

Phương pháp tiêu hủy bằng persulfate

Phương pháp 10208

1 đến 16 mg/L N (LR)

TNTplus™ 826

Phạm vi và ứng dụng: Dùng cho nước và nước thải.

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 trình bày yêu cầu về bộ chuyển đổi và tấm chắn sáng cho các thiết bị phù hợp có thể dùng ống TNTplus.

Để xem thông tin, hãy chọn thiết bị và đọc ngang để tìm thông tin phù hợp cho xét nghiệm này.

Bảng 1 Thông tin thiết bị dành riêng cho ống TNTplus

Thiết bị	Bộ chuyển đổi	Tấm chắn sáng
DR 6000, DR 5000	—	—
DR 3900	—	LZV849
DR 3800, DR 2800	—	LZV646
DR 1900	9609900 hoặc 9609800 (A)	—

Trước khi bắt đầu

DR 3900, DR 3800, DR 2800: Vui lòng lắp tấm chắn sáng vào Ngăn tế bào số 2 trước khi tiến hành thử nghiệm này.

Hãy kiểm tra thông tin an toàn và hạn sử dụng in trên bao bì.

Giá trị pH mẫu khuyến nghị nằm trong khoảng 3–12.

Nhiệt độ mẫu cần nằm trong khoảng 15–25 °C (59–77 °F) để đảm bảo kết quả chính xác.

Nhiệt độ bảo quản thuốc thử nên duy trì ở mức 15–25 °C (59–77 °F).

Lưu ý: Sau mỗi lần sử dụng, hãy đậy kín ngay nắp chai hóa chất.

Ống phản ứng 20 mm có thể dùng cho 7 lần thử nghiệm. Sau mỗi lần sử dụng, hãy vệ sinh kỹ bằng bàn chải và nước, sau đó tráng lại bằng nước cất loại tốt và để khô hoàn toàn.

Chỉ sử dụng nước khử ion chất lượng cao hoặc nước không chứa chất hữu cơ để pha dung dịch chuẩn, pha loãng mẫu hoặc tạo mẫu trắng cho thuốc thử.

Đối với DR 1900: Vào All Programs>LCK hoặc TNTplus Methods>Options để chọn số TNTplus cho phép thử. Các máy khác sẽ tự động nhận phương pháp qua mã vạch trên ống thử.

Xem lại Bảng Dữ liệu An toàn Hóa chất (MSDS/SDS) của các hóa chất sử dụng. Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cá nhân theo khuyến cáo.

Xử lý dung dịch sau phản ứng theo quy định của địa phương, bang và quốc gia. Tham khảo Bảng Dữ liệu An toàn Hóa chất để biết cách xử lý hóa chất chưa dùng. Hỏi ý kiến bộ phận an toàn, sức khỏe môi trường của cơ sở hoặc các cơ quan quản lý địa phương để biết thêm thông tin về việc xử lý.

Các vật dụng cần chuẩn bị

Mô tả	Số lượng
Bộ thuốc thử Nitơ tổng, LR TNTplus	1
Thiết bị phản ứng DRB200 với lỗ 20 mm	1
Ống hút thể tích thay đổi, 1.0–5.0 mL	1

Các vật dụng cần chuẩn bị (tiếp theo)

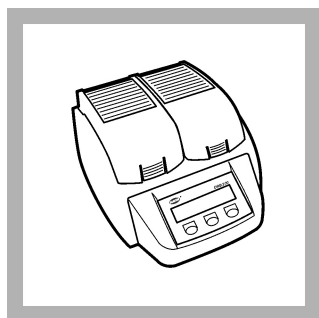
Mô tả	Số lượng
Ống pipet điều chỉnh thể tích, 0,2–1,0 mL	1 cái
Đầu ống pipet	1 cái
Giá đỡ ống nghiệm	1 cái

Vui lòng xem mục [Vật tư tiêu hao và các sản phẩm thay thế](#) trang 4 để biết thông tin đặt hàng.

