

シート No.

GT200-PS017 化学

ニッケルめっき液のニッケル分析

 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、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ニッケル分はキレート滴定(光度検出)で行います。

滴定の種類:キレート滴定(光度検出)

◆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 光度検出装置 GT-LD II 干渉フィルター波長 620nm

使用試薬

- [滴定液] ■0.05mol/L-EDTA溶液(容量分析用)
- [試薬] ■25%-アンモニア水(市販品)
- [指示薬] ■MX指示薬

分析操作

- ① サンプル1mlをホールピペットにて採取し、200mlビーカーに入れます。
- ② 純水約100mlを加えます。
- ③ 25%-アンモニア水10mlを駒込ピペットにて採取し、加えます。
- ④ MX指示薬0.5gを添加して溶解します。
- ⑤ 0.05mol/L-EDTA溶液で滴定します。(オレンジ→赤紫)

シート No.

GT200-PS017 ニッケルめっき液のニッケル分析

2 / 3

[計算式]

$$\text{ニッケル分 (g/L)} = (A1 - BL) \times M \times E \times f \times FW / S \times R \text{ (固定式使用)}$$

A1 : 終点までの0.05mol/L-EDTA溶液の滴定量(ml)

BL : 0

M : 0.05mol/L-EDTA溶液のモル数

E : 0.05mol/L-EDTA溶液の価数(1)

f : 0.05mol/L-EDTA溶液のファクター(0.999)

FW : ニッケルの原子量(58.6934)

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	1	21.1435	62.1
2		21.1429	62.1
3		21.1429	62.1

データ数 (n) 3

平均値 62.1

標準偏差 (SD) 0.0013

相対標準偏差 (RSD%) 0.0022

ニッケルめっき液のニッケル分をGT-200にて測定致しました。3回の測定の平均値は62.1g/Lでした。相対標準偏差(RSD%)は0.002%であり、再現性良く測定出来ています。

シート No.

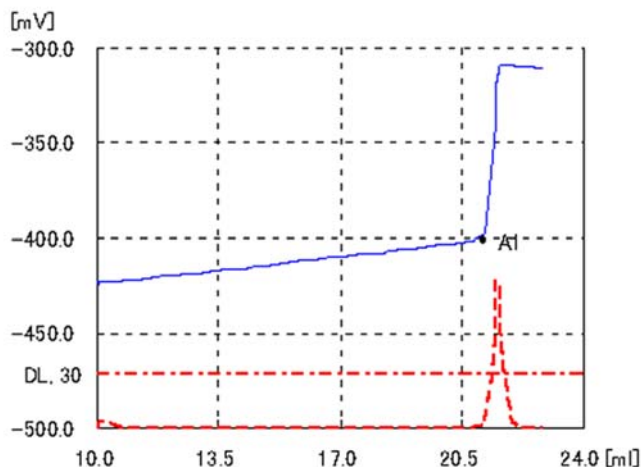
G T200-PS017 ニッケルめっき液のニッケル分析

3 / 3

I ID No. : 65

測定日時 : 2013/09/18 11:44
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) : 1 [ml]



C1 : 62.109 [g/l]

A1 : 21.1426 [ml] -401 [mV]

測定開始電位(Pi) : -435 [mV]
 滴定開始(Start) : 10 [ml] -423 [mV]
 滴定終了(End) : 22.818 [ml] -311 [mV] 測定時間(Time) : 4' 55"

実行ファイル No. : 21
 滴定ファイル No. : 8 Ni ムッキ/ニッケル
 滴定モード(Mode) : CROSS-F 終点 1(End1) 電位幅(End1 Width) : -350 [mV] ± 500 [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) : 1 注入量(Vol) : 10 [ml]
 滴定前待ち時間(WTint) : 10 [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) : 30 [mV/ml]
 終点判定数(DetCnt) : 20
 最大滴定量(Vmax) : 30 [ml] C1 : (A1-BL)*M*E*f*FW/S*R
 過剰滴定量(Vover) : 1 [ml] [g/l]

試薬名(Reag) : EDTA 当量数(E) : 1 モル濃度(M) : 0.05 [Mol/l]
 ファクタ(f) : 1.001
 式量(FW) : 58.6934 希釈率(R) : 1

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