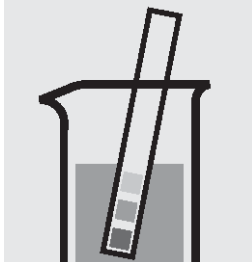


14394 ・ 亜硫酸塩(エルマン法)

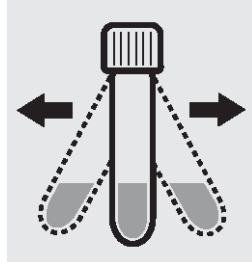
測定範囲:	1.0~20.0 mg/l SO ₃	丸セル
	0.8~16.0 mg/l SO ₂	丸セル
	0.05~3.00 mg/l SO ₃	50mm セル(フッ化物低レンジ測定手順を参照)
	0.04~2.40 mg/l SO ₃	50mm セル(フッ化物低レンジ測定手順を参照)
結果は mmol/l 単位でも表示できます。		



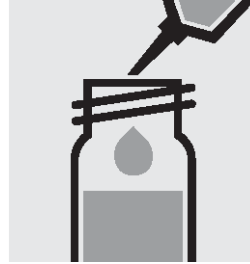
1. 試料の pH が pH 4~9 であるかチェックします。必要な場合、水酸化ナトリウム水溶液または硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



2. グレーのマイクロスポーンで 1 回分の試薬 SO₃-1K を反応セルに加えて、ねじぶたで閉じます。



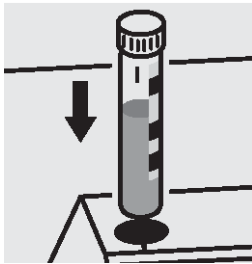
3. セルをよく振とうして、固体物を溶かします。



4. ピペットで 3.0 ml の試料を加え、ねじぶたでセルを閉じて攪拌します。



5. 反応時間: 2 分間



6. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。セルのマークを光度計のマークに合わせます。

亜硫酸塩低レンジ濃度測定

上記の測定手順に従い、3.0ml ではなく、7.0ml の試料を加えます。7.0ml の蒸留水とすべての試薬を加えたブランク液を用意します。測定する場合は、溶液を 50mm セルに移して測定します。ブランク測定の前に、光度計を設定します。メニューで「SO₃ sens」手法(手法番号 127)を選択します。

品質保証:

測定システムを点検(試薬、測定装置、およびハンドリング)するため、亜硫酸塩 GR から、亜硫酸塩標準液を用意しなければなりません(「標準液」のセクションを参照)。

1. 測定原理

中性溶液中で亜硫酸イオンは、2,2'-ジニトロ-5,5'-ジチオ安息香酸(エルマン試薬)と反応し有機チオ硫酸を形成します。この反応過程で放出されたチオールを光学的に測定します。

2. アプリケーション

本法は、海水には適しません。

サンプル:

地下水、飲料水、地表水、ボイラー水、ボイラー供給水、排水(特に繊維および織物工場、電気メッキ工場、写真関係工場からの排水)、食品(前処理後)

3. 妨害物質の影響

測定範囲 1.0~20.0 mg/L SO₃²⁻ の場合:

亜硫酸 0 mg/L および 10 mg/L SO₃²⁻ をそれぞれ含んだ標準試料に対する妨害物質の影響を確認しました。妨害物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響はしません。

妨害物質濃度(mg/Lまたは%)

Ag ⁺	1	Cu ²⁺	100	NO ₂ ⁻	500	EDTA	1000
Al ³⁺	10	F ⁻	1000	Pb ²⁺	100	ヒドラジン	100
Ca ²⁺	100	Fe ³⁺	25	PO ₄ ³⁻	1000	界面活性剤 ¹⁾	500
Cd ²⁺	100	Hg ²⁺	0.1	S ²⁻	0.1	酢酸ナトリウム	20%
CN ⁻	10	Mg ²⁺	500	SiO ₃ ²⁻	1000	NaCl	20%
CO ₃ ²⁻	1000	Mn ²⁺	100	S ₂ O ₃ ²⁻	1	NaNO ₃	20%
Cr ³⁺	10	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	100	Na ₂ SO ₄	20%
Cr ₂ O ₇ ²⁻	10	Ni ²⁺	100				

