) 電著浴槽組成及特性	7
(四) 電著浴操作管理標準及電著條件	7
(五) 補料	8
(六) 注意事項	8
五、塗膜性能	9
六、建浴前洗槽規範	10
七、電著工廠管理日報	11
八、電著設備保養標準次數	12
九、連續休假期間 ED 塗料及設備管理標準	13

Cationic Epoxy Electrocoating

一、簡介：

尚志精密化學前身為尚志造漆，隸屬大同集團，1980 年即與 PPG (USA) 合作，最早引進電泳塗裝技術，迄今已逾 20 年。1985 年起，與大同大學化工系開始技術合作，進行陽離子電泳塗料的開發，並於 1994 年成功的量產第一代陽離子環氧樹脂系電泳塗料 TE-6000。

為服務客戶不同需求，本公司成立研發處，持續投入人力開發出一系列各具特色的陽離子環氧樹脂系電泳塗料包括 TE-6500、TE-7500、TE-8250、TE-8800 及 TE-8500，這些電泳塗料廣泛的應用於汽車外殼、鈹金、零組件、五金零件、家電、傘骨、音響喇叭等金屬基材的防蝕塗裝上，年產量已逾 3 千噸。

TE-8500 為本公司開發的新一代陽離子環氧樹脂系電泳塗料，本系列導入新的樹脂合成及界面乳化技術，除能保持原先陽離子環氧樹脂系電泳塗料特別優良的耐蝕性及泳透力外，可明顯的提高安定性及 UF，特別適用於汽車外殼、鈹金及其另組件的第一層電泳塗裝上。

以下為 TE-8500 的基本特性、建浴及管理規範。

Cationic Epoxy Electrocoating

二、補給塗料與添加劑乙覽表：

品名	內容	使用目的	容器	淨重
TE-8500	樹脂漆	正常補給用	50 加侖	200 公斤
E-5411/ E-5413P	無鉛黑色料		50 加侖	233 公斤
E-5632	流動添加劑	增加電著膜 表面平坦性	50 加侖	180.5 公斤

Cationic Epoxy Electrocoating

三、補給塗料組成及特性：

項目		樹脂漆	黑色料
		TE-8500	E-5411/E-5413P
組成	固成份	35-37	40-45
	溶劑	1-2	10-13
	純水	61-64	42-52
	合計	100	100
特性	pH	6.5±0.3	-
	導電度	2600±250 $\mu\text{s}/\text{cm}$	-
	比重	1.03-1.07	1.18-1.28
	黏度	100cps 以下	300-800cps

Cationic Epoxy Electrocoating

四、建浴規範：

(一) 建浴組成 (以一噸電著槽為例)：

項目	TE-8500/(E-5411/E-5413P)
樹脂漆(TE-8500)	450
色料	100
純水	450
合計(KG)	1000.0

(二) 說明：

1. 建浴前先將 ED 槽及所有管路徹底清洗乾淨，並計算槽之容積。
2. 建浴時，先加 1/3 槽純水。
3. 其次，將 TE-8500 加入槽中，當液位溢滿副槽時，啟動循環幫浦均勻攪拌。
4. 接著，將黑色料慢慢加入。
5. 最後，將剩餘純水慢慢加入，繼續循環並調整壓力。
6. 以冰醋酸調整 pH 至 5.6-6.0。
7. 排 UF，降低導電度至約 1400 $\mu\text{s}/\text{cm}$ 。
8. 啟動冷水機。

* 生產前，陽極循環槽內，添加 1-3% 冰醋酸調，調整導電度至 200-800 $\mu\text{s}/\text{cm}$ 。

Cationic Epoxy Electrocoating

(三) 電著浴槽組成及特性：

項目		TE-8500/(E-5411/E-5413P)
組	樹脂	13.15-17.25
	顏料	1.85-2.75
	溶劑	2.0-3.5
	純水	76.5-83.0
	合計	100
成	固成份(wt%)	15-20
	色料比(P/B)	0.14-0.16
特性	導電度($\mu\text{s}/\text{cm}$)	1000-1500
	pH	5.6-6.0

(四) 電著浴操作管理標準及電著條件：

管理項目		管理標準
電 著 浴	固成份	15-20 %
	色料比	14-16%
	導電度	1000-1500 $\mu\text{s}/\text{cm}$
	pH	5.6-6.0
	溶劑	2.0-3.5 %
電 著 條 件	溫度	26°-30°C
	電壓	100-300 V
	膜厚	15 μm 以上
	烘烤條件(基板溫度)	175°C×20min

Cationic Epoxy Electrocoating

(五) 補料：

- 1.加料體積比為樹脂:色料=4:1。
- 2.固成份降低時，樹脂與色料必須同時增加加料量。
- 3.色料比降低時，必須增加色料添加量。
- 4.溶劑每月約需添加 25 加侖。

(六) 注意事項：

- 1.以純水將 ED 槽中殘餘清洗劑確實沖洗乾淨，檢查過濾系統並更換過濾袋。
 - 2.建浴前，陽極隔膜箱應先灌滿純水，ED 槽排放口關好，各閥調整正確位置，必要時拆卸熱交換片，清除阻塞物。
 - 3.啟動幫浦前先將幫浦出口閥關一半，啟動後再將閥慢慢全開。
 - 4.各水洗槽內灌滿純水，待 ED 循環穩定後，UF 才開始循環。
- *試車或剛開始生產或添加新漆時，因新漆活性大，電壓不宜太高。

