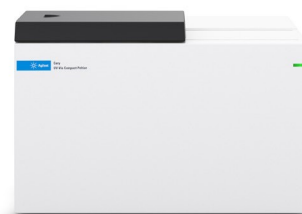


# Nâng cao khả năng thử nghiệm của bạn

Dòng máy quang phổ - Agilent Cary 3500 UV-Vis



# Thiết kế mô-đun phù hợp với nhu cầu ứng dụng của bạn

Dòng máy quang phổ trụ ngoại khả kiến Agilent Cary 3500 UV-Vis có chung một bộ máy UV-Vis, tạo ra ánh sáng đơn sắc được đo bằng nhiều mô-đun đo mẫu UV-Vis khác nhau.

Điều này cho phép phát triển các mô-đun cụ thể theo yêu cầu cho các ứng dụng trong khi tối đa hóa tính linh hoạt của hệ thống. Các mô-đun của Cary 3500 kết hợp với bộ máy để cung cấp chức năng đo cho các ứng dụng mục tiêu cụ thể. Các mô-đun Cary 3500 Multicell và Compact UV-Vis mang đến các giải pháp đo cho các ứng dụng dựa trên cuvette, trong khi mô-đun Cary 3500 Flexible UV-Vis có khả năng đo các mẫu lỏng và mẫu rắn, cùng hỗ trợ một loạt các phụ kiện. Ba biến thể được hiển thị bên dưới.

## Dòng quang phổ Agilent Cary 3500 UV-Vis



### Thiết bị quang phổ Cary 3500 Compact UV-Vis\*

Cary Compact UV-Vis được thiết kế để đo một mẫu và một mẫu tham chiếu duy nhất. Có sẵn ở cấu hình điều khiển nhiệt độ hoặc môi trường xung quanh.



### Thiết bị quang phổ Cary 3500 Multicell UV-Vis\*\*

Cary 3500 Multicell UV-Vis được thiết kế để đo tối đa bảy mẫu và một mẫu tham chiếu (hoặc các kết hợp khác ở tám vị trí cell). Có sẵn ở cấu hình điều khiển nhiệt độ môi trường xung quanh, cho một hay nhiều vùng nhiệt độ.



### Thiết bị quang phổ Cary 3500 Flexible UV-Vis

Cary 3500 Flexible UV-Vis được thiết kế để đo một mẫu và tham chiếu duy nhất. Nó có một ngăn chứa mẫu lớn, trong đó có thể đo các mẫu chất lỏng và mẫu chất rắn.

\* Nhỏ gọn, có thể kiểm soát nhiệt độ và môi trường xung quanh.

\*\* Cấu hình nhiều cuvette, có thể kiểm soát nhiệt độ hoặc nhiều vùng nhiệt độ



# 10 năm

Đèn Flash Xenon  
được bảo hành,  
để an tâm tuyệt đối.

## **Máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis có đèn Xenon mạnh mẽ**

Máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis sử dụng công nghệ đèn Flash Xenon tiên tiến, mạnh mẽ, thu nhận dữ liệu với tốc độ lên đến 250 điểm mỗi giây (250 Hz). Đèn chỉ chiếu vào mẫu khi dữ liệu được thu nhận, bảo vệ các mẫu nhạy cảm với ánh sáng khỏi sự phân hủy quang học và giảm mức tiêu thụ điện năng. Đèn này giúp loại bỏ mọi gánh nặng làm nóng trước khi sử dụng thiết bị. Đèn Flash Xenon đi kèm với chế độ bảo hành thay thế 10 năm (đối với các thiết bị Cary 3500 được mua từ Agilent hoặc các đối tác tham gia) và giảm đáng kể tần suất và chi phí thay thế đèn.

## **Thu nhận dữ liệu một lần, thăm dò nhiều cách**

Với đèn Xenon tạo ra 250 điểm dữ liệu mỗi giây và bộ truyền động bước sóng di chuyển với tốc độ lên tới 2500 nm/s, bạn sẽ không bao giờ bỏ lỡ dữ liệu quan trọng vì phản ứng của bạn nhanh hơn tốc độ thu thập dữ liệu của thiết bị.

# Phần mềm trực quan và an toàn - Chỉ thiết lập các thông số quan trọng

Phần mềm Agilent Cary UV Workstation mang đến tốc độ, chất lượng dữ liệu và độ tin cậy với các tính năng được mô tả sau đây

## Máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis tương thích với bộ phần mềm OpenLab

Phần mềm Agilent OpenLab có các biện pháp kiểm soát kỹ thuật để thu nhận và lưu trữ dữ liệu một cách an toàn trong các phòng thí nghiệm phải tuân thủ FDA 21 CFR Part 11, EU Annex 11, GAMP5, ISO/IEC 17025 và EPA 40 CFR Part 160 (và các quy định tương tự ở các quốc gia khác).

