

Nhạy. Chính xác. Linh hoạt

Máy quang phổ huỳnh quang Agilent Cary Eclipse



Máy quang phổ huỳnh quang Agilent Cary Eclipse

Agilent là nguồn tài nguyên và đối tác hàng đầu của bạn về quang phổ phân tử. Dòng sản phẩm Cary nổi tiếng thế giới, bao gồm các thiết bị FTIR, UV-Vis-NIR và Huỳnh quang, mang đến cho bạn một loạt các giải pháp quang phổ phân tử toàn diện.



Câu trả lời bạn có thể tin cậy

Máy quang phổ huỳnh quang Cary Eclipse nhạy, chính xác và linh hoạt, được thiết kế để đáp ứng những thách thức trước mắt và trong tương lai của bạn. Với khả năng kiểm soát nhiệt độ chính xác, không làm trắng mẫu và nhiều tùy chọn đo lường, bạn có thể chắc chắn rằng Cary Eclipse sẽ đưa ra những câu trả lời đáng tin cậy.

- Chi phí sở hữu thấp nhất - với tuổi thọ 3 tỷ lần nhấp nháy, đèn thường có tuổi thọ 10 năm. Tuổi thọ này giúp giảm thiểu việc thay thế đèn, giúp bạn tiết kiệm tiền trong suốt thời gian sử dụng thiết bị.
- Không cần cuvet - đầu dò sợi quang tùy chọn cung cấp kết quả chính xác trong một phần nhỏ thời gian, cải thiện quy trình làm việc của bạn và giảm chi phí..
- Thu thập dữ liệu nhanh - với tốc độ quét lên đến 24.000 nm/min, bạn có thể quét toàn dải phổ trong vòng dưới 3 giây và thu được 80 điểm mỗi giây để đo động học.
- Độ nhạy - phát hiện Fluorescein ở mức picomol trong cả cuvet tiêu chuẩn và micro-cuvet.
- Đo mẫu quý hoặc sinh học một cách dễ dàng - đèn flash xenon cho phép thực hiện các phép đo có độ nhạy cao trên các mẫu thể tích nhỏ mà không làm mẫu bị phân hủy.
- Linh hoạt - lựa chọn giữa các chế độ đo huỳnh quang, lân quang, phát quang hóa học hoặc phát quang sinh học, là một công cụ mạnh mẽ và linh hoạt cho mọi nhu cầu phân tích của bạn.

Thiết kế quang học vượt trội

Độ nhạy tuyệt vời là kết quả của việc sử dụng đèn flash xenon độc đáo, mạnh mẽ, kết hợp với góc chiếu sáng và lớp phủ lưới tối ưu đảm bảo độ nhạy trên toàn bộ dải bước sóng.

Các mẫu nhạy sáng không tiếp xúc với ánh sáng liên tục vì đèn flash xenon chỉ nhấp nháy để thu thập điểm dữ liệu.

Độ nhạy mở rộng

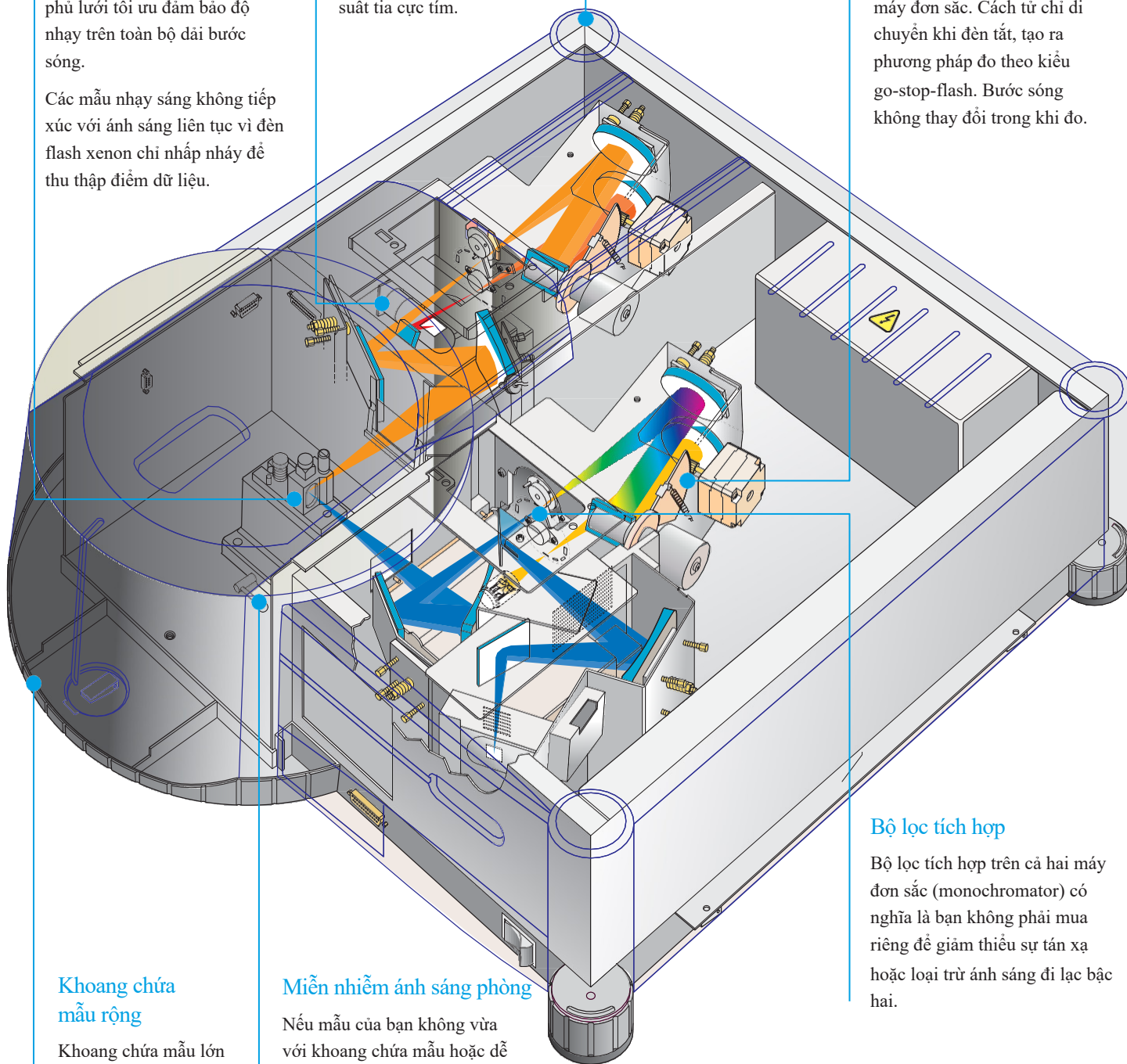
Detector ống nhân quang nhạy với ánh sáng màu đỏ mở rộng độ nhạy lên tới 900 nm mà không làm giảm hiệu suất tia cực tím.

Kích thước nhỏ gọn

Cary Eclipse chỉ chiếm 600 mm (24 inch) diện tích mặt bàn.

Quét nhanh

Cary Eclipse quét ở 24.000 nm/min mà không có sự dịch chuyển đỉnh (Peak) do thiết kế cơ chế truyền động của máy đơn sắc. Cách từ chỉ đi chuyển khi đèn tắt, tạo ra phương pháp đo theo kiểu go-stop-flash. Bước sóng không thay đổi trong khi đo.



Khoang chứa mẫu rộng

Khoang chứa mẫu lớn giúp bạn dễ dàng lắp đặt và tháo rời các phụ kiện, cũng như lắp vừa thiết bị nghiên cứu của riêng bạn

Miễn nhiễm ánh sáng phòng

Nếu mẫu của bạn không vừa với khoang chứa mẫu hoặc để làm việc hơn với ngăn chứa mẫu mở, thì chỉ cần mở nắp. Đèn flash Xenon độc đáo và xử lý tín hiệu tinh vi giúp Cary Eclipse có khả năng miễn nhiễm với ánh sáng trong phòng để đo huỳnh quang.

Đo mẫu thể tích nhỏ

Có sẵn các cuvet thể tích giảm chỉ 5 μ L. Cấu hình chùm tia ngang đảm bảo độ nhạy tuyệt vời ngay cả với thể tích thấp như vậy.

Bộ lọc tích hợp

Bộ lọc tích hợp trên cả hai máy đơn sắc (monochromator) có nghĩa là bạn không phải mua riêng để giảm thiểu sự tán xạ hoặc loại trừ ánh sáng đi lạc bậc hai.

Thu nhận dữ liệu siêu nhanh

Quét toàn bộ khoảng phổ chỉ trong vòng chưa đến 3 giây.

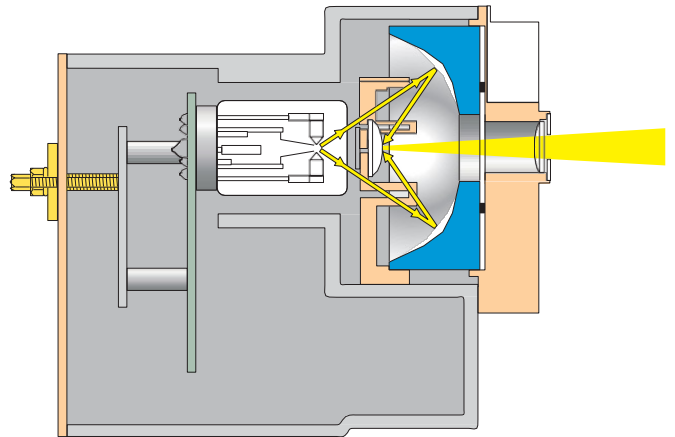
Chất lượng và hiệu năng do thiết kế

Với thành tích đã được chứng minh về sự xuất sắc và đổi mới trong thiết kế quang học, chúng tôi đảm bảo rằng bạn luôn nhận được câu trả lời đúng.

Sức mạnh của Xenon

Với công nghệ đèn flash xenon độc đáo, Agilent Cary Eclipse là :

- Không bị ảnh hưởng bởi ánh sáng phòng - thiết kế quang học độc đáo cho phép thực hiện các phép đo khi khoảng mẫu mờ, cho phép đo các mẫu lớn hoặc có hình dạng kỳ lạ.
- Linh hoạt - chùm tia hội tụ cao cung cấp khả năng ghép nối vượt trội với sợi quang, khiến Agilent Cary Eclipse trở thành lựa chọn tốt nhất để đo huỳnh quang bằng sợi quang.
- Hiệu quả - đèn chỉ nhấp nháy khi thực hiện phép đo. Điều này có nghĩa là không có thời gian khởi động, sử dụng ít năng lượng điện và yêu cầu bảo trì thấp. Sự phân hủy quang cũng bị loại bỏ vì các mẫu nhạy sáng không bị tiếp xúc quá lâu với ánh sáng.



Hệ quang vượt trội

Hệ quang Schwarzschild thu được một phần lớn ánh sáng từ đèn flash xenon mạnh mẽ và hướng nó qua mẫu, tạo ra độ nhạy tuyệt vời và nhiễu tín hiệu thấp

Tín hiệu trên nhiễu

Chế độ tín hiệu trên nhiễu (S:N) cho phép bạn kiểm soát mức độ chính xác mà bạn muốn trong toàn bộ quá trình quét. Chế độ này hữu ích cho các mẫu có cường độ phát xạ thay đổi đáng kể trên toàn bộ khoảng bước sóng.

Chế độ S:N giảm thời gian quét hơn 50% vì hệ thống quét nhanh ở các khu vực có cường độ phát xạ cao và tăng tín hiệu trung bình khi phát xạ ít hơn.

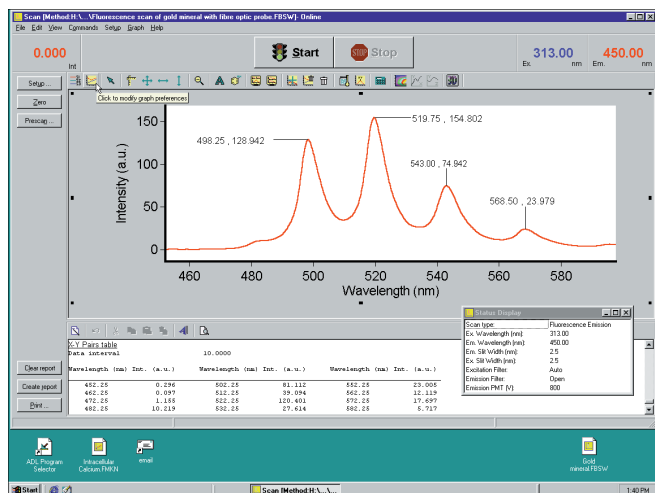


Phần mềm tốt hơn rõ rệt

Phần mềm tập trung vào ứng dụng, thân thiện với người dùng, cung cấp khả năng điều khiển thiết bị hoàn chỉnh.

Phần mềm được thiết kế cho các mẫu thực tế

Thiết kế mô-đun của phần mềm Cary WinFLR có nghĩa là nó có thể được tùy chỉnh để phù hợp với các yêu cầu phân tích của bạn. Các mô-đun phần mềm bao gồm quét bước sóng cơ bản hay đo nồng độ, cho đến đo phân tích phù hợp với các ứng dụng khoa học sự sống đòi hỏi phân cực tiên tiến hoặc kiểm soát nhiệt.



Ứng dụng phần mềm chuyên dụng

Hiệu quả hóa các phép đo của bạn và tiết kiệm thời gian với phần mềm Cary WinFLR dễ sử dụng. Nghiên cứu các quá trình truyền ion nội bào bằng mô-đun Fast Filter hoặc nghiên cứu các xét nghiệm liên kết thuốc bằng động học và phân cực.

