Phosphat, dải cao

DOC316.32.01512

Phương pháp Phosphomolybdate (Acid Ascorbic)[1]

2,0 đến 30,0 mg/L dưới dạng PO_4^{3-}

Phương pháp 10282

Thuốc thử Chemkey®

Phạm vi và ứng dụng: Dùng cho nước lò hơi.

[1] Chuyển thể từ *Tiêu chuẩn kiểm nghiệm nước và nước thải*, 4500-P E. **1**

Chuẩn bị kiểm tra

Trước khi bắt đầu

Đảm bảo mẫu nước không màu và độ đục nhỏ hơn 20 NTU.
Hãy sử dụng Chemkey mới cho mỗi lần đo.
Không được chạm tay vào Chemkey.
Sau khi Chemkey đã được lắp vào máy đo, không di chuyển Chemkey nữa.
Màn hình sẽ hiển thị thanh tiến trình cùng thời gian còn lại cho đến khi hoàn tất phép đo. Thời gian phản ứng sẽ khác nhau tùy theo thông số.
Máy đo sẽ tự động nhận biết loại Chemkey đã được lắp.
Vui lòng tham khảo tài liệu hướng dẫn của máy đo để biết thêm chi tiết.
Các Chemkey là vật dụng, không có bảng dữ liệu an toàn hóa chất (MSDS/SDS).
Xử lý dung dịch sau phản ứng theo quy định của địa phương, quốc gia và liên bang. Liên hệ bộ phận môi trường, sức khỏe và an toàn của cơ sở hoặc các cơ quan quản lý tại địa phương để biết thêm thông tin về việc xử lý.

Những vật dụng cần chuẩn bị

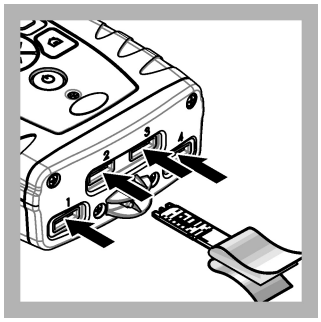
Mô tả	Số lượng
Hóa chất Chemkey đo phosphate phạm vi cao	1

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

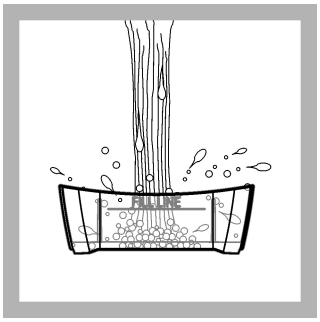
Quy trình kiểm tra



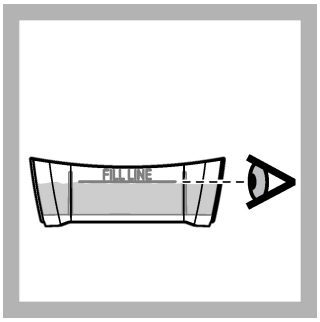
1. Lột lớp bao bì để lộ đầu Chemkey. Không chạm tay vào Chemkey.



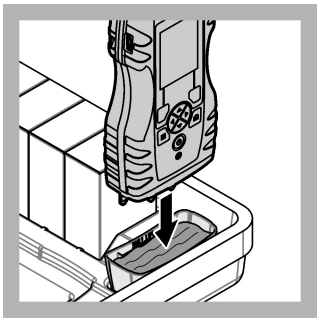
2. Đặt Chemkey vào khe bất kỳ chỉ với một thao tác nhanh. Gỡ bao bì khỏi Chemkey một cách cẩn thận.



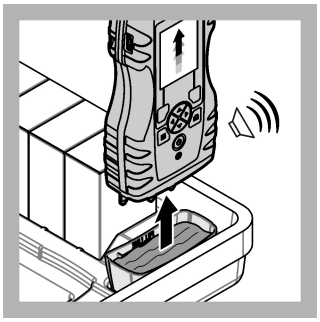
3. Tráng cốc mẫu bằng mẫu thử.



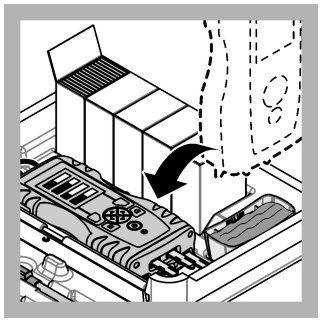
4. Đổ mẫu vào cốc đến vạch chỉ định.



5. Đặt đồng hồ đo vào cốc mẫu.



6. Chờ có tín hiệu âm thanh và/hoặc hình ảnh báo tháo đồng hồ đo (trong vòng 1 đến 2 giây), sau đó lập tức lấy đồng hồ đo ra khỏi cốc mẫu.



7. Đặt đồng hồ đo lại vào hộp đựng. Đợi quá trình đo hoàn tất.

Nhiễu

Các chất liệt kê trong Bảng 1 gây nhiễu trong quá trình xác định phosphate ở các nồng độ chỉ định. Một số chất có thể giảm nhiễu nhờ xử lý mẫu trước như đã nêu trong bảng. Nếu mẫu đã được xử lý trước, chỉ sử dụng mẫu đó để kiểm tra thông số phù hợp. Không dùng cùng một mẫu đã xử lý trước cho nhiều thông số khác nhau.

