

Agilent 7850 ICP-MS

Giải phóng quy trình làm việc khỏi những cạm bẫy thời gian phổ biến.



Bẫy Thời Gian trong phòng thí nghiệm ICP-MS

Trong mọi giai đoạn của quy trình phân tích ICP-MS thông thường, những hoạt động không hiệu quả và thường không cần thiết - được gọi là **bẫy thời gian** - có thể làm giảm năng suất và lợi nhuận của bạn.

Chi phí phòng thí nghiệm không chỉ bao gồm thời gian và doanh thu bị mất. Các bước như thiết lập phương pháp không cần thiết, kiểm tra thiết bị, đánh giá dữ liệu thủ công và phân tích lại mẫu có thể tạo thêm áp lực lên các nhà phân tích đang bận rộn. Khối lượng công việc này có thể ảnh hưởng đến thời gian xử lý mẫu và chất lượng kết quả bạn báo cáo, từ đó gây rủi ro cho danh tiếng của phòng thí nghiệm.

Việc triển khai thiết bị mới thường đòi hỏi một khoản đầu tư lớn vào việc phát triển và làm quen với phương pháp. Công việc liên quan đến việc đưa thiết bị mới vào hoạt động có thể gây ra sự chậm trễ và làm mất cơ hội ở những bộ phận khác của doanh nghiệp.

Vậy, những bẫy thời gian quan trọng nhất trong phòng thí nghiệm của bạn là gì và bạn có thể làm gì để tránh chúng?

Những bẫy thời gian hàng đầu

Các phòng thí nghiệm đã tham gia một cuộc khảo sát trực tuyến và được yêu cầu xếp hạng mười bẫy thời gian ICP-MS phổ biến. Bảng dưới đây thể hiện thứ hạng trung bình % của từng bẫy.

1	Chuẩn bị mẫu/chuẩn	72%
2	Phát triển phương pháp mới	65%
3	Kiểm tra, làm sạch và hiệu chỉnh hàng ngày	63%
4	Bảo trì và thời gian ngừng hoạt động của thiết bị	63%
5	Học thiết bị mới	59%
6	Đánh giá và lập báo cáo kết quả	52%
7	Chạy lại mẫu	51%
8	Thiết lập trình tự chạy mẫu	44%
9	Khảo sát mẫu trước khi phân tích	43%
10	Giám sát phân tích mẫu	37%



“Với số lượng nhân viên hạn chế, thời gian làm việc có hạn và vô số nhiệm vụ phải hoàn thành, các nhà quản lý phòng thí nghiệm luôn tìm kiếm các phương pháp để làm cho hoạt động của họ hiệu quả hơn.”

“Achieving more in the lab”

Lab Manager, April 2020

Một phương pháp hiệu quả để giảm các Bẫy Thời Gian trong phân tích ICP-MS.



Bạn có bao giờ tự hỏi liệu có một phương pháp tốt hơn và hiệu quả hơn để thực hiện phân tích của mình không? Một cách thông minh hơn để tránh những bẫy thời gian thường gặp và giảm thiểu thời gian lãng phí, giúp nhân viên bận rộn có thể tập trung vào những nhiệm vụ có giá trị cao hơn cho phòng thí nghiệm.

Hãy khám phá Agilent 7850 ICP-MS. Thiết bị này sẽ làm cho công việc của bạn trở nên dễ dàng hơn, khiến nhân viên của bạn hài lòng và hiệu quả hơn, đồng thời đảm bảo rằng kết quả của bạn đáng tin cậy hơn.

Agilent 7850 ICP-MS được tích hợp nhiều tính năng và công cụ thông minh nhằm tối ưu hóa quy trình phân tích ICP-MS và giảm thiểu hiện tượng bẫy thời gian.

ICP-MS mới?

Một khởi đầu mới cho phòng Lab

Các phòng thí nghiệm mới lắp đặt ICP-MS hoặc những phòng thí nghiệm đang trong quá trình thiết lập thường báo cáo sự chậm trễ đáng tiếc giữa thời điểm lắp đặt và thời điểm thiết bị có thể tiến hành phân tích một cách hiệu quả.

Có nhiều yếu tố tiềm ẩn gây chậm trễ trong giai đoạn này, bao gồm việc đào tạo nhân viên vận hành mới, xác định và tối ưu hóa phương pháp, cũng như học các quy trình bảo trì.

