Nitrit

DOC316.32.01073

Diazotization Method **Phương pháp 10019**

0,003 đến 0,500 mg/L NO_2^-–N (LR) **Ống nghiệm Test 'N Tube™**

Phạm vi và ứng dụng: Dùng cho nước ngọt, nước thải và nước biển.

Chuẩn bị thử nghiệm

Thông tin thiết bị cụ thể

Bảng 1 liệt kê tất cả các thiết bị có chương trình cho xét nghiệm này. Bảng cũng thể hiện các yêu cầu về bộ chuyển đổi và chắn sáng dành cho các thiết bị sử dụng ống nghiệm Test 'N Tube.

Để sử dụng bảng, hãy chọn thiết bị rồi xem thông tin tương ứng cho xét nghiệm này.

Bảng 1 Thông tin thiết bị dành riêng cho ống nghiệm Test 'N Tube

Thiết bị	Bộ chuyển đổi	Tấm chắn sáng
DR6000, DR5000	—	—
DR3900	—	LZV849
DR3800, DR2800, DR2700	—	LZV646
DR1900	9609900 (D1)	—
DR900	4846400	Nắp che đi kèm theo thiết bị

Trước khi bắt đầu

Lắp nắp thiết bị vào khay đựng ống đo của DR900 trước khi nhấn ZERO hoặc READ.
DR3900, DR3800, DR2800 và DR2700: Hãy lắp tấm chắn sáng vào Ngăn số 2 trước khi tiến hành kiểm tra này.
Để có kết quả chính xác nhất, hãy đo giá trị mẫu trắng thuốc thử cho mỗi lô thuốc thử mới. Trong quy trình kiểm tra, thay mẫu bằng nước khử ion để xác định giá trị mẫu trắng. Sử dụng chức năng tự động điều chỉnh mẫu trắng để trừ đi giá trị này khỏi kết quả mẫu.
Tia UV sẽ làm mẫu đã chuẩn bị chuyển sang màu vàng. Đảm bảo mẫu không tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời.
Xem lại Phiếu Dữ Liệu An Toàn Hóa Chất (MSDS/SDS) của các hóa chất sử dụng. Sử dụng đầy đủ trang bị bảo hộ cá nhân theo khuyến cáo.
Xử lý dung dịch sau phản ứng theo quy định của địa phương, quốc gia và liên bang. Tham khảo Phiếu Dữ Liệu An Toàn Hóa Chất để biết cách xử lý hóa chất chưa sử dụng. Liên hệ bộ phận môi trường, an toàn và sức khỏe tại nơi làm việc hoặc cơ quan quản lý địa phương để được hướng dẫn thêm.

Các vật dụng cần chuẩn bị

Mô tả	Số lượng
Tấm chắn sáng (Để biết thông tin về ống mẫu, bộ chuyển đổi hoặc tấm chắn sáng, xem Thông tin thiết bị cụ thể ở trang 1.)	1
Bộ thuốc thử nitrit Test 'N Tube™ NitriVer® 3	1
Dụng cụ hút mẫu, TenSette® 1,0–10,0 mL kèm đầu hút	tùy loại

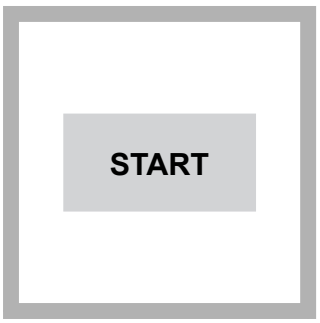
Xem thêm thông tin đặt hàng tại mục Vật tư tiêu hao & phụ kiện thay thế trang 4.

1 Bộ chuyển đổi D không có sẵn cho tất cả các phiên bản thiết bị.

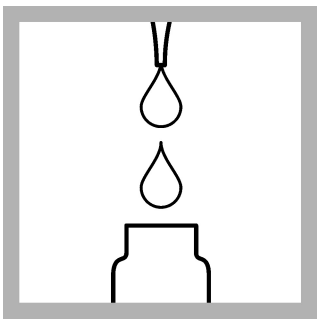
Thu thập và bảo quản mẫu

- Lấy mẫu vào chai thủy tinh hoặc nhựa sạch.
- Để giữ mẫu cho phân tích sau này, bảo quản mẫu ở nhiệt độ không quá 6°C (43°F) trong vòng 48 giờ.
- Trước khi phân tích, để mẫu trở về nhiệt độ phòng.

