

デジタルパックテスト[®]

陰イオン界面活性剤

使用法

型式 DPM2-DET

メチレンブルー壁面付着 — 吸光光度法による
Absorptiometry of Methylene Blue-Anionic Surfactants

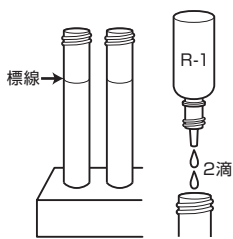
測定範囲 $\text{NaO}_3\text{SO}(\text{CH}_2)_{11}\text{CH}_3$ 0.05~1.20 mg/L(ppm)

発色試薬 陰イオン界面活性剤測定セット(型式:WA-DET)

測定時間 約3分(測定液調製後 0分)

測り方

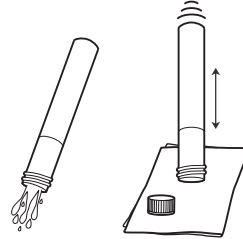
※セット内の中敷きは、測定時のチューブ立てとして用います。箱から取り出して、逆向きにセットしてご利用ください。



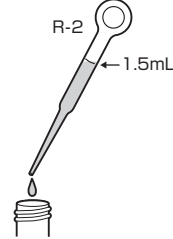
① 検水をチューブの標線(20mL)まで採り、R-1試薬を2滴加えます。



② キャップをして、30秒間激しく振り混ぜます。



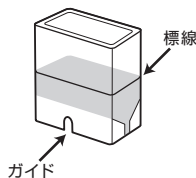
③ 中の検水を捨てます。よく振り切るか、ティッシュペーパー等に叩きつけてできるだけ水滴を取り除きます。キャップに残った水滴も同じように取り除きます。



④ R-2試薬をポリピペットで1.5mL加えます。(目視の場合とはR-2試薬の添加量が異なります。)



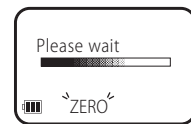
⑤ チューブ壁面全体にR-2試薬が行き渡るように、キャップをしてチューブを激しく振り混ぜます。



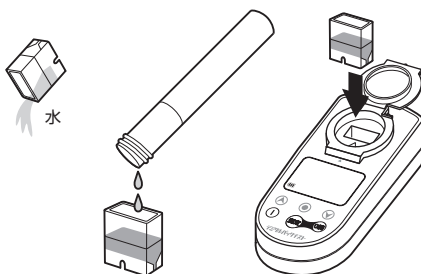
⑥ 純水(または水道水)を専用カップの標線(1.5mL)まで入れます。



⑦ 長押しで電源を入れ、専用カップのガイドが手前になるように測定部にセットします。



⑧ 0調ボタンを押します。ゼロ調整終了後、専用カップを取り出します。



⑨ 水を捨て、よく水を切ります。
⑤の測定液全量を専用カップに入れ、測定部にセットします。



⑩ 測定ボタンを押します。



⑪ 測定値が表示されます。



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
<https://kyoritsu-lab.co.jp> kyoritsu@kyoritsu-lab.co.jp

特徴

この製品は、JIS K 0102 30.1.1のメチレンブルー吸光度法と類似の原理を用いておりますが、有害なクロロホルムを使用しません。

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、吸光度を測定します。

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。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)

測定に関する注意

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. 発色時のpHは、約7です。pHが3~9をこえる検水は、希硫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。
3. 「測り方」②では、激しく30秒間振ってください。振り方が少ないと測定値が低くなる場合があります。
4. 「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大幅に測定範囲を超えている場合があります。希釈してからもう一度やり直してください。
5. 「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。
6. 「測り方」④で、添加するR-2試薬の量は1.5mLです。比色の場合とは異なりますのでご注意ください。
7. 付属のポリピペットの代わりにメスピペット等を用いると、より正確に測定することができます。
8. 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り、壁面に残る水滴も多くなり、測定値が高くなっていきます。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。
9. ゼロ調整に使用する専用カップと測定に使用する専用カップは同じものをご使用ください。
10. 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。
11. 測定範囲の上限値を超えた場合、上限値と「OVER」が交互に点滅し、下限値未満の場合、下限値と「UNDER」が交互に点滅します。
12. 気温より液温が極端に低い場合、専用カップに結露が生じて曇り、測定値が高くなります。
13. 専用カップ内壁に気泡等が付着すると測定値が高くなりますので、付いた場合は専用カップを指ではじくなどして、できる限り取り除いてください。低濃度側では、誤差が大きくなりますので、特にご注意ください。
14. 専用カップの転倒、取り忘れ等で本体(特に測定部)に検水、測定液がこぼれないように十分注意してください。万一、こぼれた場合には、直ちに拭きとり、軽く水を含ませた柔らかい布で数回拭いてください。
15. 専用カップがセットされていない時に表示される数値は無効です。
16. 標準色とチューブ内の発色とを目視で比色する方法とは、測定範囲が異なります。
17. オートパワーオフは30分に設定されています。

共存物質の影響

検量線は、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物質を添加した場合の測定値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-} 、残留塩素
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。

上記以外の物質でも、濁りが生じた場合は測定できません。

温度の影響

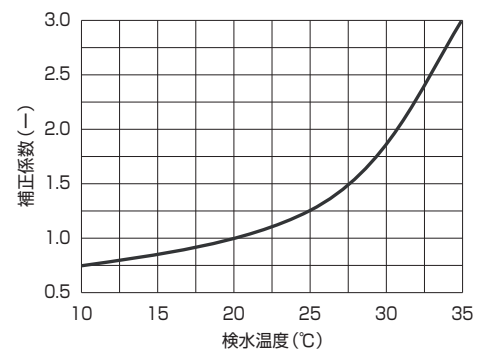
「測り方」①~⑤では、検水の温度をなるべく20℃に保ってください。

温度が異なる場合には、下式のように測定値に補正係数を掛けて、概略値を得ることができます。

詳細は、右のグラフをご参照ください。

(陰イオン界面活性剤濃度) = (測定値) × (補正係数)

検水温度	補正係数
10℃	0.75
15℃	0.85
20℃	1.00
25℃	1.25
30℃	1.85
35℃	3.00



検水温度と補正係数の関係

専用カップについて

1. 専用カップはポリスチレンでできています。
2. 専用カップ(10個入り 型式:WAK-CC10)は別売しています。弊社までお問い合わせください。