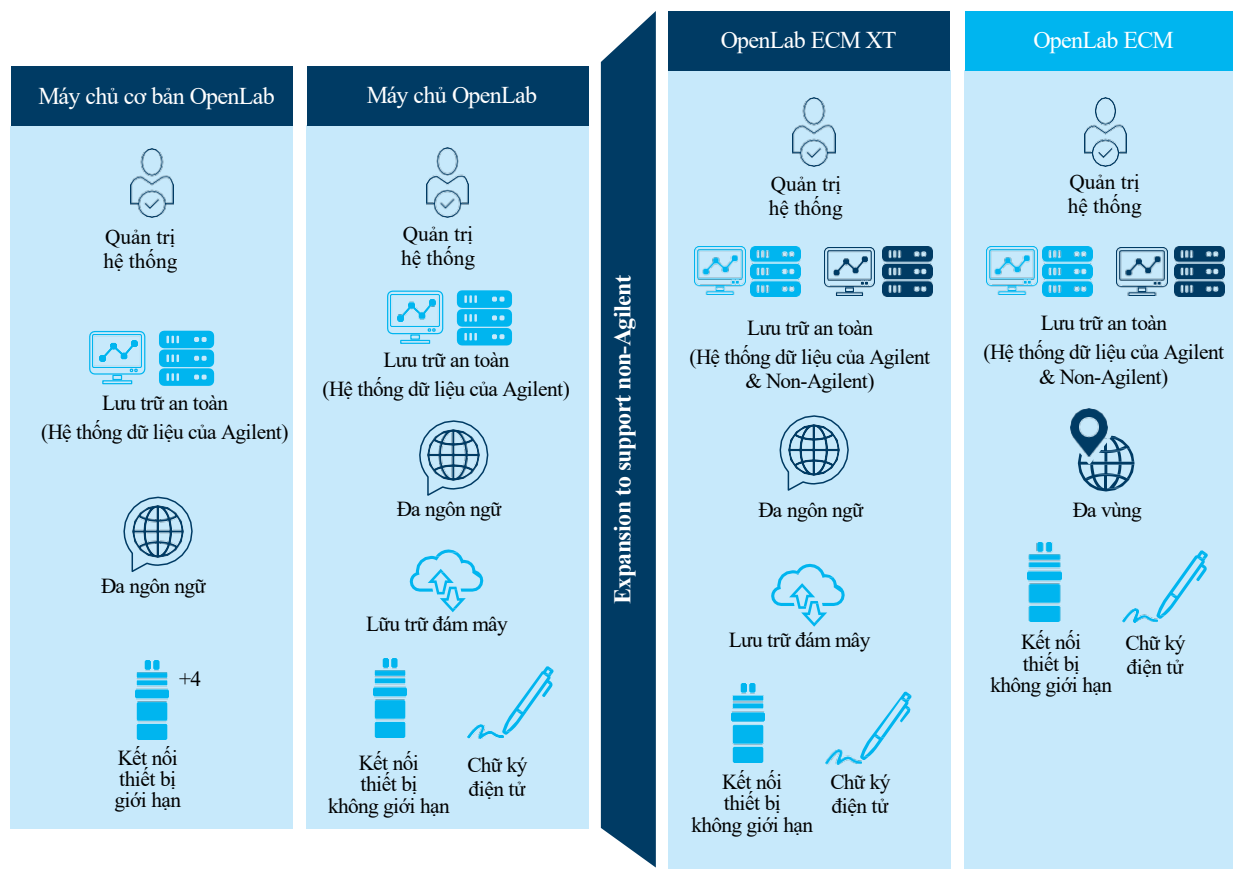
Các biện pháp kiểm soát này bao gồm kiểm soát truy cập và lưu trữ an toàn trong cơ sở dữ liệu cục bộ hoặc trung tâm, quy trình làm việc chữ ký điện tử và đánh giá theo dõi kiểm toán nâng cao.



## Bảo mật và quản lý dữ liệu máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis bằng OpenLab

Agilent có hai cấu hình Cary UV Workstation để dữ liệu được lưu trữ trong OpenLab

- 1 Dữ liệu được lưu trữ và quản lý cục bộ trên máy tính kết nối với máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis
- 2 Dữ liệu được lưu trữ và quản lý tập trung tại một trong các tùy chọn OpenLab được hiển thị ở Hình 1.

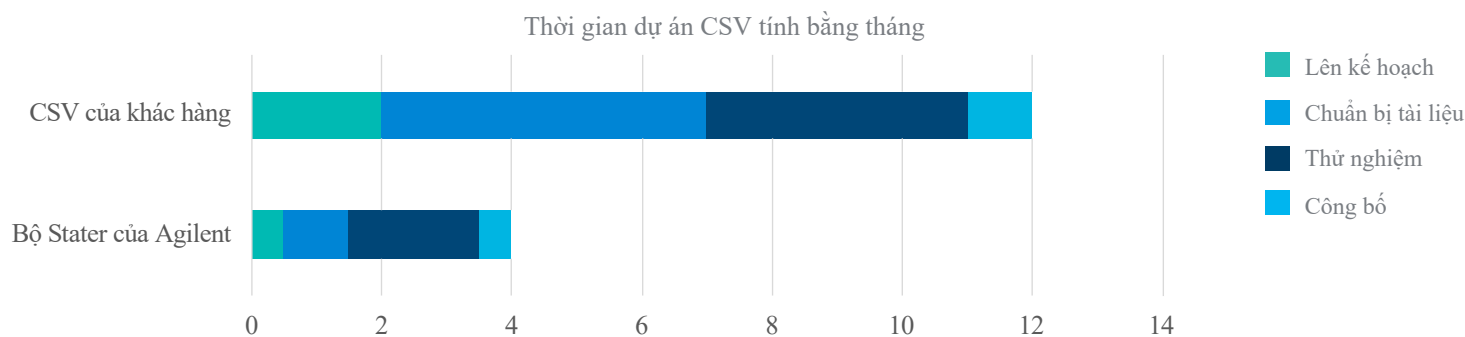


**Hình 1.** Giải pháp phần mềm Agilent OpenLab có thể được điều chỉnh để phù hợp với quy mô tổ chức của bạn

## Đảm bảo tính tuân thủ và tính toàn vẹn của dữ liệu với các dịch vụ xác thực hệ thống máy tính của chúng tôi

Xác thực hệ thống máy tính (Computerized System Validation: CSV) là yêu cầu theo quy định đối với tất cả các hệ thống máy tính được sử dụng trong môi trường được quản lý trong các ngành dược phẩm, công nghệ sinh học, dược phẩm sinh học và thiết bị y tế. Agilent cung cấp các dịch vụ CSV và bán bộ khởi động xác thực cho máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis, giúp khách hàng của chúng tôi xác thực các hệ thống máy tính của họ hiệu quả hơn đồng thời cho phép tuân thủ các quy định hiện hành. Các dịch vụ Chứng nhận (ACE) và CSV của chúng tôi hỗ trợ khách hàng trong mọi giai đoạn của vòng đời xác thực (hiển thị trong Hình 2). Dịch vụ CSV của chúng tôi dựa trên GAMP®5 "Mô hình V" thực hành tốt nhất của ngành, tập trung vào mục đích sử dụng dự định của khách hàng và các quy định hiện hành với cách tiếp cận dựa trên rủi ro. Dịch vụ CSV của Agilent đã được chứng minh là có thể giảm đáng kể Thời gian cần để sản xuất (Time-to-Production) và gánh nặng cho các nguồn lực của khách hàng để xác thực thành công các hệ thống máy tính của họ.

