

シート No.

GT200-PS016 化学

# ニッケルめっき液の塩化物分析

 1/3

※本シートはご参考として提供するものであり、分析値を保証するものではありません。  
分析環境などによる外的要因や試料の性状を考慮し、最適条件でご使用ください。

## 測定の概要

ニッケルめっき液は主に下地めっきとして様々な製品に使用されています。浴の成分濃度は変動する為、ニッケルめっき液の塩化物は週1回以上の分析を行い、適正範囲を維持する必要があります。ニッケルめっき液の塩化物の測定は銀検出電極による沈殿滴定で行います。

滴定の種類: 沈殿滴定

◆参考規格・文献

めっき教本・日刊工業新聞社

## 装置構成

自動滴定装置 GT-200 電極: ダブルジャンクション型参照電極・銀検出電極

参照電極内部液: 1mol/L-塩化カリウム溶液 参照電極外部液: 1mol/L-硝酸カリウム溶液

## 使用試薬

[ 滴定液 ] ■0.1mol/L-硝酸銀溶液 (容量分析用)

[ 試薬 ] ■炭酸水素ナトリウム(特級試薬)

## 分析操作

- 1) サンプル5mlをホールピペットにて採取し、100mlビーカーに入れます。
- 2) 純水約50mlを加えます。
- 3) 炭酸水素ナトリウムを2g 採取し、葉さじなどで少量ずつ加えていきます。(発泡しますので注意して加えてください。)
- 4) 0.1mol/L-硝酸銀溶液で滴定します。

シート No.

GT200-PS016 ニッケルめっき液の塩化物分析

2 / 3

[ 計算式 ]

塩素量(g/L) = (A1-BL) × M × E × f × FW / S × R (固定式使用)

A1 : 終点までの0.1mol/L-硝酸銀溶液の滴定量(ml)

BL : 0

M : 0.1mol/L-硝酸銀溶液のモル数

E : 0.1mol/L-硝酸銀溶液の価数 (1)

f : 0.1mol/L-硝酸銀溶液のファクター(0.999)

FW : 塩素の原子量 (35.453)

R : 希釈倍率 (1)

## その他

- ビュレットの初回吸引位置を50%に設定してください。
- 測定前には参照電極の内・外部液の交換及び銀検出電極の研磨を行ってください。
- 測定に使用する薬品のラベル表示や安全データシートを必ず確認し、充分注意して取り扱ってください。
- 試薬の取り扱い時には保護めがねや手袋等の保護具を着用ください。

## 測定結果

	試料採取量	滴定量(ml)	測定値(g/L)
1	5	20.2579	14.4
2		20.2397	14.3
3		20.2437	14.3

データ数 (n) 3  
平均値 14.3  
標準偏差 (SD) 0.0068  
相対標準偏差 (RSD%) 0.0472

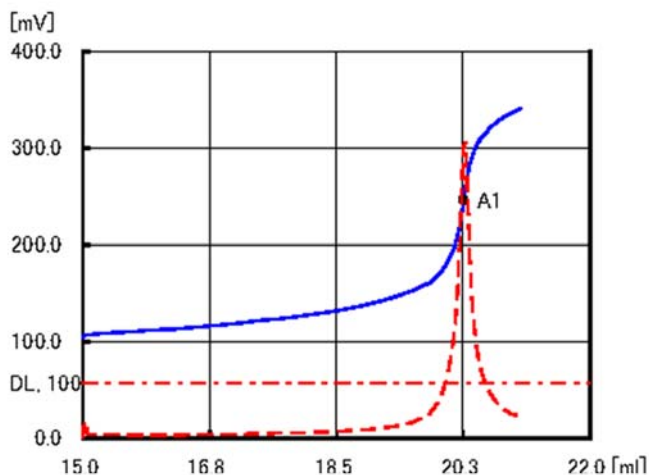
ニッケルめっき液の塩化物を GT-200 にて測定致しました。3回の測定の平均値は14.3g/Lでした。相対標準偏差(RSD%)は0.05%であり、再現性良く測定出来ています。

シート No.

G T200-PS016 ニッケルめっき液の塩化物分析

3 / 3

ID No. : 43

測定日時 : 2013/09/12 10:40  
サンプル名 : Ni ムッキエキ測定の種類 : Sample Titr  
サンプルサイズ(S) : 5 [ml]

C1 : 14.35 [g/l]

A1 : 20.2579 [ml] 246 [mV]

測定開始電位(Pi) : 74.4 [mV]  
滴定開始(Start) : 15 [ml] 105 [mV]  
滴定終了(End) : 21.038 [ml] 341 [mV] 測定時間(Time) : 5' 54"

実行ファイル No. : 21  
 滴定ファイル No. : 6 Ni ムッキ/エンカブツ  
 滴定モード(Mode) : INF 終点 1(End1) 電位幅(End1 Width) : 350 [mV] ± 200 [mV]  
 検出器(Detect) : mV1  
 ビュレット番号(BRT No.) : 1 プリセット 1 モード(Mode) : V ビュレット(BRT) : 1  
 滴定試薬番号(Reagent) : 5 注入量(Vol) : 15 [ml]  
 滴定前待ち時間(WTint) : 0 [sec]  
 最大滴下量(Vup) : 300 [ul]  
 最小滴下量(Vlow) : 20 [ul]  
 安定待ち感度(dE) : 2 [mV]  
 安定待ち時間(dT) : 3 [sec]  
 微分判定値(DL) : 100 [mV/ml]  
 終点判定数(DetCnt) : 10  
 最大滴定量(Vmax) : 30 [ml] C1 : (A1-BL)\*M\*E\*f\*FW/S\*R  
 過剰滴定量(Vover) : 0.5 [ml] [g/l]

試薬名(Reag) : 0.1M AgNO3 当量数(E) : 1 モル濃度(M) : 0.1 [Mol/l]  
 ファクタ(f) : 0.999 任意係数 1(K1) :  
 式量(FW) : 35.453 希釈率(R) : 1

試薬注入速度(BuretInjectionSpeed) : 500 [ul/sec]