Cationic Epoxy Electrocoating

五、塗膜性能：

項目	規格	備註	
1	外觀	無髒粒、凹點 8 以上	
2	L panel	無髒粒	
3	膜厚	15 μ 以上	
4	耐溶劑性	MIBK 擦拭 50 次以上，無拭痕	
5	硬度	2H 以上	
6	密著性	100/100	
7	光澤	20-70	
8	耐衝擊強度	500mm 以上	500g \times Φ 1/2"
9	延展性	4mm 以上	
10	耐蝕性(鹽霧試驗)	1000 小時以上	膜厚 20 μ ，磷酸鋅前處理標準版
11	耐熱水性	90 $^{\circ}$ C，1.5HR 自來水	或 90 $^{\circ}$ C，2HR 純水
12	耐濕性	1000HR	50 $^{\circ}$ C，RH98%

六、建浴前洗槽規範：

(一)清洗液配置比例：(以一噸槽為例)

TC-515 界面活性劑	0.6%	6L
BCS	0.6%	6L
水	98.8%	988L
合計	100%	1000L

(二)清洗步驟：

- 1.先將槽內雜物、髒粒清洗乾淨。
- 2.副槽內加滿水，啟動循環幫浦，檢查槽內循環噴嘴位置是否需要調整(至少兩人配合，副槽水抽完前須先關幫浦)。
- 3.槽內注滿水，開循環幫浦，檢視各管路接頭並動動閥，看有無漏水地方，若有趕緊修好，沒問題後加入已預先混合好的 TC-515 及 BCS，開始循環清洗 ED 槽，每隔 0.5~1 小時活動所有的閥(全開、全關)以便槽內各孔隙能充分的水洗。
- 4.循環一日後，停掉幫浦，先將水洗液抽至 ED 後各水洗槽及前處理之最後兩個水洗槽。空掉的 ED 槽可就循環狀況，重複步驟 2，修正噴嘴位置。
- 5.ED 槽內再注滿水並循環，同樣每隔一段時間活動一下閥，以便讓殘餘清洗液排出。數小時後排掉，檢查 Strainer(前置過濾器)有無阻塞異樣。
- 6.重複步驟 5. 1-2 次。排掉水後，以海棉、純水刷洗槽壁。將殘餘清洗液排掉。需要的話重複步驟 2。
- 7.水洗槽循環後，排掉洗液。並以 5、6 步驟再次清洗水洗槽。

(三)注意事項：

- 1.清洗前須先裝上過濾袋，以免槽內鐵屑、雜物阻塞熱交換器。建浴前再更換一次過濾袋。
- 2.另外清洗，不參與 ED 槽之清洗。
- 3.陽極板箱試漏後，可置入 ED 槽中參與清洗，但須注意 ED 槽加水前，先注滿極板箱內的水。隔膜可藉參與清洗而達浸泡目的。
- 4.步驟 6 中，最後一次應以純水為佳，同時循環時必須以冰醋酸調整 pH 值至 6.0 左右。使 ED 槽保持於弱酸狀態。
- 5.連續循環中，檢查一下幫浦是否會過熱，正反接線是否正常，電流有無在正常範圍內。

Cationic Epoxy Electrocoating

七、電著工廠管理日報：

工程	控制條件	控制值	記錄	記錄	記錄
ED 槽	液溫(°C)	26-30			
	電著電壓(V)	100-300			
	電著電流	視電著面積			
	攪拌/液位	正常			
電著漆	固成份(%)	15-20			
	pH 值	5.6-6.0			
	導電度(μs/cm)	1000-1500			
	溶劑含量(wt%)	2.0-3.5			
UF 系統	溫度				
	壓力				
	流量				
陽極液	導電度(μs/cm)	1000-2000			
	pH 值	2.0-5.0			
過濾器	壓力 In/Out<1bar				
熱交換器	溫度 In/Out				
補充純水	pH 值	5.5-7.0			
	導電度(μs/cm)	<10			
循環流液	導電度(μs/cm)	<50			
補給量	樹脂				
	色料				
	添加劑				
	冰醋酸				
	純水				

Cationic Epoxy Electrocoating

八、電著設備保養標準次數:

項目	保養次數	備註
1	ED 槽	1 或 2 次/年 置換槽同時清理
2	過濾器	過濾帶 1-2 次/週 過濾棒 3-6 次/年 Filter 管理:壓差保持 1Kg/cm 以下,視狀況需要決定更換
3	隔膜/極液 設備	1-2 次/年 配合 ED 槽清槽
4	熱交換器	1 次/年 配合 ED 槽清槽
5	UF 回收水洗槽	1-2 次/年 (spray nozzle:每天檢查)
6	純水水洗槽	↑ (spray nozzle:每天檢查)
7	UF 裝置	2 次以上/年(藥品洗淨) 參照 UF 廠商管理資料
8	烤爐	2 次以上/年 爐溫校測:1 次/年
9	輸送帶	2 次/年
10	通電板	↑
11	Chamber	↑
12	吊具	必要時

Cationic Epoxy Electrocoating

九、連續休假期間 ED 塗料及設備管理標準：

管理項目		管理基準	頻率	備註	
槽 內 塗 料	1	攪拌狀態	保持無異常		
	2	起泡狀態	"	"	
	3	副槽液面控制	"	"	
	4	溫度	28±2°C	"	
	5	塗料特性值	管理值內	運轉開始及結束時	
補給 塗料	6	庫存量	確保規定量		
設 備	7	Pump 運轉狀態	保持無異常	1 次/日	參考設備 管理方法
	8	自動控制裝置	"	"	
	9	設備之塗料洩漏	"	"	
	10	過濾裝置	"	"	
	11	UF 裝置	"	"	
	12	隔膜裝置	"	"	
	13	冷卻裝置	"	"	

※在檢查或修繕設備時，須注意勿將灰塵及油漬等污染物混入槽內。