

陰イオン界面活性剤 測定セット

型式 WA-DET

使用法



メチレンブルー壁面附着法による

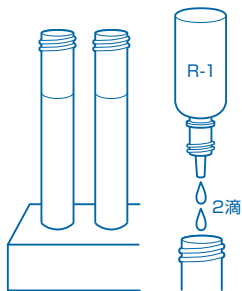
Methylene Blue Visual Colorimetric Method

主試薬 メチレンブルー、エタノール

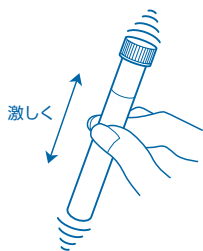
測定範囲 $\text{NaO}_3\text{SO}(\text{CH}_2)_{11}\text{CH}_3$ 0.05以下~2 mg/L(ppm)

測り方

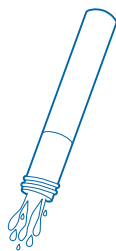
※セットの中敷きは、測定時のチューブ立てとして用います。箱から取り出して、逆向きにご利用ください。



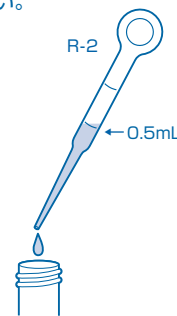
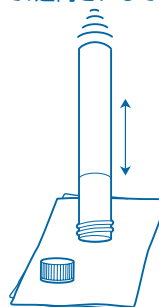
①チューブに検水を標線(20mL)まで採り、R-1試薬を2滴(約0.13mL)加えます。



②キャップをして、30秒間キャップに液をぶつけるように激しく振り混ぜます。

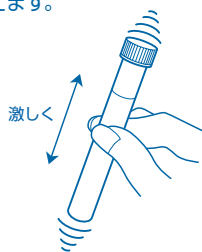


③中の検水を捨てます。よく振り切るか、ティッシュペーパー等に叩きつけてできるだけ水滴を取り除きます。キャップに残った水滴も同じように取り除きます。



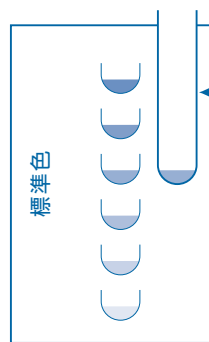
④R-2試薬をポリピペットで0.5mL加えます。

※デジタルバックテスト等で測定する場合は1.5mL加えます。



⑤チューブ壁面全体にR-2試薬が行き渡るように、キャップをして②と同様にチューブを上下に激しく振り混ぜます。

⑥標準色表面にチューブを密着させて目の高さに上げ、標準色と比べます。一番近い色が検水の測定値になります。標準色の色と色の間の場合は、だいたいの中間の値を読んでください。



チューブを標準色表面に密着させて比色してください。

デジタルバックテスト、デジタルバックテスト・マルチSPでも測定可能です。



振り方の注意点：青色のイオン会合体はキャップ部分によく付着しますので、上下に勢いよく激しく振ってください。

使用前、使用後の取扱い注意

応急措置

内容物が目に入ってしまったら → すぐに多量の水で洗い流してください。

内容物が皮膚や衣服にふれたら → すぐに水で洗い流してください。

内容物が口に入ってしまったら → すぐに水で口の中を洗い流してください。

内容物を飲み込んだり、上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。また、滴ビンのR-1試薬はメチレンブルーを含んでいます。着色しやすいので、皮膚や衣服などにつかないよう、取扱いには十分注意し、ついた場合にはすぐに水で洗ってください。試薬の有害性については外箱背面の「GHSに基づく表示」をご参照ください。

保管

子どもの手の届かない、冷暗所に保管し、なるべく早くご使用ください。

廃棄

事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄してください。

試薬に関するお知らせ

R-2試薬はエタノールを含んでおり、取扱い者へのSDSの提供を義務づけた「労働安全衛生法施行令 名称等を表示し、または通知すべき危険物及び有害物」に該当します。なお、「PRTR法」、「毒物及び劇物取締法」には該当しません。



株式会社 共立理化学研究所
KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab., Corp.

