

Phương pháp Thioxyanat Thủy ngân

Phương pháp 10291

1,0 đến 70 mg/L, 70 đến 1000 mg/L Cl⁻

TNTplus® 879

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

 **Chuẩn bị kiểm tra****Thông tin cụ thể về thiết bị**

Bảng 1 liệt kê tất cả các thiết bị có chương trình cho xét nghiệm này. Bảng cũng nêu rõ yêu cầu về bộ chuyển đổi và tấm chắn sáng cho các thiết bị phù hợp sử dụng ống TNTplus.

Để sử dụng bảng, chọn thiết bị, sau đó đọc ngang để xác định 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: Lắp tấm chắn ánh sáng vào Ngăn tế bào số 2 trước khi tiến hành xét nghiệm này.

Hãy kiểm tra thông tin an toàn và ngày hết hạn trên bao bì.

Độ pH mẫu khuyến nghị là từ 3 đến 10.

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 ở mức 2–8 °C (35–46 °F).

DR 1900: Vào mục All Programs>LCK hoặc TNTplus Methods>Options để chọn số TNTplus cho bài kiểm tra. Các thiết bị khác sẽ tự động nhận phương pháp qua mã vạch trên ống nghiệm TNTplus.

Đọc kỹ các Bảng Dữ liệu An toàn (MSDS/SDS) cho các hóa chất sử dụng. Luôn trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cá nhân theo khuyến nghị.

Xử lý dung dịch đã phản ứng theo quy định địa phương, bang và liên bang. Tham khảo Bảng Dữ liệu An toàn để biết thông tin xử lý hóa chất chưa dùng. Liên hệ nhân viên môi trường, y tế và an toàn của cơ sở hoặc cơ quan quản lý địa phương để được hướng dẫn thêm về quy trình xử lý.

Các vật dụng cần chuẩn bị

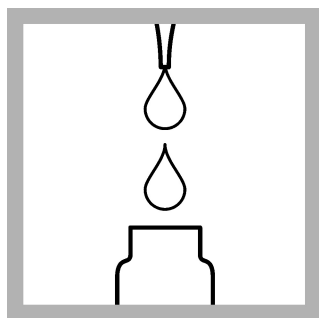
Mô tả	Số lượng
Bộ thuốc thử Chloride TNTplus	1
Pipet có thể điều chỉnh thể tích, 0,2–1,0 mL	1
Đầu pipet dành cho pipet 0,2–1,0 mL	1

Xem [Vật tư tiêu hao và thiết bị thay thế](#) ở trang 3 để biết thông tin đặt hàng.

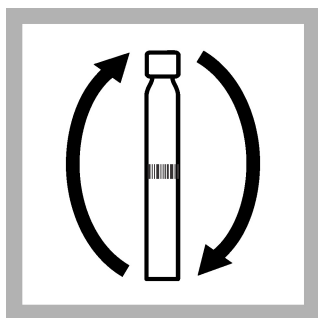
Thu thập mẫu

- Lấy mẫu vào chai thủy tinh hoặc nhựa sạch.
- Nếu không thể phân tích ngay, bảo quản mẫu ở nhiệt độ phòng tối đa 28 ngày.

Quy trình kiểm tra



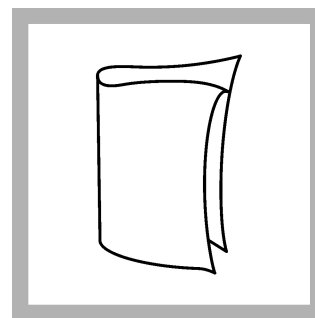
1. Dùng pipet lấy lượng mẫu cần thiết cho vào ống nghiệm. Xem chi tiết tại [Bảng 2](#).



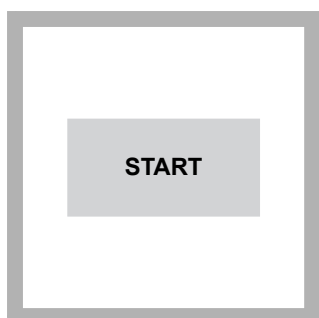
2. Đậy nắp ống nghiệm thật chặt và lắc đảo ống 2–3 lần.



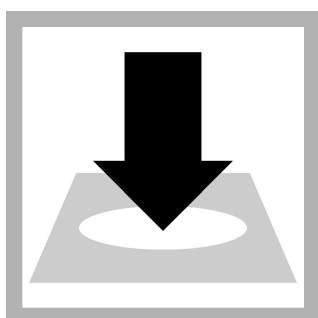
3. Bắt đầu đếm thời gian phản ứng trong 3 phút.



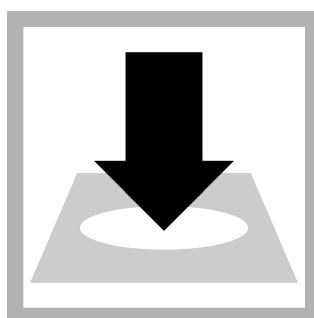
4. Khi hết giờ, làm sạch ống nghiệm.



5. Chỉ dành cho DR 1900: Chọn chương trình 879. Xem [Trước khi bắt đầu](#) ở trang 1.



6. Đặt lọ Zero vào giá đỡ. Chỉ dành cho DR 1900: Nhấn **ZERO**. Thiết bị đã được thiết lập điểm zero.



7. Đặt lọ mẫu vào giá đỡ. Chỉ dành cho DR 1900: Nhấn **READ**. Kết quả hiển thị theo mg/L Cl

Bảng 2 Thẻ tích mẫu

Khoảng đo	Thẻ tích mẫu
1 đến 70 mg/L Cl ⁻	1,0 mL
70 đến 1000 mg/L Cl ⁻	0,1 mL ¹

Nhiều

Bạc tạo kết tủa với clorua làm giảm kết quả. Thủy ngân phản ứng với clorua cũng làm giảm kết quả. Bromua và iotua gây nhiễu trực tiếp và làm tăng kết quả. Các chất tạo phức màu với muối sắt(III) cũng gây nhiễu.

Để xác minh kết quả thử nghiệm, hãy pha loãng mẫu với một thể tích nước khử ion đã biết. Thực hiện lại quy trình thử với mẫu đã pha loãng và nhân kết quả với hệ số pha loãng. Ngoài ra, có thể bổ sung chuẩn vào mẫu và so sánh kết quả thu được với giá trị mong đợi.

Bảng 3 liệt kê các ion đã được kiểm tra riêng lẻ ở các nồng độ nhất định và không gây nhiễu. Không phát hiện ảnh hưởng cộng gộp hay tác động từ các ion khác.

¹ Pipet điều chỉnh BBP078 có thể đo được 0,1 mL.

Bảng 3 Các ion được kiểm tra

Ion	Nồng độ
SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻	1000 mg/L
Pb ²⁺ , Zn ²⁺ , Ni ²⁺ , Cu ²⁺ , Cr ³⁺ , Cr ⁶⁺	50 mg/L
Cd ²⁺	10 mg/L
CN ⁻ , S ₂ ⁻	0.4 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 clorua 1000 mg/L
- Bình định mức 500 mL, loại A
- Pipet 10,00 mL loại A và bóng hút an toàn cho pipet
- Nước khử ion
 1. Chuẩn bị dung dịch chuẩn clorua 20,0 mg/L như sau:
 - a. Dùng pipet lấy 10,00 mL dung dịch chuẩn clorua 1000 mg/L cho vào bình định mức.
 - b. Thêm nước khử ion đến vạch, lắc đều. Chuẩn bị dung dịch này hàng ngày.
 2. Sử dụng quy trình thử để xác định nồng độ dung dịch chuẩn vừa pha.
 3. So sánh kết quả dự kiến với kết quả thực tế.

Tóm tắt phương pháp

Clorua trong mẫu sẽ phản ứng với thủy ngân thiocyanat tạo thành clorua thủy ngân và giải phóng ion thiocyanat. Ion thiocyanat tiếp tục phản ứng với ion sắt (III) tạo thành phức ferric thiocyanat màu cam. Bước sóng đo là 468 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 thuốc thử Chloride TNTplus	1	25/bộ	TNT879

Thiết bị cần thiết

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Pipet thể tích thay đổi, 0,2–1,0 mL	1	cái	BBP078
Đầu pipet dùng cho pipet 0,2–1,0 mL	1	100/cái	BBP079
Tấm chắn sáng, DR 3800, DR 2800, DR 2700	1	cái	LZV646
Tấm chắn sáng, DR 3900	1	cái	LZV849

Tiêu chuẩn khuyến nghị

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Dung dịch chuẩn Clorua, 1000 mg/L Cl ⁻	500 mL	18349

Hóa chất và thiết bị tùy chọn

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bình định mức, loại A, 500 mL, thủy tinh	cái	1457449
Pipet định lượng, loại A, 10 mL	cái	1451538
Bóng cao su an toàn cho pipet	cái	1465100
Kính bảo hộ có lỗ thông hơi	cái	2550700



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