

モリブデン青吸光光度法による
Molybdenum Blue Absorptiometry

測定範囲 SiO₂ 3.0~50.0 mg/L(ppm)

発色試薬 パックテスト® シリカ (型式:WAK-SiO₂)

測定時間 チューブに吸い込み後 5分

測り方

① 検水0.2mLをポリピペット(小)で専用カップに採ります。

② 専用カップ内の検水に希釈水1.5mLをポリピペット(大)で1.5mL加え、蓋をして2~3回振ります。

③ 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。

④ 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。

⑤ K-1試薬を2滴加え、蓋をして2~3回振ります。

⑥ 3分間静置します。

⑦ K-2試薬を1滴加え、蓋をして2~3回振ります。

⑧ 30秒間静置します。

⑨ チューブ先端のラインを引き抜きます。

⑩ 穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を追い出します。

⑪ そのまま穴を検水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、専用カップの検水を全量吸い込みます。

⑫ ⑪と同時に測定ボタンを押します。カウントダウンが始まります。

⑬ 液がもれないようにからく5~6回振ります。

⑭ 専用カップにチューブ内の測定液を静かに戻します。専用カップを測定部に再びセットし、静置します。

⑮ 5分後に測定値が表示されます。

特徴

この製品は、JIS K 0101 44.1.2のモリブデン青吸光度法の発色原理を用いており、水中のイオン状態(SiO_3^{2-})のシリカ(けい酸)とモリブデン酸アンモニウムおよび還元剤が反応して生成するモリブデン青を定量するものです。

工業用水や環境水をはじめ、いろいろな検水中のイオン状態のシリカを簡単な操作で測定できます。

測定に関する注意

- シリカはイオン状シリカ、溶存およびコロイド状シリカ、全シリカに区分され、いずれも二酸化けい素(SiO_2)として表示されますが、この方法では、イオン状シリカ(SiO_3^{2-})だけが測定されます。溶存・コロイド状および全シリカを測定する場合には、JIS K 0101 44.2 あるいは44.3 に従って、それぞれ前処理をした後で測定してください。
- 発色時のpHは、約2です。pHが2~9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。
- 検水に濁り、着色が多いとゼロ調整ができない場合があります。ろ過、希釈等を行なってください。
- 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。
- 検水用ポリピペット(小)は純水でよく洗うか、検水でポリピペット内を共洗いしてからご使用ください。
- 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。
- 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。
- 検水中のシリカ濃度が高いと考えられる場合、あるいは測定値が上限値以上であった場合は、測定範囲内に入るように検水を希釈してください。
3mg/L以下の低濃度を測定する場合は、下記の製品をご使用ください。
・デジタルパケットテスト シリカ(低濃度) (型式:DPM2-SiO₂-D、測定範囲0.30~5.00mg/L、発色試薬:パケットテストシリカ(低濃度))
- 検水および希釈水の温度は15~30℃で測定してください。K-1試薬を添加する際の水温が15℃未満の場合、測定値が低めになります。
- 気温より水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。
- 測定するときに、チューブや専用カップ内に多少試薬が溶解せずに残っていても発色には影響ありません。
- チューブから測定液を専用カップに戻す際は、気泡が生じないように静かに行なってください。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。
- 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ご注意ください。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。
- 測定値はカウントダウン後の自動表示だけでなく、手動でも得られます。詳細は別冊の『デジタルパケットテスト取扱説明書 14ページ』をご覧ください。
- 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。
- 標準色とチューブ内の発色とを目視で比色するパケットテストとは、反応時間、測定範囲、共存物質の影響が異なります。
- オートパワーオフは60分に設定されています。

共存物質の影響

検量線は、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。(目視で比色するパケットテストとは影響の異なる物質があります。)

5000mg/L 以下は影響しない	...	Al^{3+} 、 B^{3+} (ほう酸)、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 CN^- 、 Co^{2+} 、 Fe^{2+} 、 I^- 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Mo^{6+} (モリブデン酸)、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 Ni^{2+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Zn^{2+} 、陰イオン界面活性剤、残留塩素、フェノール、ホルムアルデヒド
1000mg/L	//	... Cr^{6+} (クロム酸)、 Cu^{2+} 、 F^- 、 Fe^{3+} 、 NO_2^-
500mg/L	//	... PO_4^{3-}
100mg/L	//	... Ba^{2+} 、 Cr^{3+}
50mg/L	//	... V^{5+} (バナジウム酸)

海水は影響しません。

酸化性物質や還元性物質が影響する場合があります。

硫化物は微量でも妨害します。硫化物の共存が考えられる場合には、あらかじめ酸性にして煮沸し、除去してから測定してください。

上記以外の物質でも発色時に濁りが生じた場合は測定できません。

青色の発色がないにもかかわらず、測定値が得られた場合は、発色試薬によるpHの変化に伴う濁りの発生などが考えられますのでご注意ください。

専用カップについて

- 専用カップはポリスチレンでできています。
- 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。