Các tính năng đồ họa nâng cao

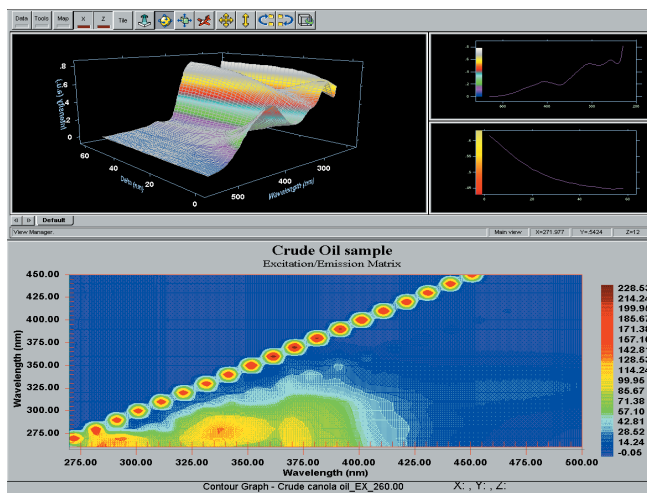
Mô-đun điều khiển đồ họa có chức năng tự động gắn nhãn các peak, thu phóng, con trỏ tự do và theo dõi, nhiều định dạng trực tuyến và trực hoành. Nó cũng có chế độ sao chép/dán và xếp chồng thông minh, giúp việc giải thích và trình bày phổ cho các ấn phẩm trở nên dễ dàng.

Xử lý dữ liệu nâng cao

Sử dụng máy tính (calculator) phổ để áp dụng các phép toán, bao gồm các hàm cộng, trừ, nhân, chia, logarit và căn bậc hai, vào phổ. Máy tính cũng có các thuật toán trung bình, chuẩn hóa, làm mịn, đạo hàm bậc bốn và tích phân.

Đáp ứng các thách thức về ứng dụng của bạn

Sử dụng Ngôn ngữ phát triển ứng dụng (ADL) tích hợp mạnh mẽ để tùy chỉnh phần mềm Cary WinFLR sao cho phù hợp với các ứng dụng cụ thể nhất của bạn.



Nhận đồ thị 3 chiều và biểu đồ đường đồng mức trong vài giây

Tự động thu thập một loạt các lần quét kích thích, phát xạ hoặc đồng bộ trong tất cả các chế độ. Dữ liệu 3 chiều có thể được cắt lát để tạo ra các lần quét kích thích hoặc phát xạ đơn lẻ hoặc có thể tạo biểu đồ đường đồng mức để hiển thị số lượng các loài phát xạ.

Bạn có thể làm tất cả với Cary

Các thiết bị Cary Eclipse được bổ sung thêm nhiều phụ kiện và phần mềm được thiết kế riêng cho nhu cầu ứng dụng của bạn.

Phụ kiện tăng cường hiệu suất

Phạm vi phụ kiện rộng lớn cho Cary Eclipse đảm bảo bạn có thể xử lý nhiều loại mẫu và kích thước mẫu khác nhau nhất.

Phụ kiện cho mẫu chất lỏng:

- Đầu đọc microplate để phát triển phương pháp hoặc đo thông lượng cao.
- Đầu dò và bộ ghép nối sợi quang để đo nhanh và chính xác mà không cần cuvet.
- Giá đỡ đơn và đa cuvet được điều chỉnh bằng nhiệt độ Peltier và nước để kiểm soát nhiệt độ chính xác.
- Đầu dò nhiệt độ để đo chính xác nhiệt độ bên trong cuvet.
- Phụ kiện trộn nhanh để giám sát các phép đo động học cực nhanh trong vòng vài giây.
- Bộ phân cực thủ công và tự động để kích thích xuống tới 275 nm.

Phụ kiện cho chất rắn, bột và bột nhão

- Giá đỡ mẫu rắn để thu thập phổ huỳnh quang của nhiều loại mẫu, bao gồm bộ lọc, bột, gel, thành phần quang học và vải.
- Đầu dò phản xạ sợi quang và bộ ghép nối.

Đầu đọc microplate thông lượng cao

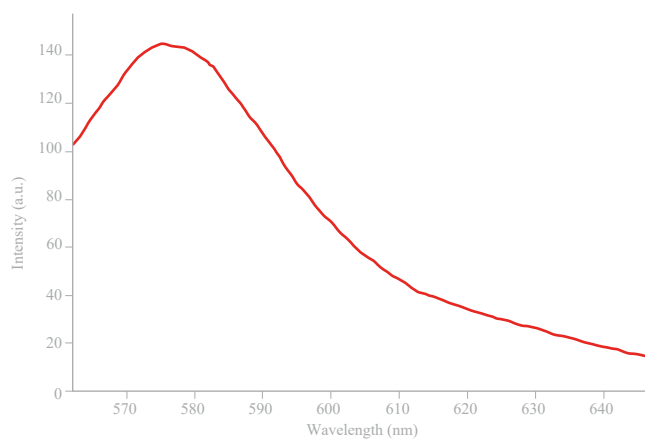
Phụ kiện đầu đọc microplate biến Cary Eclipse thành đầu đọc microplate thông lượng cao trong vòng chưa đầy 30 giây. Nó cung cấp chức năng quét toàn bộ bước sóng với độ nhạy tuyệt vời bằng cách sử dụng hệ quang phản xạ thay vì sợi quang.

- Đo 96 giếng trong vòng chưa đầy 50 giây và 384 giếng trong vòng chưa đầy 90 giây.
- Thực hiện quét toàn bộ bước sóng trên mỗi giếng trong vòng vài phút. Đo ở chế độ huỳnh quang trạng thái ổn định, phát quang, phát quang sinh học/hóa học hoặc huỳnh quang trễ phân giải theo thời gian.
- Đo lượng mẫu nhỏ lắng đọng trên thành hoặc đáy giếng.
- Tùy chỉnh vị trí đo cho các tấm vi mô hoặc chất nền không chuẩn. Kiểm soát kích thước điểm ảnh nhỏ tới 2 mm đường kính.
- Tự động căn chỉnh chùm tia kích thích trên các tấm vi mô của bạn và lưu trữ thông tin về từng loại tấm.
- Đo các mẫu như gel, màng và chất rắn ở nhiều vị trí khác nhau trên bề mặt của chúng bằng cách sử dụng đầu đọc tấm vi mô làm phương tiện vận chuyển x-y.



Giám sát điều khiển nhiệt độ

Đầu dò nhiệt độ cho phép đo nhiệt độ bên trong cuvette, cung cấp dữ liệu chính xác nhất cho các thí nghiệm phụ thuộc vào nhiệt độ. Phần mềm Cary WinFLR theo dõi nhiệt độ trực tiếp từ đầu dò, đảm bảo dữ liệu được thu thập ở nhiệt độ chính xác.



Quét các tế bào bám vào giếng

Máy đọc microplate có thể dễ dàng quét các tế bào bám vào thành giếng, với tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu tuyệt vời. Hình này cho thấy quá trình quét phát xạ Rhodamine B đã được phủ vào thành và đáy của microplate trắng 384 giếng.

Ứng dụng Hóa chất và Vật liệu

Khi bạn cần cung cấp các sản phẩm hoàn thiện có chất lượng nhất quán và tiết kiệm chi phí, các giải pháp phân tích sáng tạo, đáng tin cậy là điều cần thiết cho thành công của bạn. Cary Eclipse giám sát việc chuẩn bị mẫu và có nhiều giải pháp lấy mẫu linh hoạt.

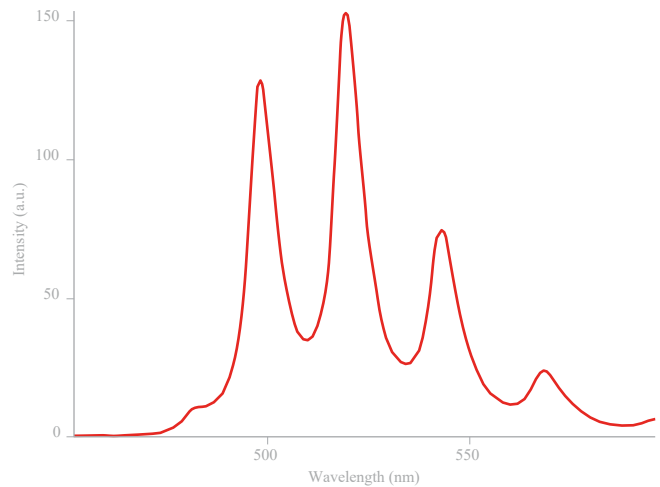
Lấy mẫu linh hoạt

Kết hợp Cary Eclipse với đầu dò sợi quang để tạo ra máy quang phổ huỳnh quang đọc từ xa nhạy:

- Sử dụng hệ thống sợi quang để đo phát xạ từ bề mặt của chất rắn hay của chất lỏng
- Khả năng miễn nhiễm với ánh sáng trong phòng có nghĩa là không có hạn chế về kích thước hoặc hình dạng mẫu