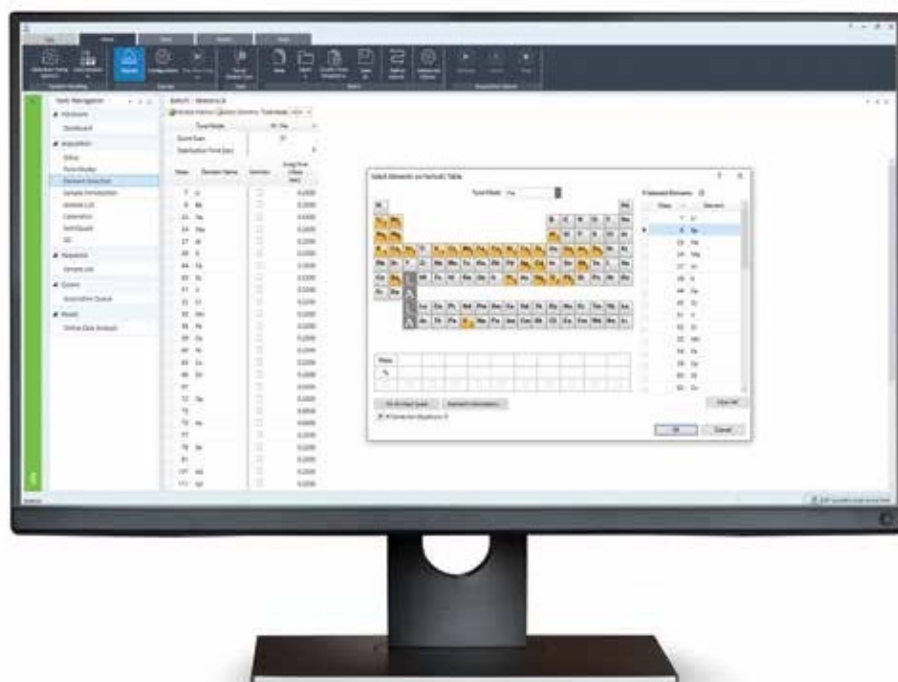
Đối với các phòng thí nghiệm thực hiện các phân tích được quản lý, sự chậm trễ có thể còn lớn hơn, do yêu cầu hoàn thành các cuộc kiểm tra hiệu suất và ghi chép các quy trình đào tạo và vận hành.

Giảm thiểu thời gian học tập cho thiết bị mới

Phần mềm MassHunter của ICP-MS đã được tối ưu hóa cho các quy trình làm việc thường xuyên.

Giao diện người dùng được thiết kế để ưu tiên thông tin và hành động, giúp hoàn thành các nhiệm vụ chính cần thiết để thu được kết quả mẫu đáng tin cậy. Các phép đo hàng ngày sử dụng các mẫu và quy trình làm việc đã được xác định trước, dễ học và không cần kinh nghiệm sâu rộng về ICP-MS.

Thanh mã màu bên trái cung cấp chỉ báo trực quan về trạng thái hoạt động của thiết bị. Chỉ báo này rất hữu ích khi bạn đang theo dõi nhiều thiết bị cùng lúc.



Để biết thông tin chi tiết về phần mềm ICP-MS MassHunter, hãy yêu cầu bảng dữ liệu MassHunter.



Giao diện người dùng dựa trên trình duyệt của ICP Go tùy chọn mang lại khả năng thiết lập và kiểm soát đơn giản cho một loạt các mẫu. Đối với các nhà phân tích di chuyển, nó có thể dễ dàng được sử dụng trên các thiết bị di động trong cùng một mạng cục bộ.

Giao diện đơn giản cho phân tích hàng ngày

Sau khi thiết lập phương pháp, việc phân tích lô định kỳ có thể được tối ưu hóa thông qua giao diện dựa trên trình duyệt của ICP Go. Với tính năng dễ học và dễ sử dụng, ICP Go giúp việc vận hành Agilent ICP-MS trở nên đơn giản hơn bao giờ hết. ICP Go cho phép điều khiển từ xa qua mạng cục bộ bằng bất kỳ thiết bị tương thích nào chạy Windows, OSX, Android hoặc iOS.

Giảm thiểu nỗ lực phát triển và lập tài liệu phương pháp

7850 đi kèm với các phương pháp đã được phát triển đầy đủ cho việc phân tích tạp chất nguyên tố trong được phẩm cũng như các phương pháp phổ biến theo quy định của EPA. Những phương pháp này bao gồm các điều kiện thiết bị, thông tin về chất phân tích, tiêu chuẩn nội bộ, kiểm soát chất lượng và các tiêu chí báo cáo.

Ngoài ra, các phương pháp được tối ưu hóa cho các mẫu với nhiều mức độ nền khác nhau cũng được cung cấp. Bạn chỉ cần chọn các thông số nạp mẫu thích hợp, nhập nhãn mẫu và thiết lập hiệu chuẩn, và bạn đã sẵn sàng để thực hiện phân tích mẫu.

Các quy trình vận hành tiêu chuẩn đã được viết sẵn cho các phân tích thông thường được cung cấp cùng với 7850, giúp tiết kiệm đáng kể thời gian lập tài liệu. Các SOP này có thể được điều chỉnh để phù hợp với quy trình làm việc của phòng thí nghiệm của bạn, giúp bạn có được hầu hết tài liệu đào tạo và vận hành đã được chuẩn bị sẵn.



Bấy thời gian lớn nhất trong phân tích ICP-MS là gì?

Nhiều phòng thí nghiệm đều cho rằng việc chuