

シート No.

GT200-PS019 化学

クロムめっき液の無水クロム酸分析 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

クロムめっきは主に工業用と装飾用の2つの用途に用いられており、自動車の部品やチェーン、金具類などに使用されています。浴の成分濃度は変動する為、分析によって適正範囲を維持する必要があります。クロムめっき液の無水クロム酸は白金検出電極による酸化還元滴定で測定します。

滴定の種類: 酸化還元滴定

◆参考規格・文献

めっき教本・日刊工業新聞社 JIS K5633 エッチングプライマー

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・白金検出電極

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 トチオ硫酸ナトリウム溶液 (容量分析用)

[試薬] ■ 酸性ふっ化アンモニウム (特級試薬)

■ よう化カリウム (特級試薬)

■ 3mol/L (6N) ー硫酸・・・冷却しながら純水に硫酸17mlを加えていき、最後に純水で100mlとする。

分析操作

- 1) サンプル2mlをホールピペットで正確に採取し、100mlメスフラスコに入れて純水でメスアップします。これを試料溶液とします。
- 2) 試料溶液10mlをホールピペットで正確に採取し、200mlビーカーに入れます。
- 3) 純水約125mlを加えます。
- 4) 酸性ふっ化アンモニウム2g及びよう化カリウム2gを加えて攪拌します。
- 5) 3mol/L (6N) ー硫酸15mlをホールピペットで採取して加えます。
- 6) 0.1mol/L トチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定します。

シート No.

GT200-PS019 クロムめっき液の無水クロム酸分析

2 / 3

[計算式]

$$\text{無水クロム酸(g/L)} = A1 \times M \times E \times f \times FW \times R$$

A1 : 終点までの0.1mol/Lーチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量(ml)

M : 0.1mol/Lーチオ硫酸ナトリウム溶液のモル数

E : 0.1mol/Lーチオ硫酸ナトリウム溶液の価数 (1)

f : 0.1mol/Lーチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター(0.999)

FW : 0.1mol/Lーチオ硫酸ナトリウム1mlに相当する無水クロム酸の質量(mg) (3.334)

R : 希釈倍率 (50)

その他

- 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メガネや手袋等の保護具を着用ください。

測定結果

	試料採取量(g)	滴定量(ml)	測定値(%)
1	0.4040	21.0721	100.3
2	0.4034	21.0161	100.2
3	0.4059	21.1606	100.3

データ数 (n) 3
平均値 100.3
標準偏差 (SD) 0.0594
相対標準偏差 (RSD%) 0.0592

クロムめっき液の無水クロム酸を GT-200 にて測定致しました。3回の測定の平均値は204.2g/Lでした。相対標準偏差(RSD%)は0.0069%であり、再現性良く測定出来ています。

シート No.

GT200-PS019 クロムめっき液の無水クロム酸分析

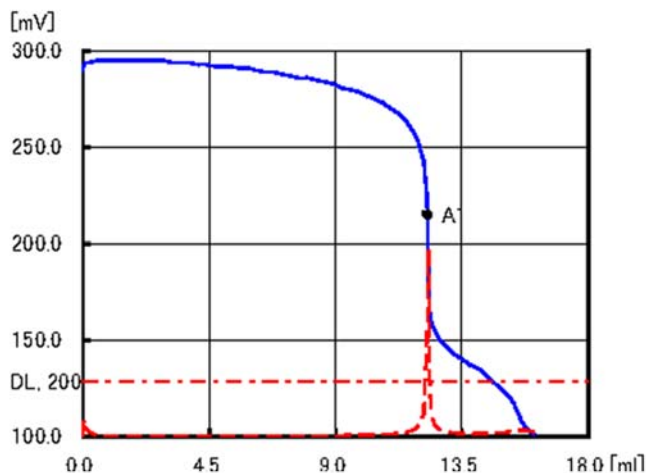
3 / 3

ID No. : 2 GT No.1

User : GT-200

測定日時 : 2013/10/18 17:06
サンプル名 : クロムめっき液

測定の種類 : Sample Titr
サンプルサイズ(S) : 10 [ml]



C1 : 204.236 [g/l]

A1 : 12.264 [ml] 215 [mV]

測定開始電位(Pi) : 290 [mV]
 滴定開始(Start) : 0 [ml] 290 [mV]
 滴定終了(End) : 16.074 [ml] 101 [mV] 測定時間(Time) : 4' 31"

実行ファイル No. : 11
 滴定ファイル No. : 34 クロムめっき液の無水クロム酸
 滴定モード(Mode) : INF 終点 1(End1) 電位幅(End1 Width) : 200 [mV] ± 500 [mV]
 検出器(Detect) : mV1
 ビュレット番号(BRT No.) : 1
 滴定試薬番号(Reagent) : 4
 滴定前待ち時間(WTint) : 10 [sec]
 最大滴下量(Vup) : 300 [μl]
 最小滴下量(Vlow) : 20 [μl]
 安定待ち感度(dE) : 2 [mV]
 安定待ち時間(dT) : 3 [sec]
 微分判定値(DL) : 200 [mV/ml]
 終点判定数(DetCnt) : 15 C1 : A1*M*E*f*FW*R
 最大滴定量(Vmax) : 30 [ml] [g/l]
 過剰滴定量(Vover) : 1 [ml]

試薬名(Reag) : 0.1M Na2S2O3 当量数(E) : 1 モル濃度(M) : 0.1 [Mol/l]
 ファクタ(f) : 0.999
 式量(FW) : 3.334 希釈率(R) : 50

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