Độ kiềm tổng, phạm vi thấp

DOC316.32.01510

Colorimetric Method

Phương pháp 10280

20 đến 200 mg/L dưới dạng $CaCO_3$

Hóa chất Chemkey®

Phạm vi và ứng dụng: Dùng cho nước uống.

Chuẩn bị thử nghiệm

Trước khi bắt đầu

Đảm bảo mẫu không màu và độ đục dưới 20 NTU.
Sử dụng Chemkey mới cho mỗi lần đo.
Không chạm tay vào Chemkey.
Không di chuyển Chemkey sau khi đã lắp vào máy đo.
Màn hình sẽ hiển thị thanh tiến trình cùng thời gian còn lại cho đến khi phép đo hoàn tất. Mỗi chỉ số có thời gian phản ứng khác nhau.
Máy đo sẽ tự động nhận diện loại Chemkey đã lắp đặt.
Vui lòng tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đo để biết thêm thông tin.
Các Chemkey là vật dụng và không có MSDS/SDS.
Hãy xử lý các dung dịch đã phản ứng theo quy định của địa phương, bang và liên bang. Tham khảo nhân viên môi trường, sức khỏe và an toàn của cơ sở hoặc cơ quan quản lý địa phương để biết thêm thông tin về việc xử lý.

Những vật dụng cần chuẩn bị

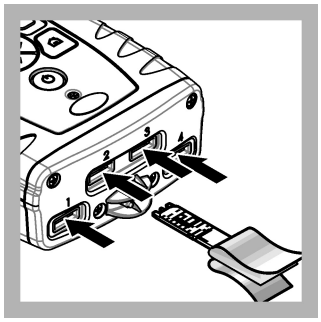
Mô tả	Số lượng
Bộ hóa chất Chemkey kiểm tra độ kiềm tổng thấp	1

Tham khảo Vật tư tiêu hao và vật dụng thay thế trang 3 để biết thông tin đặt hàng.

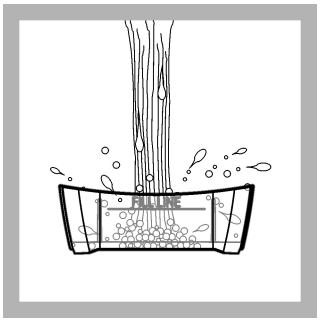
Quy trình kiểm tra



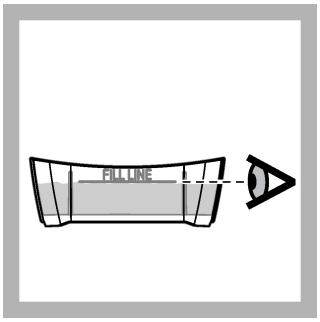
1. Lột bao bì để lộ đầu của Chemkey. Không chạm tay trực tiếp vào Chemkey.



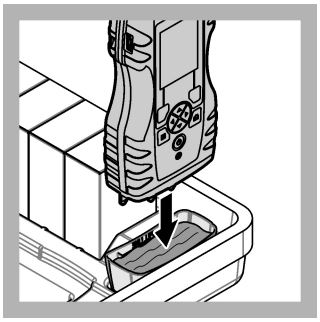
2. Đưa Chemkey vào bất kỳ khe nào bằng một động tác nhanh. Cẩn thận tháo bỏ phần bao bì còn lại khỏi Chemkey.



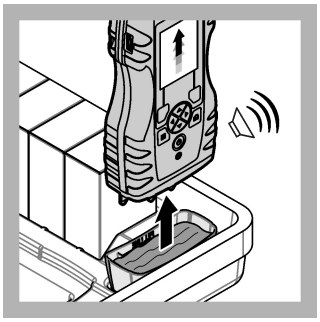
3. Tráng cốc mẫu bằng chính mẫu nước thử.



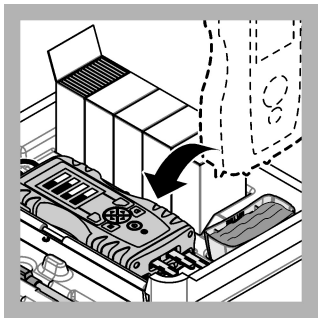
4. Rót mẫu vào cốc đến vạch định mức.



5. Đặt thiết bị đo vào cốc mẫu.



6. Đợi tín hiệu âm thanh và/hoặc hình ảnh tháo thiết bị đo (trong vòng 1 đến 2 giây), sau đó ngay lập tức lấy thiết bị đo ra khỏi cốc mẫu.



7. Cất thiết bị đo trở lại hộp đựng và chờ quá trình đo hoàn tất.

Nhiễu

Clo có thể gây nhiễu đến các chỉ thị. Thêm 2–3 giọt natri thiosunfat 0.1 N để loại bỏ nhiễu.

Các chất liệt kê trong Bảng 1 không gây nhiễu trong quá trình xác định tổng độ kiềm nếu ở hoặc dưới nồng độ đã nêu.