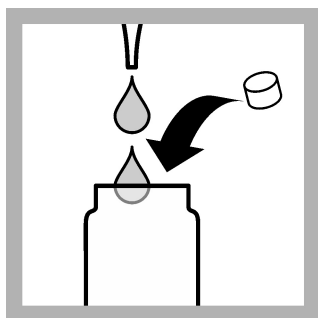
Thu thập và bảo quản mẫu

- Thu mẫu vào chai thủy tinh hoặc nhựa sạch.
- Phân tích mẫu càng sớm càng tốt để đảm bảo kết quả chính xác.
- Để bảo quản mẫu phục vụ phân tích sau này, hãy điều chỉnh pH mẫu xuống dưới 2 bằng axit sulfuric đậm đặc (khoảng 2 mL cho mỗi lít). Nếu phân tích ngay, không cần thêm axit.
- Bảo quản mẫu ở nhiệt độ tối đa 6 °C (43 °F) không quá 28 ngày.
- Trước khi phân tích, để mẫu về nhiệt độ phòng.
- Điều chỉnh pH mẫu về 7 bằng dung dịch natri hydroxit 5 N trước khi phân tích.
- Hãy tính toán lại kết quả xét nghiệm nếu có sự pha loãng do việc thêm dung dịch.

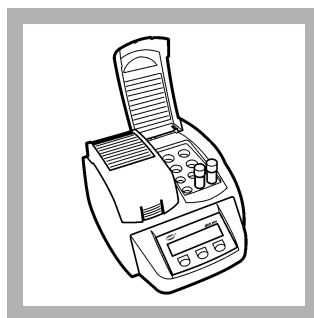
Quy trình kiểm tra



1. Bật nguồn thiết bị phản ứng DRB200. Đặt nhiệt độ ở mức 120 °C.



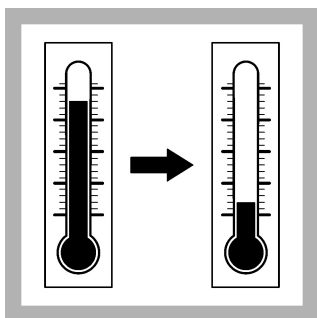
2. Thêm lần lượt 1,3 mL mẫu thử, 1,3 mL Dung dịch A và 1 viên thuốc thử B vào ống phản ứng khô loại 20 mm. Đóng nắp ống phản ứng ngay sau đó. Không được lắc đảo.



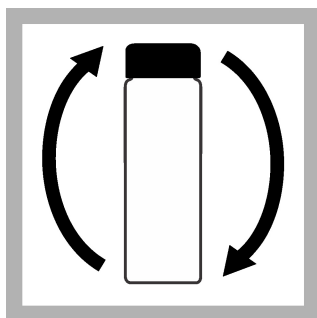
3. Đặt ống phản ứng vào thiết bị DRB200 đã được làm nóng trước. Đóng nắp lại.



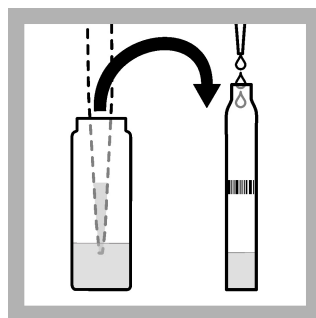
4. Giữ các ống phản ứng trong thiết bị trong 30 phút.



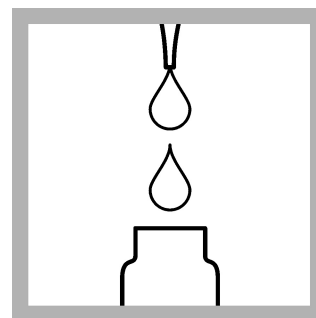
5. Khi đồng hồ kết thúc, hãy cẩn thận lấy ống phản ứng ra khỏi bộ phản ứng. Để nhiệt độ của ống phản ứng giảm xuống nhiệt độ phòng.



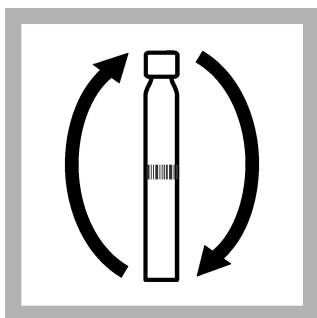
6. Lật ngược ống phản ứng 2–3 lần.



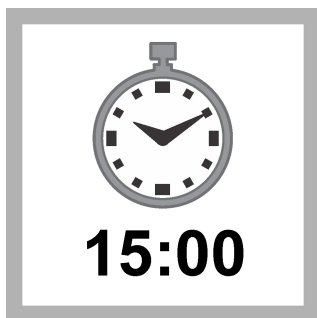
7. Dùng pipet lấy 0,5 mL mẫu đã phân hủy từ ống phản ứng 20 mm cho vào ống nghiệm kiểm tra.



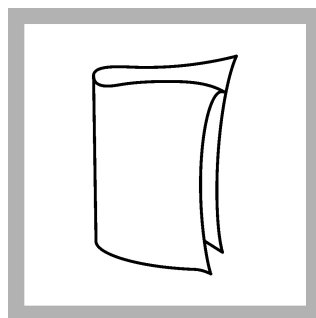
8. Dùng pipet nhỏ 0,2 mL Dung dịch D vào ống nghiệm kiểm tra.



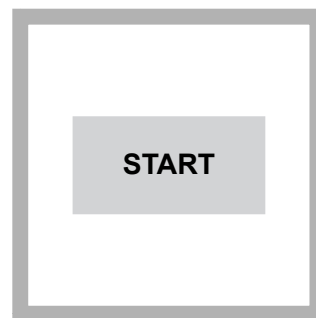
9. Nhanh chóng vặn chặt nắp ống nghiệm và lắc đều cho đến khi dung dịch hòa trộn hoàn toàn.



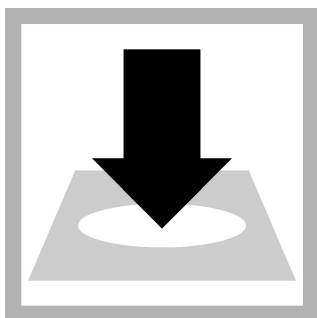
10. Bắt đầu thời gian phản ứng trong 15 phút.



11. Khi hết thời gian, vệ sinh ống nghiệm.



12. Chỉ dành cho DR 1900: Chọn chương trình 826. Xem [Trước khi bắt đầu](#) ở trang 1.



13. Đặt ống nghiệm vào giá đỡ. Chỉ dành cho DR 1900: Nhấn **READ**. Kết quả hiển thị dưới dạng mg/L N.

Hiệu chỉnh mẫu trắng thuốc thử

Để đạt kết quả tốt nhất, hãy đo giá trị mẫu trắng thuốc thử cho mỗi lô thuốc thử mới. Thay mẫu thử bằng nước khử ion trong quy trình kiểm tra để xác định giá trị mẫu trắng. Sử dụng chức năng hiệu chỉnh mẫu trắng để tự động trừ giá trị này khỏi kết quả mẫu. Thực hiện đo mỗi khi sử dụng lô thuốc thử mới.

1. Sử dụng nước khử ion làm mẫu thử trong quy trình kiểm tra để đo giá trị mẫu trắng thuốc thử.
2. Bật chức năng mẫu trắng thuốc thử. Giá trị mẫu trắng đo được sẽ hiển thị.

3. Chấp nhận giá trị trắng. Giá trị trắng của thuốc thử sẽ được trừ khỏi tất cả các kết quả cho đến khi chức năng trắng thuốc thử được tắt hoặc chọn phương pháp khác.
Lưu ý: Bạn cũng có thể ghi lại hoặc nhập giá trị trắng của thuốc thử vào thời điểm khác. Nhấn vào ô trắng thuốc thử được đánh dấu và sử dụng bàn phím để nhập giá trị.