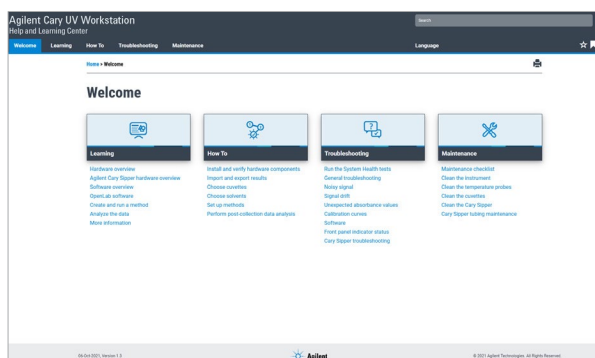
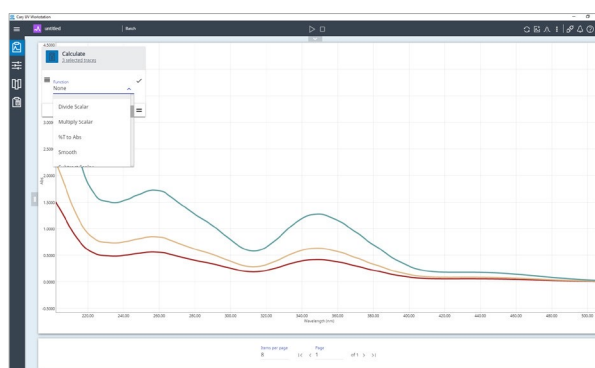
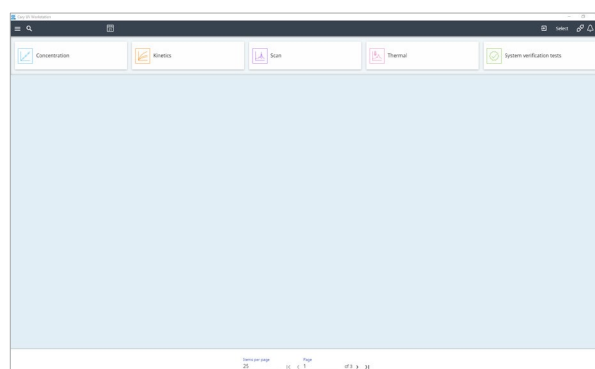




**Hình 2.** Bộ công cụ khởi động xác thực của Agilent - Giúp khách hàng đạt được ROI nhanh hơn

## Giảm gánh nặng xử lý dữ liệu và tính toán với phần mềm Cary UV Workstation

Cary UV Workstation, là phần mềm điều khiển máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis, đi kèm với hơn 50 phép tính tích hợp và khả năng tạo các phép tính tùy chỉnh. Các phép tính có thể được lưu trong một phương pháp, có thể giảm thời gian thử nghiệm, giảm thiểu lỗi tính toán, cải thiện hiệu quả và tăng khả năng kiểm soát kỹ thuật trong môi trường được quản lý. Phần mềm bao gồm Trung tâm trợ giúp và học tập với các video hướng dẫn trực quan giúp bạn bắt đầu và chạy nhanh



## Chỉ thiết lập các thông số quan trọng

Chọn từ động học theo thời gian, nồng độ, quét bước sóng hoặc phép đo theo nhiệt độ và chỉ xem các thông số bạn cần thiết lập.

## Hơn 50 phép tính tích hợp

Phân tích dữ liệu của bạn bằng một trong hơn 50 phép tính tích hợp hoặc tự tạo phép tính..

## Hướng dẫn bằng video cho người dùng mới hoặc ít sử dụng

Trung tâm trợ giúp và học tập tích hợp giúp giảm thời gian và công sức đào tạo bằng cách cung cấp video và thông tin dễ hiểu cho tất cả người dùng.

# Đáp ứng các yêu cầu quản lý toàn cầu

## Đáp ứng các yêu cầu của dược điển toàn cầu

Phần mềm Cary UV Workstation bao gồm một loạt các bài kiểm tra đánh giá hoạt động được tự động hóa. Các bài kiểm tra này phù hợp với các yêu cầu dược điển toàn cầu của chương chung <857> của Dược điển Hoa Kỳ (USP), chương 2.2.25 của Dược điển Châu Âu (Ph. Eur.) và chương 2.24 của Dược điển Nhật Bản (JP). Các bài kiểm tra đánh giá hoạt động được thiết kế sao cho việc vượt qua thành công tất cả các bài kiểm tra sẽ đảm bảo rằng thiết bị đang hoạt động theo các thông số kỹ thuật của USP, Ph. Eur. và JP.



Mức độ tin cậy cao do có tính năng thực hiện hoạt động tự kiểm tra

Các bài thực hiện tự kiểm tra trong phần mềm Cary UV Workstation được thiết kế để kiểm tra tất cả các thành phần quan trọng của thiết bị và sẽ cung cấp mức độ tin cậy cao rằng thiết bị đang hoạt động và cung cấp kết quả chính xác. Sau khi hoàn tất bài tự kiểm tra, kết quả được lưu vào cơ sở dữ liệu được bảo mật của Cary UV Workstation. Nhấp vào thẻ kết quả sẽ tạo ra một báo cáo, có thể được in hoặc lưu lại để lưu trữ.

