



1.10012.0001

 CrO_4^{2-}

1. 測定原理

弱いリン酸溶液中において、クロム酸イオンはジフェニルカルバジドと反応してクロム(Ⅲ)とジフェニルカルバゾンとなり、これが赤紫色の錯体を形成することに由来します。クロム酸濃度は、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 ¹⁾	測定回数
3 - 10 - 30 - 100 mg/L CrO_4^{2-}	100 回
1.3 - 4.3 - 13 - 45 mg/L Cr	

¹⁾ 換算式は 9 章をご覧下さい。

3. アプリケーション

本テストキットはクロム酸またはニクロム酸としてサンプル中に存在する 6 倍のクロムを測定します。

サンプル:

廃水

(電気メッキ工業、漬物加工業、皮なめし工業)

4. 夾雜物質の影響

クロム酸イオン 0 及び 10mg/L CrO_4^{2-} を含んだ標準試料に対する夾雜物質の影響を確認しました。夾雜物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響は及ぼしません。

夾雜物質濃度 (mg/L)

Ag^+	1000	Fe^{2+}	1	Ni^{2+}	1000
Al^{3+}	1000	Fe^{3+}	25	NO_2^-	1000
Ba^{2+}	1000	$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3+}$	50	NO_3^-	1000
Ca^{2+}	1000	Hg^+	25	PO_4^{3-}	1000
Cd^{2+}	1000	Hg^{2+}	100	S_2^-	1
Cl^-	1000	IO_3^-	10	Sn^{2+}	1
CN^-	1	IO_4^-	10	SO_3^{2-}	1
Co^{2+}	1000	Mg^{2+}	1000	SO_4^{2-}	1000
Cu^{2+}	100	MnO_4^-	10	$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	1
F^-	1000	MoO_4^{2-}	25	Zn^{2+}	1000

5. 包装内容

試験紙 …	100 枚 (アルミ缶中)
試薬 $\text{CrO}_4\text{-1}$ …	1 本
反応容器 …	1 個

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
クロム酸 標準溶液 (K_2CrO_4 in H_2O), 1000 mg/l CrO_4^{2-}
サーティピュア® 製品番号 119780

7. サンプルの前処理

100 mg/L 以上のクロム酸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。

8. 測定方法

① 反応容器をサンプルで数回共洗いする。		
② 前処理後のサンプル (15-30 °C)	5 mL	反応容器の 5mL の印まで入れる
③ 試薬 $\text{CrO}_4\text{-1}$	滴下 ²⁾	pHが 1 以下になるまで加える。 pH インジケーターストリップなどで確認してください。
④ 試験紙を 1 枚取り出し、直ちに缶の蓋を閉じる。		
⑤ 試験紙を反応容器中の前処理を行ったサンプル中に 1 秒間浸し、反応部を十分に湿らせる。		
⑥ 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)。		
⑦ 15 秒後に、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 ³⁾		

²⁾ 試薬滴下時には試薬ボトルを垂直にしてください！

³⁾ 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 100 mg/L に対応する色に等しいあるいは濃い場合は、100 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。

$$\text{分析結果} = \text{測定結果の値} \times \text{希釈倍率}$$

9. 換算式

必要な単位	=	与えられた単位 × 変換ファクター
mg/L Cr	mg/L CrO_4^{2-}	0.448
mg/L CrO_4^{2-}	mg/L Cr	2.23

10. 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。

保管温度: 15-25°C

11. 精度管理

試験紙の品質および操作手順の確認:

クロム酸標準液を 10 mg/L CrO₄²⁻に希釈し、8 章の測定方法で測定する。

12. ご注意

- 試薬の容器や試験紙の缶はご使用後直ちに蓋をしてください。
- 反応容器は、蒸留水のみで洗浄してください。
- 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。