Bảng 2 liệt kê các chất đã được kiểm tra và không gây nhiễu ở mức nêu ra hoặc thấp hơn.

Bảng 1 Các chất gây nhiễu

Chất gây nhiễu	Mức độ gây nhiễu
Silic	Gây nhiễu dương khi vượt quá 20 mg/L dưới dạng SiO_2
Mẫu có độ đệm cao hoặc pH cực đoan	Có thể làm cản trở việc điều chỉnh pH của mẫu bằng Chemkey. Cần xử lý mẫu trước. Điều chỉnh về khoảng pH 6 đối với mẫu có pH trên 12.

Bảng 2 Các chất không gây nhiễu

Chất	Nồng độ kiểm tra tối đa	Chất	Nồng độ kiểm tra tối đa
Độ kiềm (tính theo $CaCO_3$)	700 mg/L	Nitrat (NO_3^-–N)	50 mg/L
Clorua (Cl^-)	1000 mg/L	Kali (K^+)	100 mg/L
Đồng (Cu^{2+})	1,0 mg/L	Silic (SiO_2)	20 mg/L
Độ cứng canxi (tính theo $CaCO_3$)	600 mg/L	Natri (Na^+)	3000 mg/L
Độ cứng của magie (tính theo $CaCO_3$)	600 mg/L	Sulfat (SO_4^{2-})	1000 mg/L
Sắt (Fe^{2+})	2,0 mg/L	Kẽm (Zn^{2+})	2,0 mg/L
Mangan (Mn^{2+})	0,50 mg/L		

Kiểm tra độ chính xác

Phương pháp dung dịch chuẩn

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

Các vật dụng cần chuẩn bị:

- Dung dịch chuẩn Phosphate 500 mg/L (PO4) dạng Ampule Voluette
- Bình định mức 200 mL, loại A
- Dụng cụ pipet điều chỉnh thể tích 1,0–5,0 mL và đầu pipet, phương pháp Chemkey Phosphate (30,0 mg/L)

- Nước đã khử ion

1. Chuẩn bị dung dịch chuẩn photphat 10 mg/L như sau:
   a. Dùng pipet lấy 4,0 mL dung dịch chuẩn photphat cho vào bình định mức.
   b. Thêm nước đã khử ion đến vạch và lắc đều. Pha dung dịch này mỗi ngày một lần.
2. Thực hiện quy trình thử để xác định nồng độ của dung dịch chuẩn vừa pha.
3. So sánh kết quả dự kiến với kết quả thực tế.

   Lưu ý: *Có thể điều chỉnh hiệu chuẩn gốc bằng tùy chọn chuẩn hóa để thiết bị hiển thị đúng giá trị mong muốn của dung dịch chuẩn. Hiệu chuẩn đã điều chỉnh sẽ áp dụng cho mọi kết quả kiểm tra. Việc tinh chỉnh này giúp tăng độ chính xác khi có sự sai lệch nhỏ giữa các hóa chất hoặc thiết bị.*

Hiệu suất phương pháp

Dữ liệu hiệu suất phương pháp dưới đây thu được từ các thí nghiệm trong phòng lab với điều kiện lý tưởng. Người dùng có thể nhận được kết quả khác nhau tùy điều kiện kiểm tra. Giới hạn phát hiện phương pháp (MDL)[1] = 0,50 mg/L

Tiêu chuẩn	Độ chính xác (Khoảng tin cậy 95%)	Độ nhạy Thay đổi nồng độ trên mỗi 0,010 thay đổi Abs
15 ppm PO_4^{3-}	14,2–15,8 mg/L PO_4^{3-}	0,095 mg/L PO_4^{3-}

Tóm tắt phương pháp

Orthophosphat phản ứng với molybdat trong môi trường axit tạo thành phức phosphomolybdat. Sau đó, hợp chất này được khử thành phức màu xanh lam, tỷ lệ thuận với nồng độ phosphate.

Vật tư tiêu hao và linh kiện thay thế

Mô tả	Số lượng/Lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Thuốc thử Phosphate High Range Chemkey®	1	25/gói	8636500
Cốc đựng mẫu	1	cái	9418100

Tiêu chuẩn khuyến nghị

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Dung dịch chuẩn Phosphate, 500-mg/L, ống Voluette 10-mL®	16 chiếc/hộp	1424210

Hóa chất và thiết bị tùy chọn

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Dụng cụ bẻ ống, ống Voluette 10 mL® Ống mẫu	cái	2196800
Bình định mức, loại A, 200 mL	cái	1457445
Dụng cụ hút mẫu, thể tích chỉnh được, 1.0–5.0 mL	cái	BBP065
Đầu pipet dùng cho pipet 1.0–5.0 mL	75 chiếc/hộp	BBP068
Nước khử ion	4 L	27256

[1] Giới hạn phát hiện phương pháp (MDL) của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) được định nghĩa là nồng độ tối thiểu của một chất có thể đo được và báo cáo với độ tin cậy 99%, đảm bảo rằng nồng độ phân tích cao hơn không.

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, 2018, 2023. All rights reserved.

10/2023, Edition 5