## Giảm thời gian đo mẫu và lỗi do người vận hành gây ra

Máy bơm Cuvet dòng Agilent Cary Sipper là phụ kiện tùy chọn cho máy quang phổ Cary 3500 UV-Vis. Nó bao gồm một máy bơm ba kênh mới có thể nạp và rửa tối đa ba Cuvet dòng cùng lúc, giúp giảm thời gian đo mẫu và loại bỏ các lỗi do người vận hành gây ra liên quan đến việc nạp cuvet thủ công. Cary Sipper cung cấp thông lượng mẫu tối đa và tiết kiệm thời gian.





# Cary 3500 Flexible UV-Vis Spectrophotometer

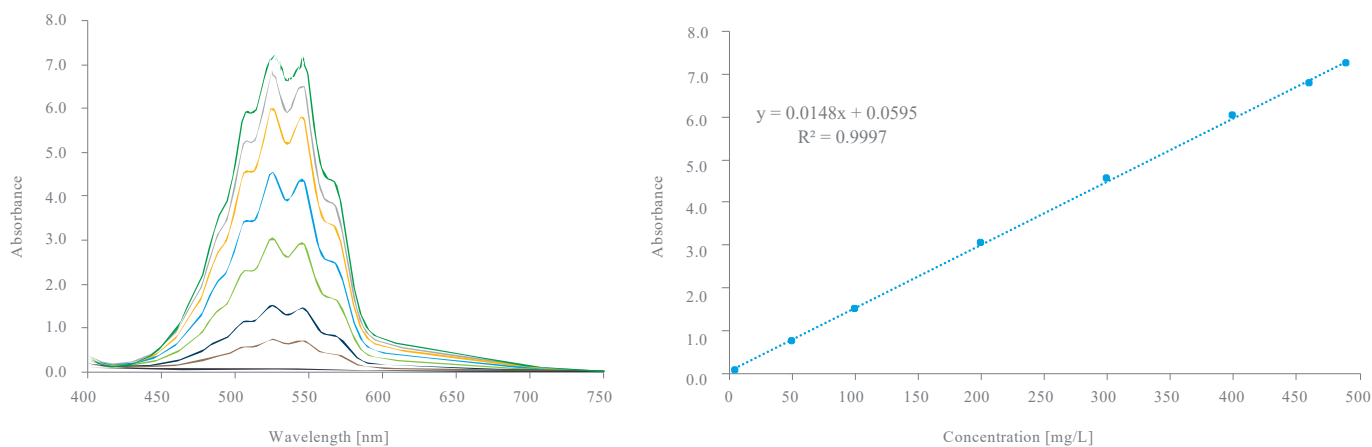


## Thiết bị cấp độ nghiên cứu trong tầm tay bạn

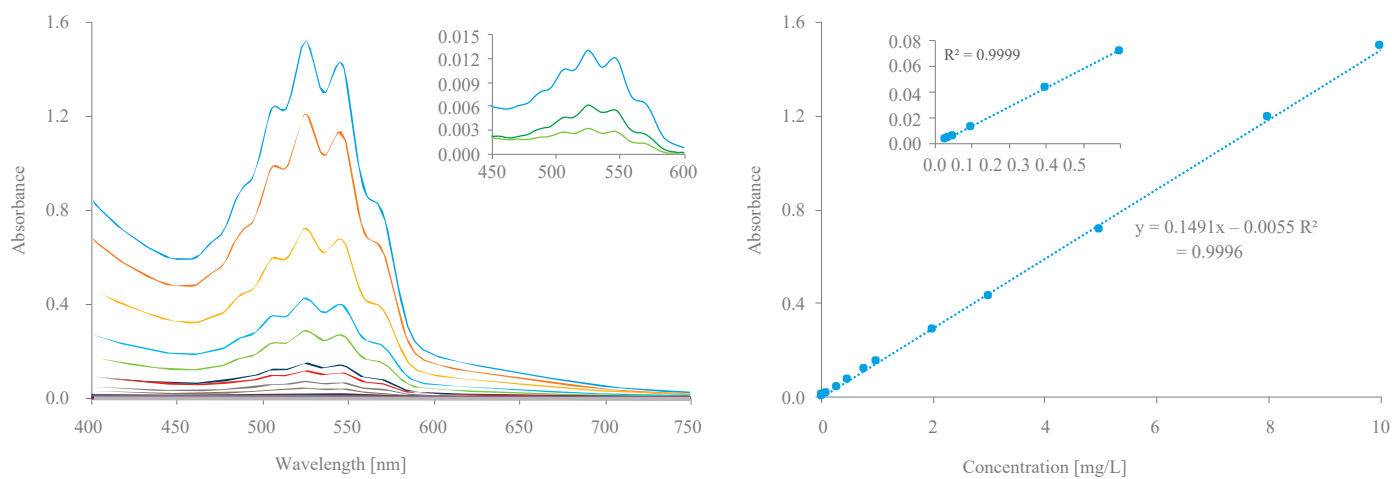
### Hiệu suất trắc quang tiên tiến trong UV-Vis

Máy quang phổ UV-Vis linh hoạt Agilent Cary 3500 đảm bảo hiệu suất trắc quang vượt trội đạt được nhờ độ chính xác và đáng tin cậy. Bảng thông quang phổ của bộ máy Cary 3500 UV-Vis có thể thay đổi và có thể điều chỉnh từ (0,1 đến 5 nm). Máy quang linh hoạt Cary 3500 Flexible UV-Vis có khoảng động học tuyến tính cao cho toàn bộ dải phổ, với độ hấp thụ cao hơn 6 đơn vị hấp thụ.

Phân tích định lượng dung dịch Kali Permanganat (Hình 3, bên trái) chứng minh thêm độ chính xác và phạm vi trắc quang tuyệt vời của máy quang phổ Cary 3500 Flexible UV-Vis. Thực hiện phép đo ở 525 nm với cuvet 1 cm cho phép phân tích lên đến 490 ppm mà không cần pha loãng. Biểu đồ độ hấp thụ so với nồng độ (Hình 3, bên phải) làm nổi bật dải động học rộng và độ tuyến tính vốn có ( $R^2 = 0,9997$ ). Ở phía bên kia, máy quang phổ Cary 3500 Flexile UV-Vis cho phép phân tích các mẫu có nồng độ cực thấp bằng cách sử dụng cuvet 10 cm (0,03 đến 10 ppm dung dịch  $KMnO_4$ ) với độ tuyến tính tuyệt vời, như thể hiện trong Hình 4.



**Hình 3.** Phân tích nồng độ cao của dung dịch KMnO<sub>4</sub> trong nước lên đến 7 đơn vị hấp thụ bằng cách sử dụng cuvet chuẩn có đường truyền quang dài 1 cm và thời gian trung bình tín hiệu là 10 giây. Phổ UV-Vis của tám dung dịch chuẩn (bên trái); biểu đồ hiệu chuẩn độ hấp thụ (ở 525 nm) so với nồng độ (mg/L) với độ tuyến tính tuyệt vời ( $R^2 = 0,9997$ , bên phải).



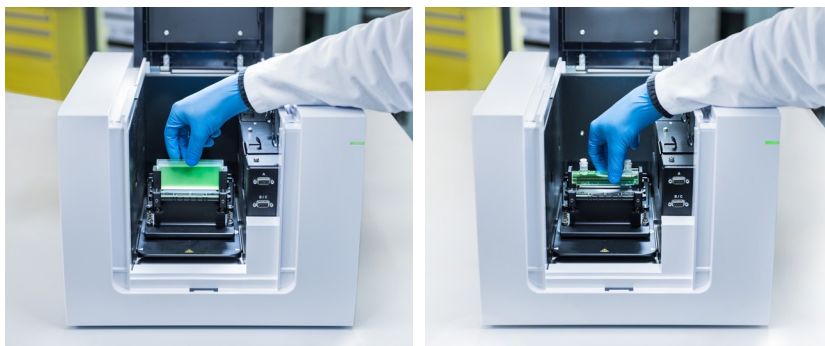
**Hình 4.** Phổ của dung dịch chuẩn KMnO<sub>4</sub> đo bằng cuvet hình chữ nhật có chiều dài đường đi 10 cm. Hình chèn cho thấy phổ thu được cho các chuẩn nồng độ thấp 0,03; 0,05 và 0,1 mg/L (bên trái). Biểu đồ hiệu chuẩn tuyến tính của độ hấp thụ (ở 525 nm) so với nồng độ (mg/L) với hệ số tương quan  $R^2 = 0,9996$ . Hình chèn cho thấy biểu đồ hiệu chuẩn cho phạm vi nồng độ thấp nhất từ 0,03 đến 0,50 mg/L (bên phải).

# Nhiều phụ kiện để nâng cao hiệu suất của bạn

Máy quang phổ linh hoạt Cary 3500 Flexible UV-Vis được bổ sung thêm một loạt các phụ kiện để xử lý nhiều loại và kích thước mẫu khác nhau. Ngăn chứa mẫu lớn của máy có thể chứa hầu hết các kích thước mẫu trong khi vẫn giảm thiểu diện tích trên bàn thí nghiệm.

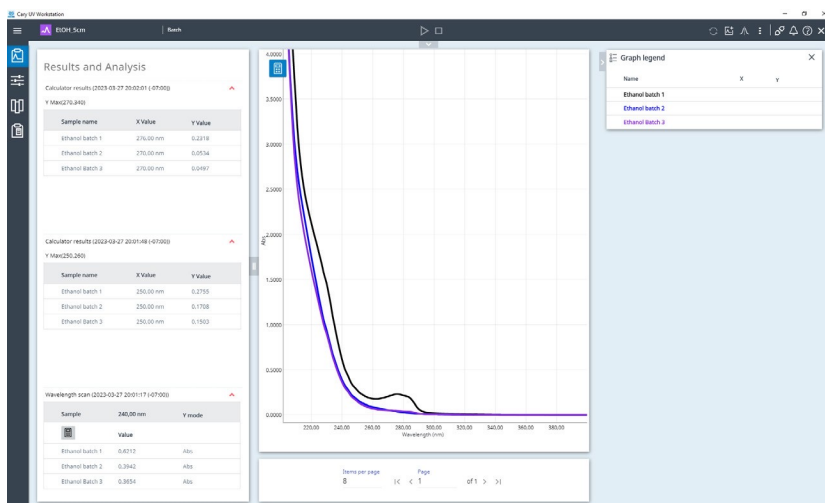
## Các phụ kiện cho mẫu chất lỏng bao gồm:

- Giá đỡ cuvet đơn (1 cm)
- Giá đỡ cuvet hình chữ nhật và hình trụ có chiều dài đường dẫn thay đổi. Máy quang phổ Cary 3500 Flexible UV-Vis có giá đỡ cuvet hình chữ nhật và hình trụ có chiều dài đường truyền quang thay đổi độc đáo, cho phép bạn thay đổi chiều dài đường truyền quang một cách nhanh chóng và có thể tái tạo (2, 4, 5 và 10 cm). Thiết kế không cần dụng cụ này giúp loại bỏ quy trình căn chỉnh tốn thời gian và có thể sử dụng cho nhiều ứng dụng (Hình 5).

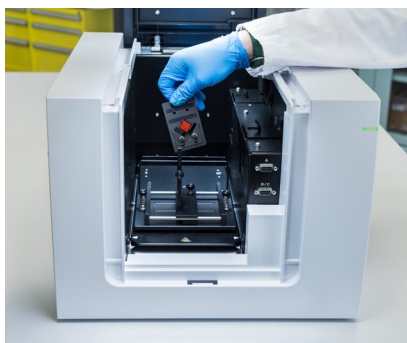


## Các phụ kiện cho mẫu chất rắn bao gồm:

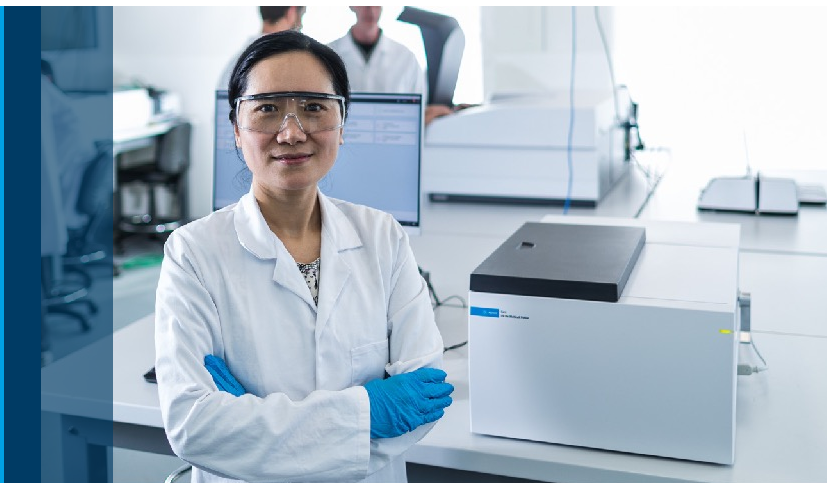
- Giá đỡ mẫu rắn: Giá đỡ này có thể được sử dụng để đo độ truyền qua ở vị trí cố định của mẫu rắn. Giá đỡ được cung cấp với một số mặt nạ khẩu độ để cho phép định hướng chùm tia và đo các mẫu nhỏ (xuống đến 1 mm). Giá đỡ có thể được điều chỉnh theo nhiều cấu hình khác nhau, cho phép đo nhiều loại mẫu, kích thước và độ dày.
- Giá đỡ màng mỏng: Phụ kiện này sử dụng khung từ tính có khẩu độ để giữ mẫu tại chỗ được trình bày dưới dạng màng. Thiết kế này cung cấp giải pháp không cần dụng cụ, trong đó mẫu có thể dễ dàng được điều chỉnh.



Hình 5. Đo Etanol khan bằng máy quang phổ Agilent Cary 3500 Flexible UV-Vis với cuvet 5 cm



# Cary 3500 Compact & Multicell UV-Vis Spectrophotometers



## Nhân lên tác động thử nghiệm của bạn

Máy quang phổ Agilent Cary 3500 Compact và Multicell UV-Vis cải tiến có thể làm thay đổi phòng thí nghiệm của bạn. Được thiết kế từ đầu, các máy quang phổ này sẽ hợp lý hóa các thiết kế thử nghiệm của bạn và tăng cường sự tự tin vào kết quả của bạn, thay đổi cách bạn:

- Theo dõi phản ứng Enzym ở các nhiệt độ khác nhau.
- Hiệu chuẩn và xác định nồng độ mẫu.
- Thực hiện các thí nghiệm tăng nhiệt độ.
- Định lượng nucleotide và protein.

Hơn nữa, nó cung cấp khả năng kiểm soát nhiệt độ không cần nước lên đến 110 °C. Bộ điều khiển nhiệt độ tích hợp, làm mát bằng không khí, được điều khiển bằng Peltier không yêu cầu thiết bị tuần hoàn nước tốn điện tích. Điều này có nghĩa là không có hệ thống ống nước lộn xộn, nguy cơ tràn nước hay cần phải bảo trì. Thiết kế chắc chắn không có bộ phận chuyển động và căn chỉnh quang học cố định không yêu cầu điều chỉnh. Nó cung cấp các phép đo nhiệt độ nhanh và chính xác trong khoảng từ -5 đến 110 °C. Hơn nữa, các thí nghiệm thường yêu cầu tốc độ gia nhiệt chậm giờ đây có thể được thực hiện ở mức 40 °C mỗi phút và thậm chí còn cho thấy độ chính xác và khả năng tái tạo được cải thiện.



## Khối lượng nhỏ, tác động lớn

**Chùm tia hội tụ cao có chiều rộng dưới 1,5 mm mang lại độ chính xác tối đa**

Chùm tia cực nhỏ và độ hội tụ cố định của máy quang phổ Cary 3500 Compact và Multicell UV-Vis dễ dàng đi qua các khe hẹp (Hình 6). Giá đỡ multicell cố định không cần căn chỉnh và sẽ mang đến các phép đo lặp lại lên đến tám (8) microcuvette mỗi lần, mà không cần sự điều chỉnh của người vận hành.



**Hình 6.** Chùm tia có độ hội tụ cao với chiều rộng 1,5 mm mang lại độ chính xác tối đa

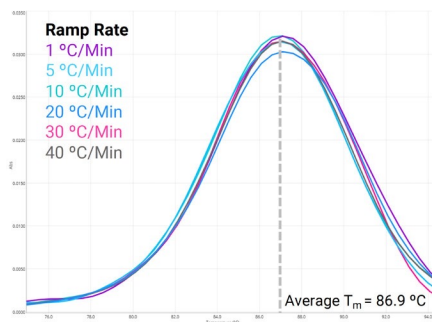
# Tăng, thay đổi nhiệt độ

## Độ tin cậy ở bất kỳ tốc độ tăng nhiệt độ nào

Biểu đồ trong Hình 7 cho thấy nhiệt độ nóng chảy của DNA tinh trùng cá trích không bị ảnh hưởng bởi tốc độ tăng nhiệt độ. Tăng nhiệt độ mẫu của bạn từ 1 đến 40 °C mỗi phút với độ tin cậy cao nhất.

