



メルコquant® 銅 テスト

1.10003.0001

Cu

1. 測定原理

銅(Ⅱ)イオンは、混合還元剤により銅(Ⅰ)イオンに還元され、この銅(Ⅰ)イオンが 2,2'-ビキノリン(クプロイン)と反応し、紫色の錯体を形成することに由来しています。銅の濃度は、試験紙の反応部とカラースケールを、目視で見比べることにより、**半定量**として測定されます。

2. 測定範囲と測定回数

測定範囲 / カラースケールの色見本濃度	測定回数
10 - 30 - 100 - 300 mg/L Cu	100 回

3. アプリケーション

本テストは、銅(Ⅱ)イオンおよび銅(Ⅰ)イオンを測定するキットとなります。

また、本テストは液体サンプルだけでなく金属表面の測定にもご利用になれます(詳細は 8 章参照)。

サンプル:

飲料水、スイミングプール水、
廃水(特に電気メッキ工業、印刷業)、
合金、
ワイン(飲料)

4. 夾雑物質の影響

銅 0 mg/L および 30 mg/L をそれぞれ含んだ標準試料に対する夾雑物質の影響を確認しました。夾雑物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響は及ぼしません。

夾雑物質濃度(mg/L)

Ag ⁺	1000	Fe ²⁺	1000	NH ₄ ⁺	1000
Al ³⁺	1000	Fe ³⁺	1000	Ni ²⁺	1000
Ba ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ⁴⁻	1	NO ₂ ⁻	1000
Ca ²⁺	1000	[Fe(CN) ₆] ³⁻	1	NO ₃ ⁻	1000
Cd ²⁺	1000	I ⁻	250	Pb ²⁺	1000
Cl ⁻	1000	K ⁺	1000	PO ₄ ³⁻	1000
CN ⁻	1	Mg ²⁺	1000	SO ₃ ²⁻	1000
Co ²⁺	1000	MnO ₄ ⁻	1000	SO ₄ ²⁻	1000
CrO ₄ ²⁻	500	Na ⁺	1000	Zn ²⁺	1000

5. 包装内容

試験紙 … 100 枚(アルミ缶中)

6. その他関連製品

pH インジケーターストリップ pH 0-14 ノンブリーディング
ユニバーサル インジケータ 製品番号 109535
酢酸ナトリウム(無水) 分析用 エンシュア® 製品番号 106268
硫酸 c(H₂SO₄) = 0.5 mol/l (1 N) チトリピュア™ 製品番号 109072
銅標準溶液 1000 mg/l Cu サーティピュア® 製品番号 119786

7. サンプルの前処理

- 300 mg/L 以上の銅イオンが含まれている場合には、蒸留水で希釈を行ってから測定してください。
- **サンプルのpHは 2-6 の範囲であること。**必要に応じて、

酢酸ナトリウムで緩衝溶液とするか、硫酸でpH調整を行ってください。

8. 測定方法

- ① 試験紙を 1 枚取り出し、**直ちに缶の蓋を閉じる。**
- ② 試験紙を前処理を行ったサンプル(**15-25 °C**)中に**1 秒間**浸し、反応部を十分に湿らせる。
- ③ 試験紙を取り出したら、**試験紙の端を通じて、ペーパータオルなどに余分な水分を吸収させる(試験紙の反応部分にペーパータオルが触れないようにしてください)。**
- ④ **30 秒後**、試験紙の反応部分と、アルミ缶のラベルにあるカラースケールの色見本と速やかに見比べ、最も色が一致する場所を探し、対応する値を読み取る。¹⁾

¹⁾ 完全に一致する色見本がない場合は、その色から推定して値を算出してください。

測定上の注意事項

- 反応部の色は決められた反応時間経過後も変化し続けます。反応時間は厳守し、反応時間経過後の数値は測定結果の考慮には決して加えないでください。
- 反応部の発色が 300 mg/L に対応する色に等しいあるいは濃い場合は、300 mg/L より低い測定値が得られるまで、段階的に**新しいサンプル**を蒸留水で希釈し、再度新しい試験紙を使用して上記の測定方法に準じて測定を繰返してください。
測定後は、相当する希釈倍率をかけ、実際の値を算出してください。

分析結果 = 測定結果の値 x 希釈倍率

金属表面の測定:

試験紙の反応部を蒸留水で湿らせ、測定したい金属表面(例: 硬貨など)に軽く約 10~30 秒ほど押し付ける。0.5 μg よりも低い量の銅が存在する場合、紫色に呈色します。

9. 保存条件

パッケージに表示された注意書きをよくお読みください。
容器に収められた試験紙、試薬は密閉状態で、以下の条件を守って保存された場合、パッケージに記載された有効期限まで安定してご使用頂けます(15-25°C)。

10. 精度管理

試験紙の品質および操作手順の確認:

銅標準液を 100 mg/L Cu に希釈し、8 章の測定方法で測定する。

11. ご注意

- **試験紙の缶はご使用後直ちに蓋をしてください。**
- 幼児の手の届かないところに保管してください。
- 食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試験紙が触れた場合には、直ちに流水で良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 各都道府県の条例に従って試験紙、廃液の廃棄を行ってください。