# Phốt phát, LR

DOC316.32.01509

**Phương pháp Phosphomolybdate (Axit Ascorbic)[1]**

**0,20 đến 4,00 mg/L tính theo $PO_4^{3-}$**

**Phương pháp 10279**

**Hóa chất Chemkey®**

**Phạm vi và ứng dụng:** Dùng cho nước uống.

[1] Chuyển thể từ *Phương pháp tiêu chuẩn kiểm tra nước và nước thải*, 4500-P E. **1**

## Chuẩn bị kiểm tra

### Trước khi bắt đầu

| |
|---|
| Đảm bảo mẫu không màu và độ đục nhỏ hơn 20 NTU. |
| Sử dụng Chemkey mới cho mỗi lần đo. |
| Không chạm tay trực tiếp vào Chemkey. |
| Không di chuyển Chemkey sau khi đã lắp vào thiết bị đo. |
| Màn hình sẽ hiển thị thanh tiến trình với thời gian còn lại cho đến khi hoàn tất phép đo. Mỗi thông số sẽ có thời gian phản ứng khác nhau. |
| Thiết bị đo sẽ tự động nhận diện loại Chemkey đã được lắp vào. |
| Vui lòng tham khảo tài liệu hướng dẫn của thiết bị để biết thêm thông tin. |
| Các Chemkey là sản phẩm không có MSDS/SDS. |
| Hãy xử lý dung dịch đã phản ứng theo quy định của địa phương, tiểu bang và liên bang. Để biết thêm thông tin về việc xử lý, vui lòng liên hệ bộ phận môi trường, an toàn và sức khỏe tại cơ sở của bạn hoặc cơ quan quản lý địa phương. |

### Các vật dụng cần chuẩn bị

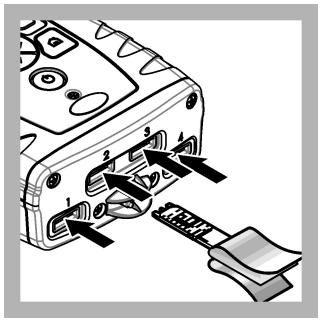
| Mô tả | Số lượng |
|---|---|
| Hóa chất Chemkey đo phosphate phạm vi thấp | 1 |

Xem thêm thông tin đặt hàng tại Vật tư tiêu hao và sản phẩm thay thế trang 3.

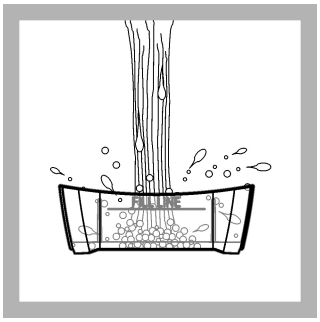
### Quy trình kiểm tra



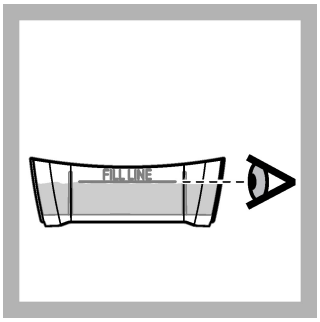
**1.** Bóc lớp bao bì để lộ đầu Chemkey. Không chạm tay vào Chemkey.



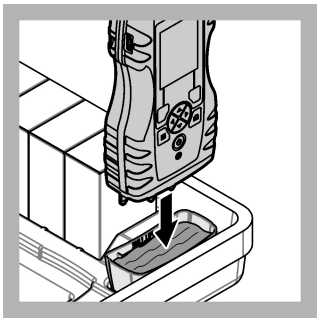
**2.** Đặt Chemkey vào bất kỳ khe nào chỉ với một động tác nhanh. Tháo bao bì ra khỏi Chemkey một cách cẩn thận.



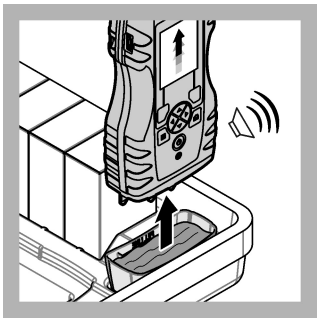

**3.** Rửa cốc mẫu bằng chính mẫu thử.



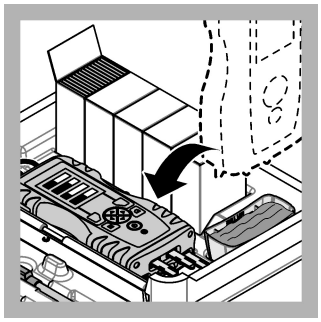

**4.** Đổ mẫu vào cốc đến vạch định mức.



**5.** Đặt thiết bị đo vào cốc mẫu.



**6.** Chờ tín hiệu âm thanh và/hoặc hoạt ảnh báo tháo thiết bị (trong vòng 1 đến 2 giây), sau đó rút thiết bị ra khỏi cốc mẫu ngay lập tức.



**7.** Đặt thiết bị đo trở lại hộp đựng. Đợi cho đến khi quá trình đo hoàn tất.

## Các yếu tố gây nhiễu

Các chất được liệt kê trong Bảng 1 sẽ gây nhiễu khi xác định photphat ở các nồng độ đã nêu. Một số chất có thể loại bỏ gây nhiễu bằng cách xử lý mẫu trước như hướng dẫn trong bảng. Nếu mẫu đã được xử lý, chỉ sử dụng mẫu này cho thông số phù hợp. Không sử dụng mẫu đã xử lý để đo nhiều thông số cùng lúc.