| Tốc độ tăng<br>(°C/min) | Lặp lại lần 1<br>T <sub>m</sub> (°C) | Lặp lại lần 2<br>T <sub>m</sub> (°C) | Lặp lại lần 3<br>T <sub>m</sub> (°C) | Trung bình<br>T <sub>m</sub> (°C) | Độ lệch<br>chuẩn |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1                       | 87.1                                 | 87.1                                 | 87.1                                 | 87.1                              | 0.0              |
| 5                       | 87.0                                 | 86.6                                 | 86.5                                 | 86.7                              | 0.2              |
| 10                      | 86.7                                 | 87.1                                 | 87.0                                 | 86.9                              | 0.2              |
| 20                      | 87.1                                 | 87.1                                 | 87.1                                 | 87.1                              | 0.0              |
| 30                      | 87.1                                 | 87.0                                 | 86.6                                 | 86.9                              | 0.2              |
| 40                      | 86.6                                 | 87.0                                 | 87.0                                 | 86.9                              | 0.2              |

Hình 7. Giá trị T<sub>m</sub> được đo cho mẫu DNA tinh trùng cá trích ở mỗi tốc độ tăng nhiệt độ và đầu vết đạo hàm đầu tiên tương ứng.



## Kiểm soát nhiệt độ chính xác và nhanh chóng

Đầu dò nhiệt độ trong cuvette của Cary 3500 UV-Vis độc đáo có khối lượng thấp, diện tích bề mặt lớn và chu kỳ phản hồi siêu nhanh (Hình 8). Đầu dò cung cấp các phép đo nhiệt độ tức thời trực tiếp từ mẫu - đây là chìa khóa cho khả năng tăng nhiệt độ của mẫu từ -5 đến 110 °C của máy quang phổ Cary 3500 Compact/Multicell UV-Vis với độ chính xác đáng kinh ngạc. Độ chính xác này đạt được ngay cả khi tăng lên tới 40 °C mỗi phút.

Độ chính xác của nhiệt độ không phụ thuộc vào tốc độ tăng, do đó bạn có thể tin tưởng vào các phép đo nhiệt độ của mình ngay cả khi tăng nhanh hơn mức bạn nghĩ là có thể. Tất cả điều này có nghĩa là nhiều dữ liệu hơn, dữ liệu tốt hơn và thu nhận nhanh hơn.



Hình 8. Đầu dò nhiệt độ trong cuvette độc đáo của Agilent Cary 3500 UV-Vis có chu kỳ phản hồi siêu nhanh. Đầu dò cung cấp các phép đo nhiệt độ tức thời, trực tiếp từ mẫu.

## Thiết kế thử nghiệm hợp lý



Máy quang phổ Cary 3500 Multicell UV-Vis cho phép khách hàng quét đồng thời toàn bộ dải bước sóng trên tất cả tám kênh trong vòng chưa đầy một giây. Các tính năng khác bao gồm:

- Khả năng thực hiện bốn thí nghiệm nhiệt độ khác nhau cùng lúc và giảm đáng kể thời gian phân tích.
- Kiểm soát nhiệt độ chính xác và nhanh chóng cho các mẫu của bạn từ -5 đến 110 °C mà không cần nước, loại bỏ được tiếng ồn hoặc dây cáp lộn xộn từ thiết bị tuần hoàn nước.

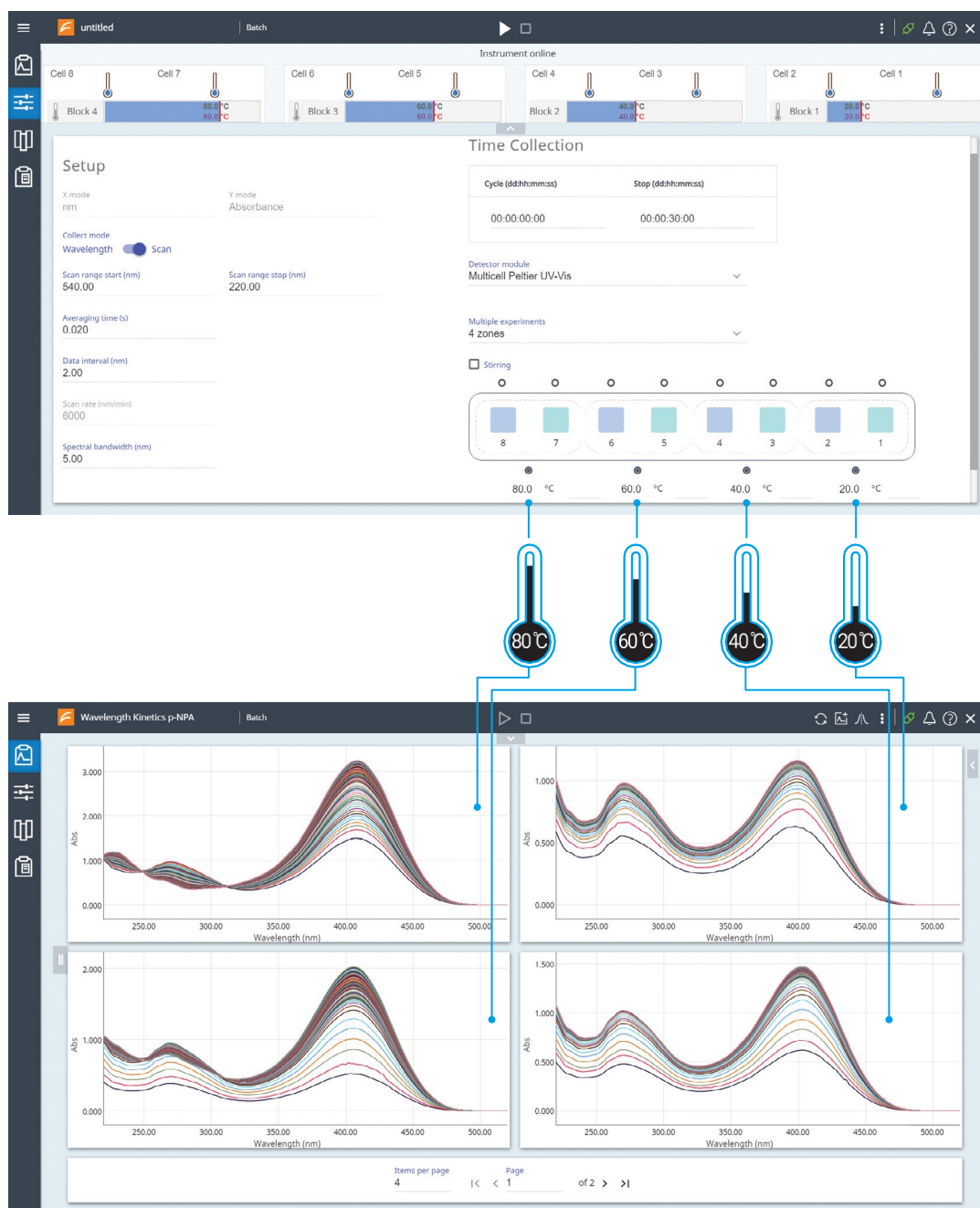
- Phân tích mẫu nhanh hơn - giảm thời gian gia nhiệt độ bằng cách tăng tốc độ gia nhiệt độ mà không làm giảm chất lượng dữ liệu.
- Đo đồng thời các chuẩn, mẫu và đối chứng trong cùng điều kiện.
- Không có bộ phận chuyển động hay yêu cầu căn chỉnh, đảm bảo kết quả có thể tái tạo và chính xác mọi lúc (ngay cả với khối lượng nhỏ).



