

塗料, 接着剤

電着塗料のアミン価

電位差自動滴定装置

Automatic Potentiometric Titrator

酸塩基滴定

規格

## 1.概要

電着塗料のアミン価測定は、試料にテトラヒドロフランを加えた後、電位差滴定法により0.1mol/L 塩酸溶液で当量点まで滴定します。当量点は、滴定曲線上の変曲点です。本試験では試料1gあたりの0.1mol/L塩酸溶液の滴定量(mL)をアミン価としています。

## 2.参考文献

- 1) 「定量分析の実験と計算2 容量分析法」 高木誠司著 共立出版発行

## 3.測定上の注意点

- 1) 薬品の取扱いには十分注意してください。

## 4.分析終了後の処置

電極は純水で洗浄した後、電極の先端が乾燥しないように純水につけて保管してください。

## 5.装置構成

本体 : 電位差自動滴定装置 (標準プリアンプリファイア: STD-1)  
電極 :  オプション ガラス電極  
 オプション ダブルジャンクションスリーブ形比較電極  
 標準付 温度補償電極

## 6.試薬

滴定液 : 0.1mol/L 塩酸溶液 (f=1.00)  
添加試薬 : テトラヒドロフラン (THF)

## 7.分析手順

—測定—

- 1) 試料5gを100mLビーカーに採取します。
- 2) テトラヒドロフラン50mLを加えます。
- 3) 0.1mol/L 塩酸溶液を用いて滴定を行い、アミン価を求めます。

## 8.計算式

アミン価 (mL/g) = EP1 / S  
EP1 : 滴定量 (mL)  
S : 試料採取量 (g)

## 9.測定例

### -測定環境-

室温： 24 °C	湿度： 85 %	天気： 雨
-----------	----------	-------

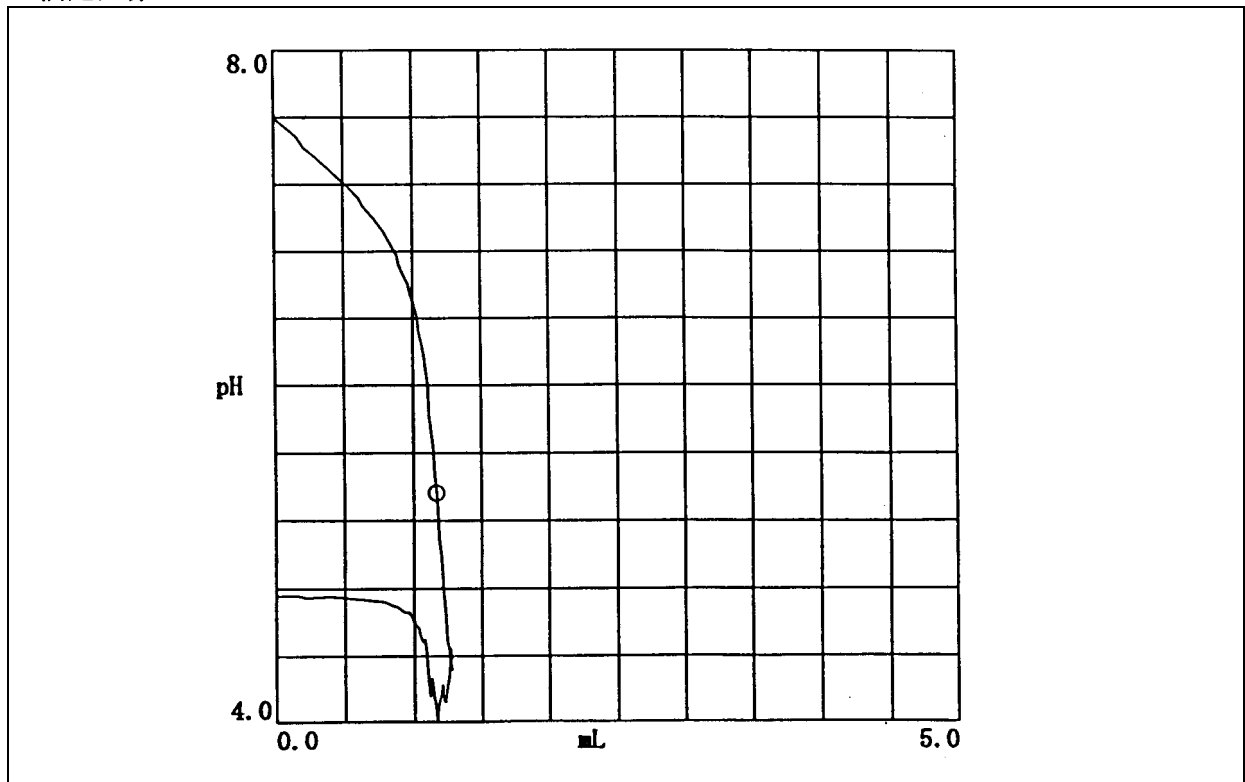
### -測定パラメータ-

[滴定パラメータ]			
滴定モード	: 自動制御滴定	滴定様式	: 自動終点停止
滴定試薬名	: HCl	ビュレット No.	: 1
検出器 No.	: 1	検出電位の単位	: pH
最大滴定量	: 20.0mL	滴定前の待ち時間	: 0s
滴定方向	: Auto		

---

[制御パラメータ]			
終点検出数	: 1	自動再終点検出	: Off
終点判断電位値	: 50.0	データ採取する電位	: 4.0mV
終点判断微分値	: 100.0	データ採取する滴定量	: 0.5mL
滴定過剰量	: 0.0mL	分離電位の設定	: Off
ゲイン	: 1		
制御速度	: 2.0		

### -滴定曲線-



(上記測定パラメータと滴定曲線は AT-400WIN の場合です)

—測定結果—

n	採取量 (g)	滴定量 (mL)	アミン価 (mL/g)	アミン価の統計処理結果	
				平均値	標準偏差
1	5.0036	1.2021	0.24025	0.24149 mL/g	0.00260 mL/g
2	5.0070	1.2004	0.23974		
3	5.0092	1.2246	0.24447	相対標準偏差	1.0751 %

\*上記結果は同一サンプルを3回測定した結果です。

## 10.まとめ

電着塗料は水性塗料の一つでそれ自身が導電性で、その塗料中に被塗物(金属)を浸して通電させることによって塗膜を形成する塗料です。

本測定では相対標準偏差1.08%と良好な繰返し性が得られました。

電位差自動滴定装置を使用することによって、安定した測定が可能です。