Bảng 1 Các chất không gây nhiễu

Chất	Nồng độ tối đa đã thử nghiệm	Chất	Nồng độ tối đa đã thử nghiệm
Nhôm (Al^{3+})	0,2 mg/L	Magiê (tính theo $CaCO_3$)	1000 mg/L
Canxi (dưới dạng $CaCO_3$)	1000 mg/L	Mangan (Mn^{2+})	0,2 mg/L
Clorua (Cl^-)	1200 mg/L	Monocloramin (dưới dạng Cl_2)	3,0 mg/L
Đồng (Cu^{2+})	1,0 mg/L	Nitrat (NO_3^-–N)	10,0 mg/L
Florua (F^-)	4,0 mg/L	Sulfat (SO_4^{2-})	500 mg/L
Sắt (Fe^{2+})	0,3 mg/L	Kẽm (Zn^{2+})	5,0 mg/L

Kiểm tra độ chính xác

Phương pháp dung dịch chuẩn

Sử dụng phương pháp dung dịch chuẩn để xác minh quy trình thử nghiệm, hóa chất và thiết bị.

Các vật dụng cần chuẩn bị:

- Dung dịch chuẩn độ kiềm 25.000 mg/L dưới dạng CaCO3 (ống Voluette)
- Bình định mức 200 mL, loại A
- Bơm định lượng có thể điều chỉnh, 0,2–1,0 mL và đầu bơm
- Nước khử ion

1. Chuẩn bị dung dịch chuẩn kiềm 100 mg/L theo hướng dẫn sau:
   a. Dùng bơm lấy 0,8 mL dung dịch chuẩn kiềm cho vào bình định mức.
   b. Pha loãng đến vạch bằng nước khử ion. Khuấy đều. Chuẩn bị dung dịch này mỗi ngày.
2. Dùng quy trình thử nghiệm để đo nồng độ dung dịch chuẩn vừa chuẩn bị.
3. So sánh kết quả dự kiến với thực tế.

Lưu ý: *Hiệu chuẩn tại nhà máy có thể điều chỉnh nhẹ bằng tùy chọn điều chỉnh chuẩn để thiết bị hiển thị giá trị mong muốn của dung dịch chuẩn. Sau khi điều chỉnh, hiệu chuẩn sẽ áp dụng cho tất cả kết quả thử nghiệm. Việc điều chỉnh này giúp tăng độ chính xác của phép thử khi có những biến động nhỏ về hóa chất hoặc thiết bị.*

Hiệu suất phương pháp – Kiềm tổng

Dữ liệu hiệu suất phương pháp dưới đây được lấy từ các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm ở điều kiện lý tưởng. Kết quả thực tế có thể khác nhau khi điều kiện thử nghiệm thay đổi.

Dải số sê-ri (4 số cuối)	Tiêu chuẩn	Độ chính xác (khoảng tin cậy 95%)	Độ nhạy Sự thay đổi nồng độ mỗi Thay đổi hấp thụ 0,010 Abs
1650 trở lên	100 mg/L $CaCO_3$	92 đến 108 mg/L $CaCO_3$	2,7 mg/L $CaCO_3$
Dưới 1650	100 mg/L $CaCO_3$	83 đến 117 mg/L $CaCO_3$* *Chưa hiệu chuẩn	2,7 mg/L $CaCO_3$

*Đối với thiết bị SL1000 có bốn số cuối của số sê-ri nhỏ hơn 1650, hiệu suất thực tế có thể gần giống với mức độ chính xác nêu trên của các thiết bị có số sê-ri từ 1650 trở lên. Để xác định hiệu suất thực tế, hãy thực hiện kiểm tra độ chính xác ở trang trước. Nếu hiệu suất không tương đương với thiết bị số sê-ri cao hơn, vui lòng liên hệ bộ phận Hỗ trợ Kỹ thuật địa phương để được hướng dẫn hiệu chuẩn thiết bị.

Tóm tắt phương pháp

Các hợp chất hydroxide, carbonate và các chất đệm khác sẽ phản ứng với thuốc thử trong Chemkey để làm thay đổi độ pH. Giá trị pH này ảnh hưởng đến màu sắc của chỉ thị pH, và được đo bằng phương pháp quang phổ. Độ hấp thụ thu được sẽ tỷ lệ thuận với tổng độ kiềm của mẫu thử.

Vật tư tiêu hao và linh kiện thay thế

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Thuốc thử Chemkey kiểm tra tổng độ kiềm (thang thấp)®	1	25 cái/gói	8636200
Cốc lấy mẫu	1	cái	9418100

Tiêu chuẩn khuyến nghị

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Dung dịch tiêu chuẩn Alkalinity Voluette®, 0,500 N (25 g/L dưới dạng $CaCO_3$), 10 mL	16 cái/gói	1427810

Thuốc thử và thiết bị tùy chọn

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Dụng cụ bẻ ống Ampule Voluette 10 mL® Ống thử	cái	2196800
Bình định mức, loại A, 200 mL	cái	1457445
Dụng cụ hút mẫu có thể chỉnh thể tích, 1.0–5.0 mL	cái	BBP065
Đầu hút mẫu cho pipet 1.0–5.0 mL	75 cái/hộp	BBP068
Nước khử ion	4 L	27256
Dung dịch chuẩn Natri Thiosulfat, 0.1 N	100 mL	32332

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING: In the U.S.A. – **Call toll-free 800-227-4224** Outside the U.S.A. – **Contact the HACH office or distributor serving you.** On the Worldwide Web – **www.hach.com**; E-mail – **techhelp@hach.com**

HACH COMPANY WORLD HEADQUARTERS
Telephone: (970) 669-3050
FAX: (970) 669-2932

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2015–2016, 2023. All rights reserved.

10/2023, Edition 5