# Đa cuvet, đa vùng nhiệt độ, đồng thời

## Đo mẫu ở bốn vùng nhiệt độ, đồng thời

Máy quang phổ Cary 3500 Multicell UV-Vis (cấu hình nhiều vùng nhiệt độ) không có bộ phận chuyển động và cho phép cấu hình tối đa bốn vùng nhiệt độ. Mỗi cặp cuvet có thể được giữ ở nhiệt độ khác nhau, do đó bạn có thể thực hiện bốn thí nghiệm cùng một lúc. Mô-đun bao gồm chức năng khuấy được điều khiển bằng phần mềm tích hợp. Nhiệt độ mẫu có thể được kiểm soát chính xác và đáng tin cậy bằng các đầu dò nhiệt độ hiệu suất cao đọc nhiệt độ ngay bên cạnh nơi mẫu đang được đo (Hình 9).

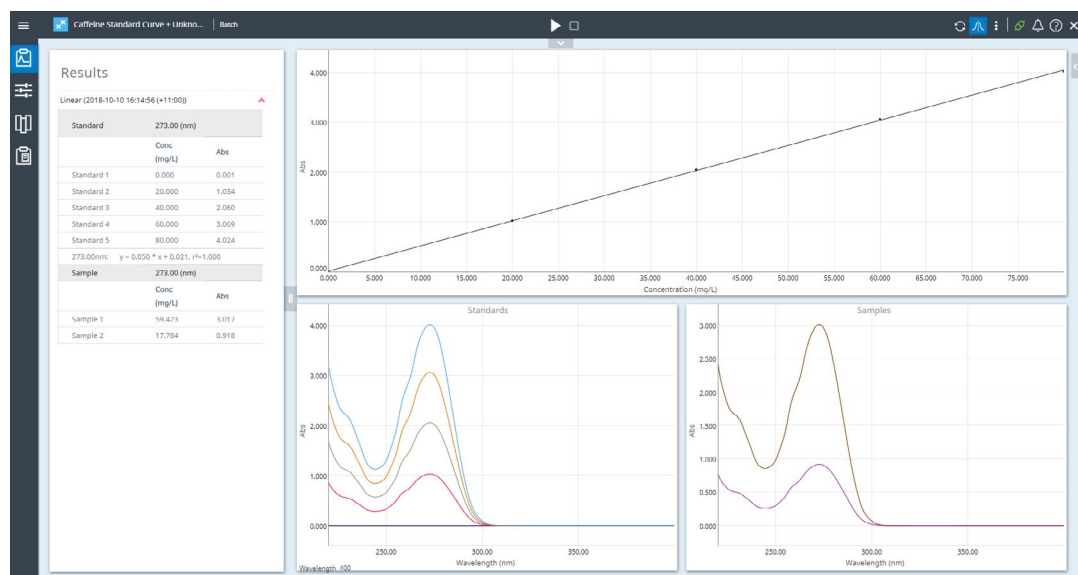


**Hình 9.** Thu nhận dữ liệu đồng thời ở bốn nhiệt độ mẫu, và ở 250 điểm dữ liệu mỗi giây. Phần mềm Cary UV Workstation mạnh mẽ cho phép bạn thăm dò các tập dữ liệu đa biến và tận dụng tối đa dữ liệu của mình.

# Chuẩn hiệu chuẩn và mẫu, đồng thời

## Tạo đường chuẩn và đo mẫu trong vòng chưa đầy một giây.

Đặt các chuẩn của bạn vào giá đỡ nhiều cuvet (tám vị trí) và đổ đầy mẫu vào các vị trí còn lại. Với máy quang phổ Cary 3500 Multicell UV-Vis, tất cả tám vị trí đều được đo đồng thời, trong cùng điều kiện. Trong thời gian thông thường chỉ để thu nhận một phổ, toàn bộ đường chuẩn và dữ liệu nồng độ mẫu sẽ xuất hiện ngay lập tức (Hình 10). Bộ tách đơn sắc Littrow ngoài mặt phẳng kép và đèn Xenon mạnh mẽ của Cary 3500 UV-Vis cho phép đo các mẫu hấp thụ tới 99,999% ánh sáng. Điều này có nghĩa là kết quả nhanh hơn với ít phải pha loãng và ít lỗi hơn.



**Hình 10.** Đo đồng thời các chuẩn, mẫu và đối chứng trong cùng một điều kiện.

## 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](mailto:info@redstar-cms.vn)

Website: [www.redstar-cms.vn](http://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.

DE48290434

This information is subject to change without notice.