Tanine và Lignin

DOC316.32.01140

Phương pháp Tyrosine[1]

Phương pháp 8193

0,1 đến 9,0 mg/L Tanine (tính theo axit tannic)

Dung dịch hóa chất

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

[1] Dựa theo Kloster, M.B., Tạp chí Hiệp hội Nước Mỹ, Tập 66, Số 1, trang 44 (1974).

Chuẩn bị thử nghiệm

Thông tin riêng cho thiết bị

Bảng 1 liệt kê tất cả các thiết bị có chương trình kiểm tra này. Bảng cũng chỉ ra yêu cầu về hướng đặt ống mẫu và các điều kiện cần thiết cho thử nghiệm thêm hóa chất, ví dụ như dạng gói bột hoặc hóa chất dạng rời.

Để sử dụng bảng, hãy chọn thiết bị rồi đọc ngang để tìm thông tin phù hợp cho kiểm tra này.

Bảng 1 Thông tin riêng về thiết bị

Thiết bị	Hướng đặt ống mẫu	Ống mẫu
DR 6000 DR 3800 DR 2800 DR 2700 DR 1900	Vạch định mức nằm phía bên phải.	2495402 
DR 5000 DR 3900	Vạch mức hướng về phía người sử dụng.	
DR 900	Dấu định vị hướng về phía người sử dụng.	2401906 

Trước khi bắt đầu

Lắp nắp dụng cụ vào giá đỡ ống DR 900 trước khi nhấn ZERO hoặc READ.
Đo chính xác thể tích thuốc thử. Nếu có thể, hãy dùng pipet chia vạch hoặc pipet chính xác cao.
Lọc mẫu bị đục bằng giấy lọc và phễu. Kết quả thử nghiệm sẽ tính theo mg/L axit tannic hòa tan.
Có thể dùng Ống Đo Rót Trực Tiếp (với thiết bị phù hợp) nếu đã tráng kỹ bằng nước khử ion giữa mẫu trắng và mẫu thử.
Xem lại Bảng Dữ Liệu An Toàn (MSDS/SDS) của các hóa chất sử dụng. Hãy trang bị đồ bảo hộ cá nhân theo khuyến nghị.
Xử lý dung dịch sau phản ứng theo quy định của địa phương, bang và liên bang. Tham khảo Bảng Dữ Liệu An Toàn để biết cách xử lý hóa chất chưa dùng. Nếu cần thêm thông tin, hãy liên hệ bộ phận môi trường, an toàn và sức khỏe tại đơn vị hoặc cơ quan quản lý địa phương.

Các vật dụng cần chuẩn bị

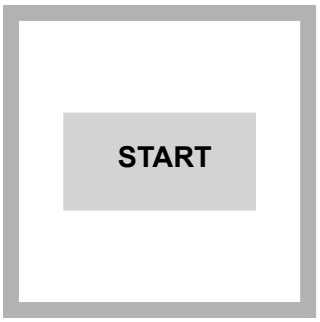
Mô tả	Số lượng
Bộ hóa chất Tannin và Lignin:	
Dung dịch Natri Cacbonat	10 mL
Hóa chất TanniVer™ 3 Tannin-Lignin	1 mL
Xy lanh chia vạch, 25 mL dùng để trộn	2
Bóng bóp cho pipet	1
Pipet định lượng loại A, 5.0 mL	1
Pipet định lượng loại A, 0.5 mL	1
Ống nghiệm mẫu (Nếu cần thông tin về ống nghiệm mẫu, bộ chuyển hoặc tấm chắn ánh sáng, hãy xem Thông tin riêng về thiết bị trang 1.)	2
Nước đã khử ion	25 mL

Tham khảo Vật tư tiêu hao và vật dụng thay thế trang 4 để biết thông tin đặt hàng.

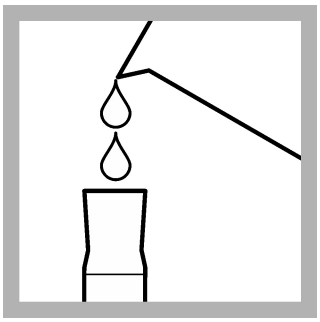
Lấy mẫu

- Thu thập mẫu vào chai thủy tinh hoặc chai nhựa sạch.

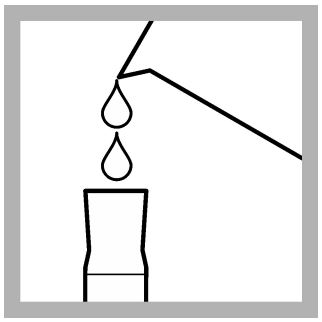
Quy trình Tyrosine



1. Khởi động chương trình **720 Tannin & Lignin**. Để biết thông tin về ống mẫu, bộ chuyển đổi hoặc tấm chắn sáng, hãy tham khảo Thông tin thiết bị cụ thể trang 1. ***Lưu ý:*** *Tên chương trình có thể thay đổi tùy thiết bị, nhưng số chương trình sẽ không thay đổi.*



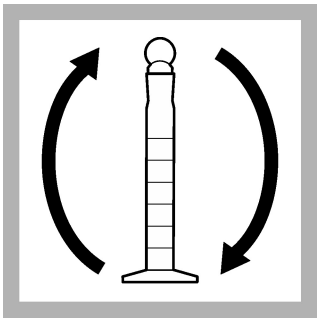
2. **Chuẩn bị mẫu trắng:** Đổ nước đã khử ion vào ống trộn 25 mL đến vạch 25 mL.