〒145-0071 東京都大田区田園調布5-37-11
TEL:03-3721-9207 FAX:03-3721-0666
<http://kyoritsu-lab.co.jp> kyoritsu@kyoritsu-lab.co.jp

陰イオン界面活性剤測定セット

特徴

この製品は、JIS K 0102 30.1.1のメチレンブルー吸光光度法と類似した原理を利用していますが、有害なクロロホルムを使用しません。この方法では、検水にメチレンブルーを加えて振り混ぜ、形成した陰イオン(アニオン)界面活性剤とメチレンブルーとの会合体をポリプロピレンチューブの壁面に付着させ、その付着したイオン会合体をエタノールで溶解して比色測定します。環境水や水道水(水道水質基準0.2mg/L以下)、工場排水をはじめ、いろいろな検水中の陰イオン界面活性剤を簡単な操作で測定することができます。

細かい測定値が知りたい場合は、デジタルバックテスト(型式 DPM2-DET)、デジタルバックテスト・マルチSP(型式 DPM-MTSP)をご利用ください。

この測定方法は、工学院大学の釜谷美則先生の考案によるものです。

参考文献 釜谷美則ら「陰イオン界面活性剤の簡易分析法の開発」、用水と廃水、Vol.41, No.3, pp.34-38(1999)

各水質計と測定範囲

水質計名称	デジタルバックテスト 陰イオン界面活性剤	デジタルバックテスト・マルチSP
型式	DPM2-DET	DPM-MTSP
測定範囲(mg/L)	0.05 ~ 1.20	0.05 ~ 1.20

- 各水質計での測定の詳細についてはお問い合わせください。測り方が一部異なります。
- 水質計は別売です。

注意

1. この方法では、検水中の陰イオン(アニオン)界面活性剤だけが測定され、陽イオンおよび非イオン界面活性剤は測定できません。また、測定値はJISと同じドデシル硫酸ナトリウム($\text{NaO}_3\text{SO}(\text{CH}_2)_{11}\text{CH}_3$)換算となっています。
2. 「測り方」②では、激しく30秒間振ってください。振り方が弱いと測定値が低くなる場合があります。
3. 「測り方」②で、振り混ぜた時に泡が立つ場合は、陰イオン界面活性剤の濃度が測定上限値を大幅に超えている可能性があります。希釈してからもう一度やり直してください。
4. 「測り方」③で、検水を捨てる時はできるだけ水滴が残らないように、よく振り切るか、ティッシュペーパー等に叩きつけて落としてください。検水中の陰イオン界面活性剤の濃度が高いほど、壁面に水滴が残る傾向があります。
5. チューブは10回程度使用できますが、繰り返し使用していると水切れが悪くなるため、測定値が高くなります。エタノールや温水で洗浄した後、純水ですすいでから測定してください。
6. 高濃度が検出された場合には、チューブに付着したイオン会合体が一部残存してしまう可能性がありますので、測定後にエタノールや温水でよく洗浄してください。
7. 発色時のpHは、約7です。pHが3~9の範囲をこえる検水は希水酸化ナトリウム溶液または希硫酸等で中和してから測定してください。
8. 検水の温度は10~25℃で測定してください。25℃を超えると測定値が低くなります。
30℃の場合 → 標準色での読み取り値の1目盛り上が概略値になります。
40℃の場合 → 標準色での読み取り値の2目盛り上が概略値になります。
(例えば、30℃での読み取り値 0.2mg/Lの時は0.5mg/L、40℃での読み取り値 0.2mg/Lの時は1mg/L と換算してください。)
9. 比色は昼光で行なってください。直射日光や一部の蛍光灯、水銀灯、LEDでは比色が困難になることがあります。

共存物質の影響

標準色は、ドデシル硫酸ナトリウム標準液を用いて作成しています。他の物質の影響が考えられる場合は、公定法と比較するか、標準添加法により測定値を確認してください。下記は、標準液に単一の物質を添加した場合の発色への影響データです。

1000mg/L 以下は影響しない・・・ Ca^{2+} 、 Cl^- 、 Cu^{2+} 、 F^- 、 K^+ 、
 Mg^{2+} 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 NO_2^- 、
 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_4^{2-}
10mg/L // …… Fe^{2+} 、 Fe^{3+}

海水は測定できません。

陽イオン界面活性剤が共存すると陰イオン界面活性剤と会合して不活性化するため、測定値は低めになります。

非イオン界面活性剤 …… 少量の共存でもマイナス妨害
油 …… 1mg/L以上の共存でマイナス妨害

これらの物質が高濃度で共存すると考えられる場合は、あらかじめ検水を10倍に希釈してから測定し、得られた値を10倍してください。

※ 希釈方法：検水を2mL採り、純水(または水道水)を標線まで加えてください。

※ 非イオン界面活性剤が1mg/L以上含まれている河川水は、測定前によく振ると、水面上に細かい泡が立ちます。測定値が0.5mg/L以上の河川水では、共存物質も多量に含まれている可能性が高く、実際の陰イオン界面活性剤濃度は、測定値より1~2目盛り高いことがあります。