Bảng 2 liệt kê các chất đã được kiểm tra và không gây nhiễu ở hoặc dưới mức nêu trên.

**Bảng 1 Các chất gây nhiễu**

| Chất gây nhiễu | Mức độ gây nhiễu |
|---|---|
| Silica | Gây nhiễu dương ở mọi mức độ |
| Mẫu đệm mạnh hoặc mẫu có pH cực đoan | Có thể ngăn việc điều chỉnh pH mẫu chính xác bằng Chemkey. Có thể cần xử lý mẫu trước. Điều chỉnh mẫu có pH trên khoảng 6.<br>12. |

**Bảng 2 Các chất không gây nhiễu**

| Chất | Mức tối đa đã kiểm tra | Chất | Mức tối đa đã kiểm tra |
|---|---|---|---|
| Độ kiềm (dưới dạng $CaCO_3$) | 102 mg/L | Magiê (dưới dạng $CaCO_3$) | 1000 mg/L |
| Nhôm ($Al^{3+}$) | 0,2 mg/L | Mangan ($Mn^{2+}$) | 0,2 mg/L |
| Canxi (dưới dạng $CaCO_3$) | 180 mg/L | Monochloramine (dưới dạng $Cl_2$) | 3,0 mg/L |
| Clorua ($Cl^-$) | 1200 mg/L | Nitrate ($NO_3^-$–N) | 10,0 mg/L |
| Đồng ($Cu^{2+}$) | 0,10 mg/L | Sunfat ($SO_4^{2-}$) | 500 mg/L |
| Floua ($F^-$) | 4,0 mg/L | Kẽm ($Zn^{2+}$) | 5,0 mg/L |
| Sắt ($Fe^{2+}$) | 1,0 mg/L | | |

## Kiểm tra độ chính xác

### Phương pháp dung dịch chuẩn

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

Vật dụng cần chuẩn bị:

- Dung dịch chuẩn photphat 500 mg/L dạng PO4 (Ống Voluette)
- Bình định mức 200 mL, loại A
- Dụng cụ hút mẫu điều chỉnh thể tích 0,2–1,0 mL và đầu hút Pipet; Phosphate, phương pháp Chemkey (4,00 mg/L)

- Nước đã khử ion

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

   ***Lưu ý:*** *Có thể chỉnh hiệu chuẩn gốc một chút bằng chức năng điều chỉnh tiêu chuẩn để thiết bị hiển thị giá trị mong muốn của dung dịch chuẩn. Hiệu chuẩn đã điều chỉnh sẽ áp dụng cho tất cả các kết quả thử nghiệm. Việc điều chỉnh này giúp tăng độ chính xác khi có sự chênh lệch nhỏ giữa các hóa chất hoặc thiết bị.*

## Hiệu suất phương pháp

Dữ liệu hiệu suất phương pháp dưới đây được thu thập từ các thử nghiệm trong điều kiện lý tưởng tại phòng thí nghiệm. Kết quả thực tế có thể khác nhau tùy theo điều kiện thử nghiệm.

Giới hạn phát hiện phương pháp (MDL)1 = 0,20 mg/L

| Tiêu chuẩn | Độ chính xác (khoảng tin cậy 95%) | Độ nhạy<br>Thay đổi nồng độ trên mỗi 0,010 đơn vị hấp thụ |
|---|---|---|
| 2,0 ppm $PO_4^{3-}$ | 1,88–2,12 mg/L $PO_4^{3-}$ | 0,095 mg/L $PO_4^{3-}$ |

## Tóm tắt phương pháp

Orthophosphate phản ứng với molybdat trong môi trường axit để tạo ra phức phosphomolybdat. Chất này tiếp tục phản ứng với các hóa chất để tạo thành hợp chất màu xanh lam, tỷ lệ thuận với nồng độ photphat.

## Vật tư tiêu hao và linh kiện thay thế

| Mô tả | Số lượng/lần thử | Đơn vị | Mã số |
|---|---|---|---|
| Hóa chất thử Phosphate Low Range Chemkey® | 1 | 25/gói | 8636600 |
| Cốc lấy mẫu | 1 | cái | 9418100 |

### Tiêu chuẩn khuyến nghị

| Mô tả | Đơn vị | Mã số |
|---|---|---|
| Dung dịch chuẩn phosphate, 500 mg/L, ống Voluette® 10 mL | 16/ hộp | 1424210 |

### Hóa chất và thiết bị tùy chọn

| Mô tả | Đơn vị | Mã số |
|---|---|---|
| Dụng cụ bẻ ống, ống Voluette® 10 mL | cái | 2196800 |
| Bình định mức, loại A, 200 mL | cái | 1457445 |
| Bơm pipet chỉnh thể tích, 0.1–1.0 mL | cái | BBP078 |
| Đầu bơm pipet dùng cho pipet 0.1–1.0 mL | 100/ hộp | BBP079 |
| Nước đã khử ion | 4 L | 27256 |

1 Giới hạn phát hiện phương pháp 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% rằng nồng độ phân tích lớn hơn 0.

**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