

PONAL KIT[®]-WH

ポナールキット[®]-WH

水の全硬度簡易測定法説明書

§ 1. ポナールキット[®]-WH (PONAL KIT[®]-WH)とは

水の硬度は水中に含まれる、一般にカルシウム (Ca) 塩類およびマグネシウム (Mg) 塩類の量を示す指標ですが、その表示の方法には従来いろいろの方法がとられてきました。

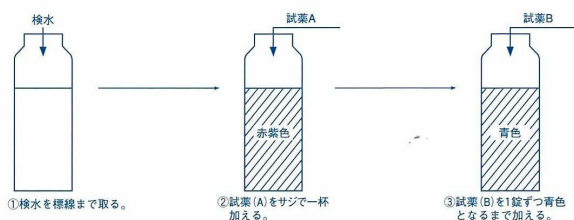
しかし、最近では炭酸カルシウム (CaCO₃) としてどれだけ (何 ppm) 含まれるかで表示する方法が一般にとられているようです。JIS法 (たとえば、K0101 工業用水試験方法) でもこの方法が採用されていますので、ポナールキット[®]-WHでもCaCO₃換算による表示法となっています。

さて、水の硬度を知ることは古くから非常に重要視されてきましたし、現在でも、また将来においても何ら変わりありません。ただ、古典的な分析法では、きわめてむずかしい方法により、長い時間かけて分析しなければならなかった硬度測定も、キレート滴定法が開拓されるにおよんで、それまでの常識をくつがえし、非常に簡易迅速に、しかも正確に測定できるようになったことは周知のとおりです。

現在JIS法をはじめ、多くの公定法、社内試験法などはほとんどすべてが、キレート滴定法によるものです。このキレート滴定法を基礎にしたポナールキット[®]-WHは、さらに簡易に誰にでも利用できるように改良された全硬度測定用の決定版ともいえるものです。

§ 3. 標準操作法

1. 検水100 ml (上の目盛り線)、または50 ml (下の目盛り線) を定量びんにとります。
2. 試薬Aをさじですりきりいっぱい加え、栓をしてふりまぜて溶かします。このとき検水は赤紫色を呈します。
3. 試薬Bを1錠~数錠ずつ加え、よくふりまぜて溶かし、検水の色が青色に変わるころを終点とします。終点近くでは、1錠ずつ加え、青色とならないことを確かめたのち、つぎの1錠を加えてください。
4. これで測定は終わりです。硬度はつぎの表1から求めてください。なお、表中の()内はドイツ硬度に換算した値です。



—お買い求めいただき ありがとうございます—

ポナールキット[®]-WHは、極めて簡易な方法により水中の全硬度を迅速、正確に測定できる簡易分析キットですが、より正確に測定していただくために、ご使用前にこの説明書を十分にお読みくださるようお願いします。

なお、ポナールキット[®](PONAL KIT[®])の名称はPollution Analysis すなわち汚染分析を意味するもので、弊社より商標登録されています。

目 次

§ 1. ポナールキット [®] -WH (PONAL KIT [®] -WH) とは	2
§ 2. 主な特長	3
§ 3. 標準操作法	4
§ 4. 操作上の注意点	6
§ 5. 共存物の影響	7
§ 6. 本法の精度(JIS法との比較)	7
§ 7. 一般的注意事項	8
§ 8. ポナールキット [®] -WH試薬セットの内容	9

既市販の一連のポナールキットシリーズと併用されますとさらに効果的な分析ができることをお約束します。

なお名称のWHは水の硬度、Water Hardnessを意味します。

§ 2. ポナールキット[®]-WHの主な特長

1. 検水100 mlにつきCaCO₃として10 ppm単位で測定できます。
2. 試薬は錠剤および粉末となっていますので、取扱いが簡単で、長期間にわたって安定です。
3. ピペット、ビュレットなどを必要とせず、持ち運びが容易なため野外分析に最適です。
4. 操作法が簡単のため化学知識の少ない人、小学高学年、中学生などにもすぐできます。
5. 測定がきわめて短時間に終わることは、他に類をみないものです。

表1 全硬度読み取り表 (CoCO₃としてのppm)