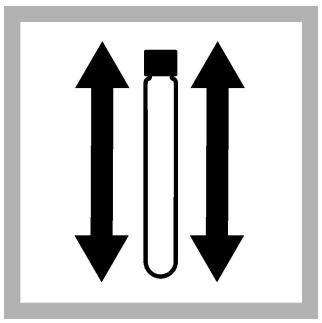
Quy trình Test 'N Tube



1. Khởi động chương trình **345 N, Nitrite LR TNT**. Để biết thêm về ống mẫu, bộ chuyển đổi hoặc tấm chắn sáng, hãy xem Thông tin chi tiết về thiết bị ở trang 1.



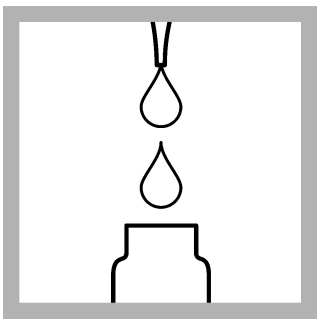
2. Chuẩn bị mẫu: Rót 5 mL mẫu vào ống nghiệm Test 'N Tube NitriVer 3 Nitrite.



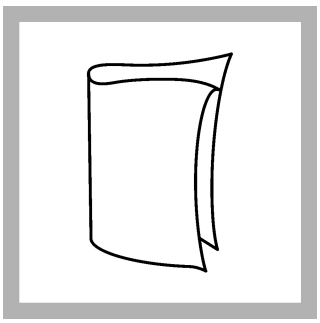
3. Đậy nắp ống nghiệm lại. Lắc đều để hòa tan bột. Nếu trong mẫu có nitrit-nitơ, dung dịch sẽ chuyển sang màu hồng.



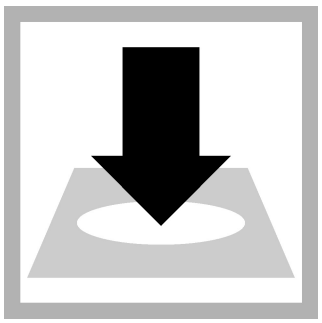
4. Khởi động bộ đếm thời gian trên thiết bị. Quá trình phản ứng sẽ diễn ra trong 20 phút.



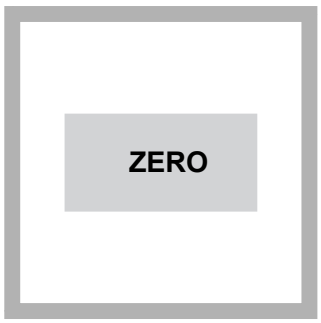
5. Chuẩn bị mẫu trắng: Sau khi hết thời gian, lấy 5 mL dung dịch mẫu cho vào ống Test 'N Tube rỗng.



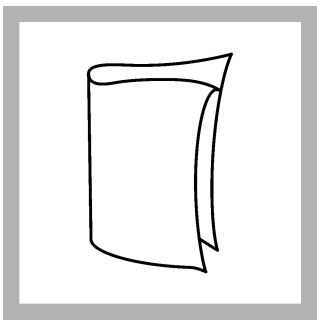
6. Vệ sinh ống mẫu trắng.



7. Đặt ống mẫu trắng vào giá đỡ 16 mm.



8. Nhấn **ZERO**. Màn hình sẽ hiển thị 0.000 mg/L NO_2^-–N.



9. Làm sạch ống nghiệm chứa mẫu.



10. Đặt ống nghiệm mẫu vào giá đỡ cell 16 mm.