¹⁾ 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用

4. 試薬の保存条件

パッケージに記載された注意書きをよくお読みください。

パッケージは必ず遮光して保存してください。

キットに含まれる試薬類は密閉状態で、以下の条件で保存された場合、容器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

5. 使用する試薬・器具

試薬(測定回数 25回) 品番 M1143940001

内訳) 試薬 SO₃-1K

反応丸セル(25本) 品番 M1147240001

角セル 50mm(2個入り、ガラス製) 品番 M1149440001

6. 精度管理

測定範囲 1.0~20.0 mg/L SO₃²⁻ の場合:

測定結果は測定器、操作法の精度管理がなされていることを前提にして、正式に認められるものです(DWA A 704)。

光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認には、その都度希釈して調製した 12.5 mg/L 亜硫酸標準液を利用ください(巻末の「標準液の調製方法」を参照)。

また、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)は、濃度既知の標準液を添加し測定を行うことで判定出来ます(回収率による判定)。

データ

製品の品質管理は、ISO 8466-1 および DIN 38402 A51 に準拠して、下記のようにコントロールされています。

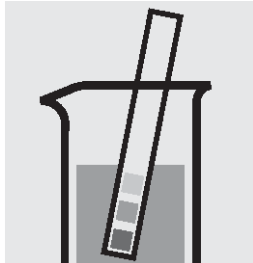
標準偏差(mg/L SO ₃ ²⁻)	± 0.08
CV(変動係数)(%)	± 0.77
信頼区間(mg/L SO ₃ ²⁻)	± 0.2
ロット数	22
感度(0.010 A に相当する mg/L SO ₃ ²⁻)	0.1
測定精度(mg/L SO ₃ ²⁻)	最大 ± 0.4

7. ご注意

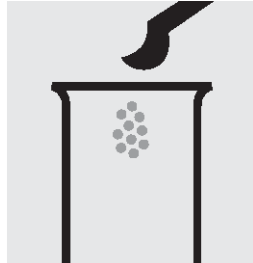
- 試薬ピンは、ご使用後直ちに蓋をしてください。
- 幼児の手の届かないところおよび食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の溶液の廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って行ってください。

01746 ・ 亜硫酸塩(エルマン法)

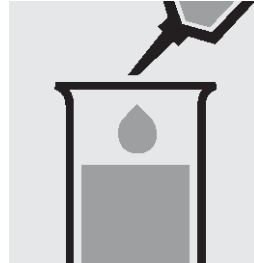
測定範囲:	1.0~60.0 mg/l SO ₃	10mm セル
	0.8~48.0 mg/l SO ₂	10mm セル
結果は mmol/l 単位でも表示できます。		



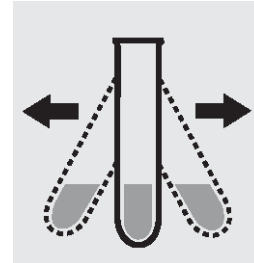
1. 試料の pH が pH 4~9 であるかチェックします。必要な場合、水酸化ナトリウム水溶液または硫酸を 1 滴ずつ加えて、pH を調整します。



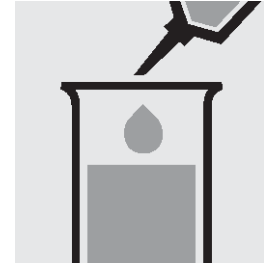
2. グレーのマイクロスプーンで 1 回分の試薬 SO₃-1 を乾燥した試験管に入れます。



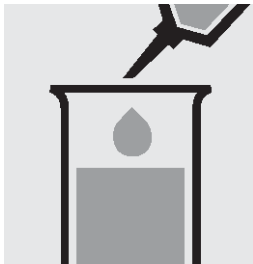
3. ピペットで 3.0ml の試薬 SO₃-2 を加えます。



4. よく振って、固体物を溶かします。



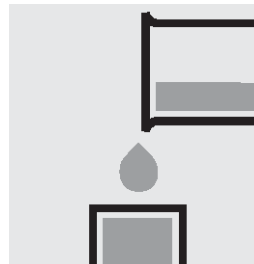
5. ピペットで 5.0ml の蒸留水を加えて攪拌します。



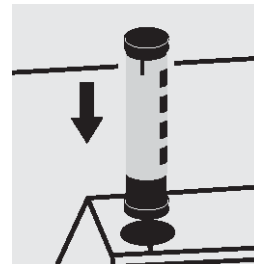
6. ピペットで 2.0 ml の試料を加えて攪拌します。



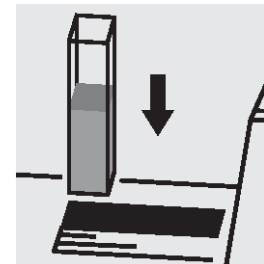
7. 反応時間: 2 分間



8. 溶液をセルに移します。



9. AutoSelector で測定法を選択します。



10. 各セルをセルコンパートメントにセットし、測定します。

品質保証:

測定システムを点検(試薬、測定装置、およびハンドリング)するため、亜硫酸塩 GR から、亜硫酸塩標準液を用意しなければなりません(「標準液」のセクションを参照)。

1. 測定原理

中性溶液中で亜硫酸イオンは、2,2'-ジニトロ-5,5'-ジチオニ安息香酸(エルマン試薬)と反応し有機のチオ硫酸を形成します。この反応過程で放出されたチオールを光学的に測定します。

2. アプリケーション

本法は、海水には適しません。

サンプル:

排水、ボイラー水、ボイラー供給水、飲料(例:ビールなど)

3. 妨害物質の影響

亜硫酸 0 mg/L および 30 mg/L SO_3^{2-} をそれぞれ含んだ標準試料に対する妨害物質の影響を確認しました。妨害物質が、表中の濃度以下であれば測定に影響はしません。

妨害物質濃度(mg/Lまたは%)

Ag ⁺	1	Cu ²⁺	100	NO ₂ ⁻	500	EDTA	1000
Al ³⁺	10	F ⁻	1000	Pb ²⁺	100	ヒドラジン	100
Ca ²⁺	100	Fe ³⁺	25	PO ₄ ³⁻	1000	界面活性剤 ¹⁾	500
Cd ²⁺	100	Hg ²⁺	0.1	S ²⁻	0.1	酢酸ナトリウム	20%
CN ⁻	10	Mg ²⁺	500	SiO ₃ ²⁻	1000	NaCl	20%
CO ₃ ²⁻	1000	Mn ²⁺	100	S ₂ O ₃ ²⁻	1	NaNO ₃	20%
Cr ³⁺	10	NH ₄ ⁺	1000	Zn ²⁺	100	Na ₂ SO ₄	20%
Cr ₂ O ₇ ²⁻	10	Ni ²⁺	100				

¹⁾ 非イオン性 および 陽イオン性、陰イオン性界面活性剤を使用

4. 試薬の保存条件

パッケージに記載された注意書きをよくお読みください。

キットに含まれる試薬類は密閉状態で、以下の条件で保存された場合、容器に記載された有効期限内まで安定してご使用頂けます。

保管温度: +15~+25 °C

5. 使用する試薬・器具

試薬(測定回数 150回) 品番 M1017460001

内訳) 試薬 SO₃-1
試薬 SO₃-2

角セル 10mm(2個入り、ガラス製) 品番 M1149460001

6. 精度管理

光度測定系(試薬、測定器、操作法)および作業条件の確認には、その都度希釈して調整した 30.0 mg/L 亜硫酸標準液を利用ください(巻末の「標準液の調製方法」を参照)。

また、サンプル由来の影響(サンプル中のマトリックスの影響)は、濃度既知の標準液を添加し測定を行うことによって判定出来ます(回収率による判定)。

データ

製品の品質管理は、ISO 8466-1 および DIN 38402 A51 に準拠して、下記のようにコントロールされています。

標準偏差(mg/L SO ₃ ²⁻)	± 0.21
CV(変動係数)(%)	± 0.71
信頼区間(mg/L SO ₃ ²⁻)	± 0.5
ロット数	10
感度(0.010 A に相当する mg/L SO ₃ ²⁻)	0.3
測定精度(mg/L SO ₃ ²⁻)	最大 ± 1.0

7. ご注意

- 試薬ビンは、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および食品から離れたところに保管してください。
- 肌や目に試薬が触れた場合には、直ちに流水で試薬を良く洗い流した後、医療機関に指示を仰いでください。
- 未使用の試薬あるいは測定後の溶液の廃棄につきましては、各都道府県・地域の条例に従って行ってください。