試薬B 検水	錠 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100 ml のとき	10 (0.56)	20 (1.12)	30 (1.68)	40 (2.24)	50 (2.80)	60 (3.36)	70 (3.92)	80 (4.48)	90 (5.04)	100 (5.60)
50 ml のとき	20 (1.12)	40 (2.24)	60 (3.36)	80 (4.48)	100 (5.60)	120 (6.72)	140 (7.84)	160 (9.96)	180 (10.08)	200 (11.20)

§ 4. 操作上の注意点

1. 通常の上水、河川水などの硬度は50～100 ppm (CaCO₃として) 程度です。このような検水は100 mlを、また100ppm以上の検水については50 mlを取るようになってください。
2. 試薬Aは検水100 mlのとき、さじですりきりいっぱい加えると、じゅうぶんな量ですが、これより多少すくなめに加えても実用上は何らの支障もなく測定できます。
3. 錠剤には少量の不溶性物質を含みますが、測定値にはまったく影響しませんから、安心して測定してください。検水が50 mlの時は、試薬Aを半量にしてもさしつかえありません。
4. キット内の試薬は標準操作法によって測定するとき、正しい値を示すように調製されております。条件が異なると使用できませんから、ご注意ください。
5. 試薬類はぬれたさじやピンセット、またはぬれた手などでさわらないようにしてください。
6. 標準操作法によるとき、溶液のpHはほぼ10を保つように調製されています。検水のpHが強酸性あるいは強アルカリ性のときは、ほぼ中性まで中和したのち測定してください。

- 6 -

§ 7. 一般的注意事項

1. 簡易キット取扱い上の誤った概念として、少しくらいラフに扱っても、また記載してある方法と少々違った方法で行ってもかまわないと受取られている面もあるようです。しかし、これは大きな誤解です。たしかに操作法は簡便化され、測定しやすい条件になっていますが、定められた方法、注意は正しく守って初めて期待した結果が得られます。この点十分留意して取扱っていただくようお願いします。
2. 試薬は医薬品とよく似た包装のものも含まれていますので誤ってのみこんだりしないよう、特に幼児、子供の手のとどかない所へ保管して下さい。
3. 本法はJIS法によく一致した測定値が得られますが、あくまでも簡易法であり、法律にもとづく官公庁への報告などはJIS法による数値を提出して下さい。

- 8 -

§ 5. 共存物の影響

共存物による影響については、通常の上水、工業用水、河川水、湖水などにおいては、ほとんどの場合何らの支障もなく利用できます。

ただし鉄イオン (約3 ppm以上)、微量の銅イオンなどの重金属が共存する場合は終点の変色を妨害します。前記標準操作法にしたがって測定したとき、変色が妨害された場合あるいは初めから重金属イオンの共存が予測されるときは、適当なマスキング剤を検水に加えたのち行なってください。

§ 6. 本法の精度

表2 本法とJIS法との比較 (単位: ppm)

試料	本法	JIS法
A	40～50	43
B	70～80	77
C	90～100	98

- 7 -

§ 8. ポナールキット®-WHの内容 (50回測定用)

試薬A (粉末)	50 回用
試薬B (錠剤)	300 錠
定量びん	1 個
さじ	1 個
ピンセット	1 個
説明書	1 部

ポナールキット®-WH 補充用薬品 (100回測定用)

試薬A (粉末)	100 回用
試薬B (錠剤)	600 錠

- 9 -

本製品は試験・研究用途です。臨床診断用途には使用できません。
ご質問・ご要望は下記までお問い合わせください。

DOJINDO 株式会社同仁化学研究所
熊本県上益城郡益城町田原 2025-5
熊本テクノリサーチパーク 〒861-2202
Tel:096-286-1515 (代表) Fax:096-286-1525
E-mail: info@dojindo.co.jp URL: www.dojindo.co.jp

ドージン・イースト (東京)
東京都港区芝大門 2-1-17 朝川ビル 7F 〒105-0012
Tel: 03-3578-9651 (代表) Fax: 03-3578-9650
フリーダイヤル: 0120-489548
フリーファックス: 0120-021557

PK15: ポナールキット®-WH