

シート No.

GT200-W A014 環境

水道水の残留塩素分析

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

残留塩素は、水道水の塩素処理後に水中に残留している有効塩素であり、次亜塩素酸などの遊離型有効塩素を遊離残留塩素、モノクロアミンなどの結合型有効塩素を結合残留塩素と言います。水道法では給水栓において遊離残留塩素が 0.1mg/L 以上(結合残留塩素の場合は 0.4mg/L 以上)であることが定められています。残留塩素は白金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

上水試験方法 残留塩素 ヨウ素滴定法

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] ■0.01mol/L-チオ硫酸ナトリウム溶液 (容量分析用)
- [試薬] ■硫酸(1+5)・・・冷却しながら純水100mlに硫酸20mlを少しずつ加える。
■よう化カリウム(特級試薬)

分 析 操 作

- 1) 水道水500mlをメスシリンダーにて採取し、500mlビーカーに入れます。
- 2) よう化カリウム1gを加えて攪拌し、溶解します。
- 3) 硫酸(1+5)5mlを添加します。
- 4) 0.01mol/L-チオ硫酸ナトリウム溶液にて滴定します。

シート No.

GT200-W A014 水道水の残留塩素分析

2 / 3

[計算式]

$$\text{残留塩素 (Cl}_2\text{mg/L)} = (A1 - f) \times (1000 / S) \times 0.3545$$

A1 : 終点までの0.01mol/Lーチオ硫酸ナトリウム溶液の滴定量(ml)

f : 0.01mol/Lーチオ硫酸ナトリウム溶液のファクター(1.000)

S : 試料採取量(ml)

その他

- 水道水は予め常温にしておいてください。
- 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(ml) | 滴定量(ml) | 測定値(Cl ₂ mg/L) |
|---|-----------|---------|---------------------------|
| 1 | 500 | 0.3369 | 0.24 |
| 2 | | 0.3332 | 0.24 |
| 3 | | 0.3336 | 0.24 |

データ数 (n) 3
平均値 0.24
標準偏差 (SD) 0.001
相対標準偏差 (RSD%) 0.61

水道水の残留塩素を GT-200 にて測定致しました。3回の測定の平均値は0.24mg/Lでした。相対標準偏差(RSD%)は0.61%であり、再現性良く測定出来ています。

シート No.

GT200-W A014 水道水の残留塩素分析

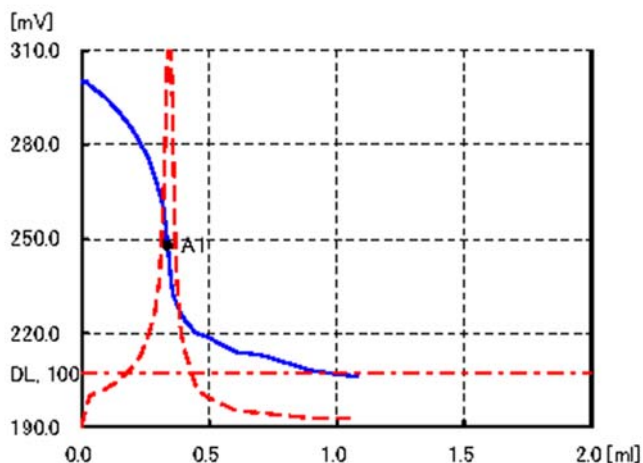
3 / 3

ID No. : 5 GT No.1

User : GT-200

測定日時 : 2013/03/08 14:11
サンプル名 : 上水

測定の種類 : Sample Titr
サンプルサイズ(S) : 500 [ml]



C1 : 0.24 [mg/L]

A1 : 0.3369 [ml] 248 [mV]

測定開始電位(Pi) : 300 [mV]
 滴定開始(Start) : 0 [ml] 300 [mV]
 滴定終了(End) : 1.084 [ml] 206 [mV] 測定時間(Time) : 2 ' 13"

実行ファイル No. : 0 Quick Mode
 滴定ファイル No. : 26 上水試験(残留塩素)
 滴定モード(Mode) : INF 終点 1(End1) 電位幅 (End1 Width) : 300 [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) : 22
 滴定前待ち時間(WTint) : 0 [sec]
 最大滴下量(Vup) : 200 [μl]
 最小滴下量(Vlow) : 10 [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) : 100 [mV/ml]
 終点判定数(DetCnt) : 6 C1 : (A1*f)*(1000/S)*0.3545
 最大滴定量(Vmax) : 10 [ml] [mg/L]
 過剰滴定量(Vover) : 0.5 [ml]

試薬名(Reag) : Na2S2O3 当量数(E) : 1 モル濃度(M) : 0.01 [Mol/l]

ファクタ(f) : 1

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