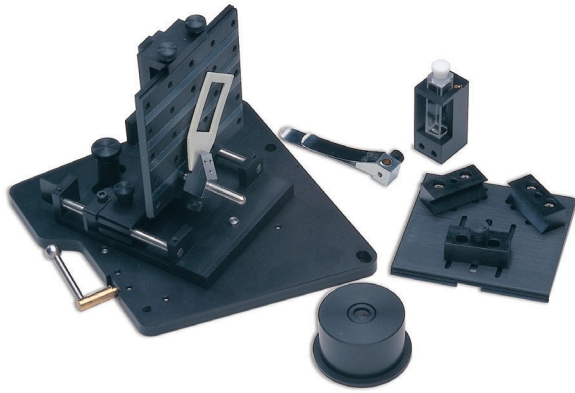
Quét vượt trội

- Tốc độ quét nhanh 24.000 nm/min mà không có sự dịch chuyển đỉnh (peak) là do thiết kế của cơ chế truyền động đơn sắc kép. Cách từ chối di chuyển khi đèn tắt, tạo ra phương pháp đo Go-Stop-Flash, bước sóng không thay đổi trong khi thực hiện phép đo.
- Sử dụng chế độ quét Trung bình hóa các tín hiệu tức thời (Computer Averaging of Transients: CAT) để trung bình hóa một số lần quét riêng lẻ cho đến khi bạn hài lòng với chất lượng tín hiệu trên nhiều.



Đo bằng sợi quang

Hệ thống sợi quang Cary Eclipse có thể được sử dụng để đo phát xạ từ bề mặt của chất rắn hoặc phát xạ từ chất lỏng mà không ảnh hưởng đến chất lượng dữ liệu.



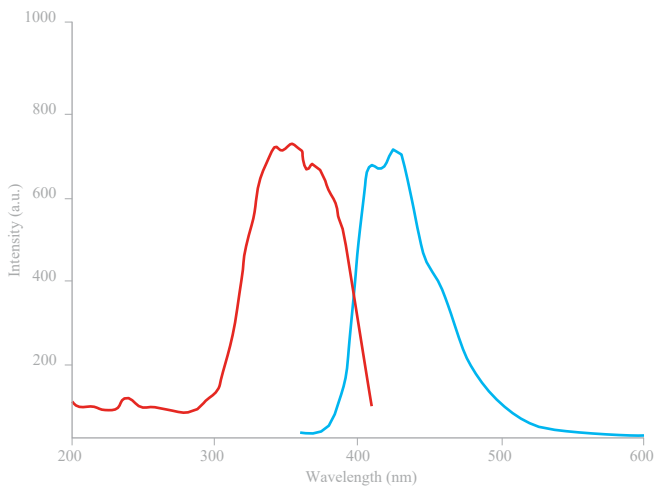
Đo mẫu rắn

Sử dụng giá đỡ mẫu rắn để dễ dàng đo các đặc tính huỳnh quang của mẫu - từ bộ lọc quang học, sơn và vải đến các hóa chất đặc biệt như chất làm sáng quang học..

Đo huỳnh quang của chất tẩy rửa

Sử dụng máy quang phổ huỳnh quang Cary Eclipse có giá đỡ mẫu rắn để đo huỳnh quang của chất làm sáng quang học trong chất tẩy rửa.

- Giá đỡ mẫu rắn dễ lắp đặt và căn chỉnh, giảm thiểu việc chuẩn bị mẫu.
- Sử dụng kết hợp với giá đỡ bột và bộ gắn cạnh (edge mounting kit) để tăng tính linh hoạt khi đo với mẫu rắn.
- Đo thu phổ với khoang chứa mẫu mở.

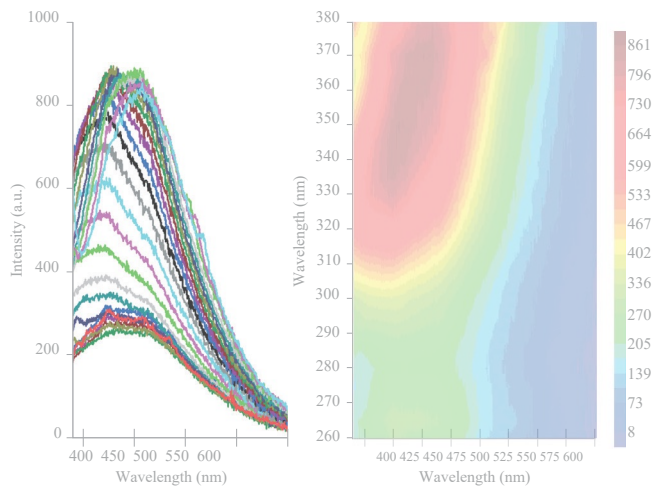


Examine the fluorescent properties of a common laundry detergent The excitation and emission spectra of the powder show optical brighteners absorbing in the region between 320 and 390 nm and emitting over the 400–500 nm range. Fabrics washed in this detergent would exhibit a blue hue.