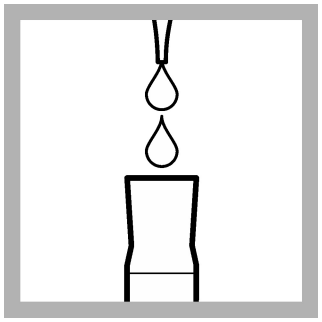
3. **Chuẩn bị mẫu thử:** Lấy mẫu cho vào một ống trộn 25 mL khác đến vạch 25 mL.



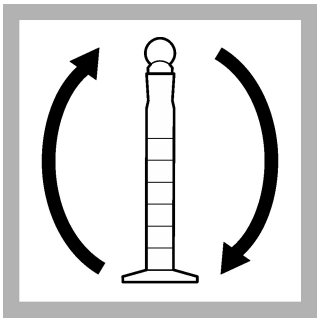
4. Dùng pipet lấy 0,5 mL thuốc thử TanniVer™ 3 Tannin-Lignin cho vào mỗi ống trộn.



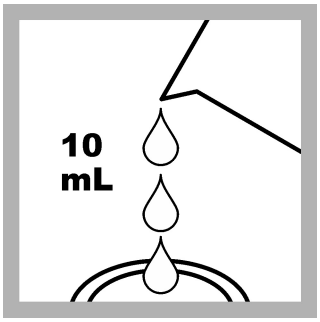
5. Đậy kín hai ống và lắc đều nhiều lần để hòa tan dung dịch.



6. Thêm 5,0 mL dung dịch Natri Carbonat vào mỗi ống.



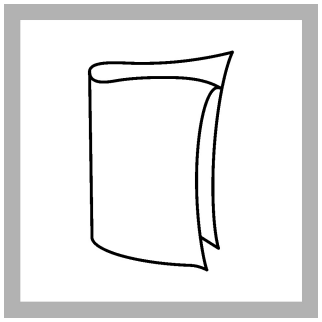
7. Đóng kín hai ống trụ, lắc nhẹ đều để hòa trộn dung dịch.
Nếu có mặt tannin và/hoặc lignin, dung dịch sẽ chuyển sang màu xanh lam.



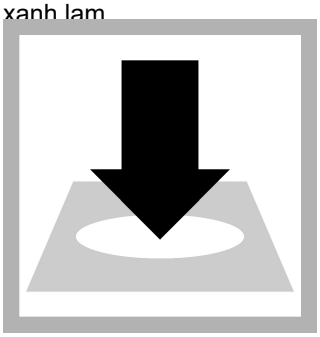
8. Rót 10 mL mỗi dung dịch vào hai cuvet mẫu.



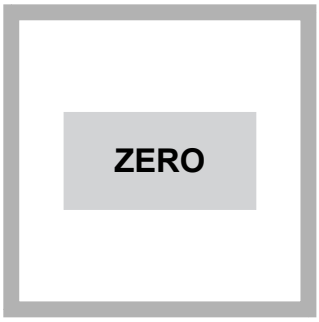
9. Bắt đầu bấm giờ trên thiết bị. Thời gian phản ứng sẽ diễn ra trong 25 phút.



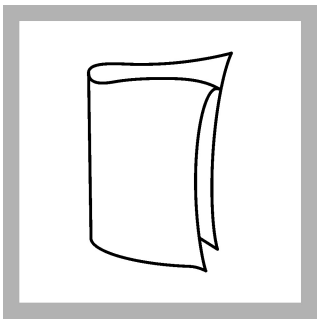
10. Khi kết thúc thời gian, vệ sinh ống mẫu trắng.



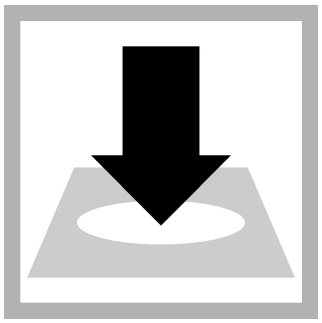
11. Đặt cuvet trắng vào giá giữ mẫu.



12. Nhấn **ZERO**. Màn hình sẽ hiển thị 0,0 mg/L Tannin (quy đổi axit tannic).



13. Rửa sạch ống mẫu đã chuẩn bị.



14. Đặt mẫu đã chuẩn bị vào giá giữ cuvet.



15. Nhấn **READ**. Kết quả hiện ra dưới dạng mg/L Tannin (quy đổi axit tannic).

Nhiễu

Chất gây nhiễu	Mức độ nhiễu
Sắt (II)	Gây ra nhiễu dương. (2 mg/L sắt (II) tạo màu tương đương với khoảng 1 mg/L axit tannic.) Để loại bỏ nhiễu của sắt (II) đến 20 mg/L, thêm một muỗng 0,2 g Natri Pyrophosphate vào mẫu trước khi kiểm tra.
Sulfite	Để loại bỏ nhiễu sulfite, thêm 1 mL formaldehyde[1] vào mẫu trước khi kiểm tra.

[1] Xem thông tin đặt hàng tại Vật tư tiêu hao và vật phẩm thay thế ở trang 4.

Kiểm tra độ chính xác

Phương pháp dung dịch chuẩn

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

Các vật dụng cần chuẩn bị:

- 0,200 g axit tannic, loại phân tích
- Bình định mức 1-L, loại A
- Bình định mức 500-mL, loại A
- Ống hút định mức 15-mL, loại A và bóng an toàn
- Nước khử ion

1. Chuẩn bị dung dịch gốc axit tannic 200 mg/L như sau:
   a. Thêm 0,200 g axit tannic vào bình định mức 1-L.
   b. Thêm nước khử ion đến vạch định mức, lắc đều. Chuẩn bị dung dịch gốc mỗi tháng.
2. Chuẩn bị dung dịch chuẩn axit tannic 6,0 mg/L như sau:
   a. Dùng ống hút lấy 15,00 mL dung dịch gốc axit tannic 200 mg/L vào bình định mức 500-mL.
   b. Thêm nước khử ion đến vạch định mức, lắc đều. Chuẩn bị dung dịch chuẩn mỗi ngày.
3. Dùng quy trình thử nghiệm để đo nồng độ dung dịch chuẩn vừa chuẩn bị.
4. So sánh kết quả mong đợi với kết quả thực tế.

Lưu ý: *Hiệu chuẩn tại nhà máy có thể được chỉnh nhẹ bằng tùy chọn điều chỉnh chuẩn để thiết bị hiển thị đúng giá trị của dung dịch chuẩn. Hiệu chuẩn đã chỉnh sẽ dùng cho mọi kết quả thử nghiệm. Việc điều chỉnh này giúp tăng độ chính xác khi có sai số nhỏ ở hóa chất hoặc thiết bị.*

Hiệu suất phương pháp

Dữ liệu về hiệu suất phương pháp dưới đây được thu thập từ các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm với điều kiện lý tưởng, đo bằng máy quang phổ. Kết quả có thể khác nhau tùy vào điều kiện thử nghiệm của người dùng.

Chương trình	Chuẩn	Độ chính xác (khoảng tin cậy 95%)	Độ nhạy Sự thay đổi nồng độ khi Abs thay đổi 0,010
720	6,0 mg/L axit tannic	5,8–6,2 mg/L axit tannic	0,1 mg/L axit tannic

Tóm tắt phương pháp

Phép thử này xác định tất cả các hợp chất thơm có nhóm hydroxyl, bao gồm tannin, lignin, phenol và cresol. Phương pháp này tạo ra màu xanh lam tỷ lệ thuận với lượng các hợp chất này trong mẫu. Kết quả được báo cáo là tổng tannin và lignin và được biểu thị bằng mg/L axit tannic. Bước sóng đo là 700 nm đối với máy quang phổ hoặc 610 nm đối với máy đo màu.

Vật tư và thiết bị thay thế

Hóa chất cần thiết

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Nước khử ion	thay đổi	4 L	27256
Bộ thuốc thử tanin & lignin	1	Tối đa 100 lần kiểm tra	2244600

Vật tư tiêu hao và các mặt hàng thay thế (tiếp tục)

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Gồm có:			
Dung dịch Natri Carbonat	10 mL	500 mL	67549
TanniVer™ 3 Thuốc thử Tannin-Lignin	1 mL	100 mL	256032

Thiết bị cần thiết

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Ống trộn, có chia vạch, 25 mL kèm nút chặn	2	cái	2088640
Bóng cao su an toàn cho pipet	1	cái	1465100
Pipet định mức, loại A, 5,00 mL	1	cái	1451537
Pipet định mức, loại A, 0,5 mL	1	cái	1451534

Tiêu chuẩn khuyến nghị

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Axit Tannic, loại tinh khiết phân tích	113 g	79114

Thuốc thử và thiết bị tùy chọn

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bình định mức thủy tinh, loại A, 1000 mL	cái	1457453
Bình định mức thủy tinh, loại A, 500 mL	cái	1457449
Formaldehyde, ACS	100 mL MDB	205932
Ống hút định mức Class A, 15 mL	cái	1451539
Natri Pyrophosphat	50 g	1429525
Ống hút TenSette®, 0,1–1,0 mL	cái	1970001
Đầu hút dành cho ống TenSette® , 0,1–1,0 mL	1000 cái/gói	2185628
Cân phân tích, 80 g x 0,1 mg, 100–240 VAC	cái	2936701
Giấy cân, kích thước 100 x 100 mm	500 tờ/gói	1473885
Thìa vi lượng	cái	1225600

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, 1989–2014. All rights reserved.

01/2014, Edition 9