11. Nhấn **READ**. Kết quả hiển thị theo đơn vị mg/L NO_2^-–N.

Các yếu tố gây nhiễu

Chất gây nhiễu	Mức độ gây nhiễu
Ion antimon	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Ion vàng	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Ion bismuth	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Ion cloroplatinat	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Ion đồng (II)	Làm cho kết quả thấp hơn thực tế
Ion sắt (III)	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Ion sắt (II)	Làm cho kết quả thấp hơn thực tế
Ion chì	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Ion thủy ngân(I)	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Ion metavanadat	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Nitrat	Nồng độ nitrat rất cao (>100 mg/L nitrat tính theo N) có thể bị giảm nhẹ thành nitrit, diễn ra tự nhiên hoặc trong quá trình kiểm tra. Một lượng nhỏ nitrit sẽ xuất hiện ở mức này.
Ion bạc	Gây nhiễu thông qua tạo kết tủa
Chất oxy hóa và khử mạnh	Gây nhiễu ở mọi mức độ
Ảnh hưởng từ ánh sáng mặt trời trực tiếp	Ánh sáng UV khiến mẫu đã chuẩn bị chuyển sang màu vàng. Hãy giữ mẫu tránh khỏi ánh sáng mặt trời trực tiếp.

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 Nitrit, 250 mg/L (tính theo N)
- Bình định mức 250 mL, loại A
- Bình định mức 100 mL, loại A
- Dụng cụ hút mẫu (pipet) TenSette, 1.0–10.0 mL
- Đầu hút mẫu cho pipet TenSette, 1.0–10.0 mL
- Nước khử ion

1. Chuẩn bị dung dịch gốc nitrit 3.00 mg/L (tính theo N) như sau:
   a. Dùng pipet lấy 3.00 mL dung dịch chuẩn nitrit 250 mg/L (tính theo N) vào bình định mức 250 mL.
   b. Thêm nước khử ion đến vạch, lắc đều. Chuẩn bị dung dịch gốc mỗi ngày.
2. Chuẩn bị dung dịch chuẩn nitrit 0.300 mg/L (tính theo N) như sau:
   a. Dùng pipet lấy 10.00 mL dung dịch gốc nitrit 3.00 mg/L (tính theo N) vào bình định mức 100 mL.
   b. Thêm nước khử ion đến vạch, lắc đều. Chuẩn bị dung dịch chuẩn mỗi ngày.
3. Sử dụng quy trình kiểm tra để đo nồng độ dung dịch chuẩn đã chuẩn bị.

4. So sánh kết quả dự kiến với kết quả thực tế.

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

Hiệu suất phương pháp

Dữ liệu hiệu suất phương pháp dưới đây được lấy từ các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm, đo trên máy quang phổ dưới điều kiện lý tưởng. Kết quả thực tế có thể khác nhau tùy vào điều kiện kiểm tra của người dùng.

Chương trình	Tiêu chuẩn	Độ chính xác (khoảng tin cậy 95%)	Độ nhạy Thay đổi nồng độ trên mỗi 0,010 thay đổi Abs
345	0,300 mg/L NO_2^-–N	0,294–0,306 mg/L NO_2^-–N	0,003 mg/L NO_2^-–N

Tóm tắt phương pháp

Ion nitrit trong mẫu sẽ phản ứng với axit sulfanilic tạo thành muối diazonium trung gian, sau đó kết hợp với axit chromotropic để tạo ra phức màu hồng, cường độ màu tỷ lệ thuận với lượng nitrit có trong mẫu. Bước sóng đo là 507 nm với máy quang phổ hoặc 520 nm với máy đo màu.

Vật tư tiêu hao và các mục thay thế

Hóa chất cần thiết

Thông tin mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bộ hóa chất NitriVer® 3, kiểm tra Nitrite bằng Test 'N Tube™	1	50/gói	2608345

Thiết bị cần thiết

Thông tin mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bơm pipet TenSette®, 1.0–10.0 mL	1	cái	1970010
Đầu pipet dùng cho TenSette® loại 1.0–10.0 mL	thay đổi	50 cái/gói	2199796

Tiêu chuẩn, hóa chất và thiết bị được đề xuất

Thông tin mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Dung dịch chuẩn Nitrit, 250 mg/L (tính theo N)	500 mL	2340249
Đầu pipet cho Pipet TenSette®, 1.0–10.0 mL	250 cái/bao	2199725
Nước đã khử ion	4 L	27256

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, 1989–2015, 2025. All rights reserved.

01/2025, Edition 11