Nhiều

Có thể xuất hiện màu hồng nhạt trong quá trình phản ứng. Tuy nhiên, màu sắc này không ảnh hưởng đến kết quả phân tích. [Bảng 2](#) minh họa rằng các ion đã được kiểm tra riêng lẻ ở các nồng độ nhất định và không gây nhiễu. Không phát hiện sự tác động tổng hợp hay ảnh hưởng từ các ion khác.

Bảng 2 Các chất gây nhiễu

Chất gây nhiễu	Mức độ nhiễu
COD	400 mg/L
Clorua	800 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, thuốc thử và thiết bị đo.

Các vật dụng cần chuẩn bị:

- Nitơ, Dung dịch chuẩn Amoniac, 10 mg/L NH₃-N
 - Thực hiện quy trình thử để xác định nồng độ của dung dịch chuẩn.
 - So sánh kết quả mong đợi với kết quả thực tế.

Lưu ý: Hiệu chuẩn của nhà máy có thể được hiệu chỉnh nhẹ bằng tùy chọn điều chỉnh chuẩn để thiết bị hiển thị đúng giá trị mong muốn của dung dịch chuẩn. Hiệu chuẩn đã hiệu chỉnh sẽ được áp dụng cho tất cả các kết quả thử. Điều chỉnh này giúp tăng độ chính xác khi có thay đổi nhỏ ở thuốc thử hoặc thiết bị.

Tóm tắt phương pháp

Các hợp chất nitơ vô cơ và hữu cơ được xử lý bằng peroxodisulfate và chuyển hóa thành nitrat. Các ion nitrat sau đó phản ứng với 2,6-dimethylphenol trong dung dịch axit sulfuric và axit phosphoric để tạo ra nitrophenol. Độ dài sóng đo là 345 nm.

Vật tư tiêu hao và thiết bị thay thế

Hóa chất cần thiết

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bộ hóa chất Nitơ tổng số LR TNTplus	1	25/gói	TNT826

Thiết bị cần thiết

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bộ phản ứng DRB 200, lựa chọn nguồn 115 VAC, 9 x 13 mm + 2 x 20 mm, 1 khối	1	cái	DRB200-01
Bộ phản ứng DRB 200, loại 230 VAC, gồm 9 ống 13 mm + 2 ống 20 mm, 1 khối	1	cái	DRB200-05
Bộ pipet điều chỉnh thể tích, 1.0–5.0 mL	1	cái	BBP065
Đầu pipet dùng cho pipet 1.0–5.0 mL	1	75 cái/hộp	BBP068
Bộ pipet điều chỉnh thể tích, 0.2–1.0 mL	1	cái	BBP078
Đầu pipet dùng cho pipet 0.2–1.0 mL	2	100 cái/hộp	BBP079
Giá ống nghiệm cho ống 20 mm, có 20 lỗ	1	cái	2497912

Thiết bị cần thiết (tiếp theo)

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Giá ống nghiệm cho lọ 20 mm, 40 vị trí	1	cái	2497902
Tấm chắn sáng, dùng cho DR 3800, DR 2800, DR 2700	1	cái	LZV646
Tấm chắn sáng, dùng cho DR 3900	1	cái	LZV849

Tiêu chuẩn khuyến nghị

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Dung dịch chuẩn Nitơ Amoniac, 10 mg/L NH ₃ -N	500 mL	15349

Hóa chất và thiết bị tùy chọn

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bàn chải vệ sinh ống nghiệm	cái	69000
Chai lấy mẫu có nắp, nhựa polyethylene tỷ trọng thấp, 500 mL	12/cái	2087079
Dung dịch chuẩn Natri Hydroxide, 5.0 N	100 mL MDB	245032
Axit sunfuric, đậm đặc, tiêu chuẩn ACS	500 mL	97949
Nước khử ion	4 L	27256
Nước tinh khiết không chứa hữu cơ	500 mL	2641549



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