Đo huỳnh quang của nhũ đá

Sử dụng máy quang phổ huỳnh quang Cary Eclipse với đầu dò và bộ ghép sợi quang để đo huỳnh quang của các mẫu rắn đòi hỏi phải khô như nhũ đá.

- Đo các mẫu có hình dạng kỳ lạ như nhũ đá và san hô sống bằng ống dẫn sáng quang học.
- Đầu dò sợi quang và bộ ghép quang dễ lắp đặt và căn chỉnh, không cần chuẩn bị mẫu.
- Dễ dàng thu được phổ huỳnh quang - chỉ cần đặt đầu đo mẫu rắn (solid tip) lên bề mặt mẫu mà không cần che chắn ánh sáng.



Investigating the fluorescent properties of a crosssectioned stalactite

The probe tip was positioned on the stalactite surface to collect the excitation emission matrices (EEMs). The system can also be used for gemstone fingerprinting and impurity detection, and for soil, mineral and ore analysis.

Ứng dụng khoa học sự sống

Trong một lĩnh vực đòi hỏi độ chính xác và năng suất, những thách thức của bạn chưa bao giờ lớn hơn thế. Ngày nay, việc phân tích phải được thực hiện đáng tin cậy hơn, hiệu quả hơn và với kết quả chất lượng thậm chí cao hơn bao giờ hết. Agilent cung cấp hiệu năng quang học vô song và khả năng kiểm soát nhiệt độ vượt trội để đo các mẫu khó nhất với độ chính xác cao nhất.

Bảo vệ các mẫu vật quý giá

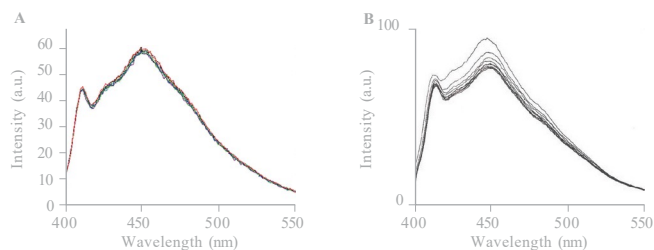
- Các mẫu nhạy sáng không tiếp xúc với ánh sáng liên tục vì đèn chỉ nhấp nháy để thu thập điểm dữ liệu, ngăn ngừa sự phân hủy quang học.
- Các cuvet siêu nhỏ cho phép đo các mẫu sinh học quý giá với độ chính xác cao.
- Nhiệt độ ngăn chứa mẫu ổn định vì đèn không tỏa nhiệt, đảm bảo dữ liệu chính xác và có thể tái tạo.

Đo động học nhanh chóng và chính xác

- Thu thập dữ liệu huỳnh quang ở trạng thái ổn định với 80 điểm mỗi giây và tạm dừng thu thập dữ liệu bất kỳ lúc nào để thêm thuốc thử mà không ảnh hưởng đến hiệu suất.
- Kéo dài thời gian thu thập trong quá trình chạy.
- Thực hiện phép đo thời gian sống phát lân quang theo thời gian và thời gian trễ huỳnh quang.
- Sử dụng phụ kiện trộn nhanh để phân tích các phản ứng kết thúc trong vòng chưa đầy 1 - 2 giây.

Nồng độ ion nội bào

- Sử dụng phụ kiện lọc nhanh hoặc tốc độ quay nhanh của máy đơn sắc để thu thập dữ liệu cho phân tích nồng độ ion nội bào hoặc đo pH theo thời gian thực. Có thể là 50 ms đến 1 giây đối với phép đo tỷ lệ hoặc cứ 12,5 ms đối với thuốc nhuộm bước sóng đơn.



Không có hiện tượng tẩy trắng bằng ánh sáng

Bước sóng phát xạ so với cường độ đối với BFP sau khi kích thích 370 nm. Một sự sụt giảm không đáng kể trong phát xạ đỉnh BFP (450 nm) đã được ghi nhận sau 10 lần quét liên tiếp ở tốc độ quét 120 nm/phút (tổng thời gian phơi sáng 12 phút 30 giây) bằng cách sử dụng Cary Eclipse (a). Hiện tượng tẩy trắng bằng ánh sáng khoảng 20% đã được quan sát bằng cách sử dụng một thiết bị thương mại có gắn đèn hồ quang xenon truyền thống (b).

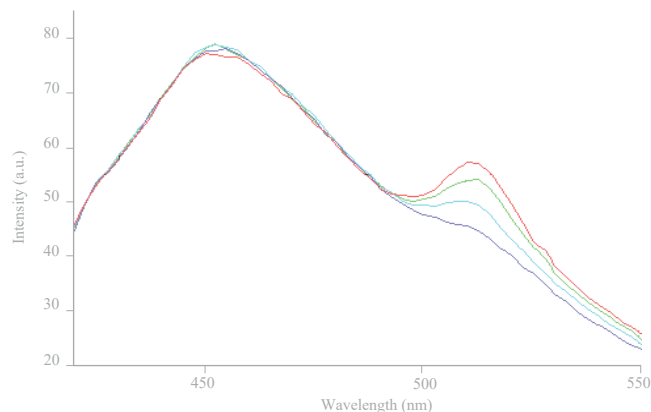


Bộ phân cực tự động

Đơn giản hóa các phép đo bằng cách sử dụng bộ phân cực tự động và phần mềm Cary WinFLR để tự động đo các thay đổi về độ phân cực theo thời gian

Chuyển động quay của các phân tử

- Các bộ phân cực phim truyền tia UV tùy chọn cho phép kích thích xuống tới 275 nm, đảm bảo rằng ngay cả tryptophan cũng có thể được kích thích mà không bị tẩy trắng quang học.
- Các bộ phân cực cho phép thực hiện các phép đo ở góc quan trọng 55° cũng như góc bổ sung 35° .
- Với tỷ lệ tiêu biến thấp ở vị trí chéo, chuyển động quay của protein và tương tác dung môi có thể được đo với độ chính xác và độ tin cậy cao.
- Thiết kế chắc chắn đảm bảo các bộ phân cực dễ vệ sinh và bảo dưỡng.



Giám sát chức năng tế bào của các mẫu nhạy sáng ở cấp độ protein

Phổ phát xạ của protein huỳnh quang xanh (BFP) - protein huỳnh quang xanh lá cây (GFP) sau khi kích thích 360 nm được hiển thị. Phát xạ GFP (~510 nm) được nhìn thấy khi kích thích riêng BFP (360 nm), biểu thị FRET.

Kiểm soát nhiệt độ tuyệt vời

- Cary Eclipse điều khiển nhiệt độ giá đỡ cuvet có điều nhiệt bằng Peliter mang đến:
- Đo đồng thời tối đa bốn mẫu
- Điều khiển nhiệt độ nhanh chóng và chính xác là điều cần thiết để kiểm soát cường độ phát xạ huỳnh quang
- Kiểm soát độ ổn định tuyệt vời theo thời gian (biến thiên điển hình $\pm 0,05^\circ\text{C}$)
- Biến thiên giữa các cuvet tối thiểu (chênh lệch tối đa, $0,2^\circ\text{C}$ ở 37°C)
- Đo chính xác nhiệt độ của mẫu thực tế bên trong cuvet bằng đầu dò nhiệt độ.
- Bộ khuấy từ tích hợp có khả năng kiểm soát hoàn toàn tốc độ khuấy, không có biến động (tối đa 4 cuvet)
- Có thể chọn tốc độ tăng nhiệt độ chậm tới $0,06^\circ\text{C}/\text{min}$ để nghiên cứu biến tính nhiệt và phục hồi cấu trúc (renaturation) DNA thông qua truyền năng lượng cộng hưởng huỳnh quang (Fluorescence Resonance Energy Transfer: FRET)

Agilent CrossLab: Những hiểu biết sâu sắc và kết quả thực tế

CrossLab không chỉ cung cấp các thiết bị đo mà còn mang đến dịch vụ, vật tư tiêu hao và quản lý tài nguyên cho toàn bộ phòng thí nghiệm. Điều này giúp phòng thí nghiệm của bạn nâng cao hiệu suất, tối ưu hóa quy trình làm việc, kéo dài thời gian hoạt động của thiết bị, đồng thời phát triển kỹ năng cho người sử dụng vv...

Tìm hiểu thêm:

CÔNG TY TNHH SAO ĐỎ VIỆT NAM CHI NHÁNH CMS (REDSTAR-CMS)

Hotline: +84986 712 712

Email: info@redstar-cms.vn

Website: www.redstar-cms.vn

CHI NHÁNH HÀ NỘI

Tầng 3, tòa nhà Hà Nội Paragon,

Số 181 Trần Quốc Vượng, P. Cầu Giấy, TP. Hà Nội

CHI NHÁNH HỒ CHÍ MINH

Tòa nhà Vạn Đạt, Lô II-1,

Đường số 8, Nhóm CN 2, KCN Tân Bình,

P. Tây Thạnh, TP. Hồ Chí Minh.

This information is subject to change without notice.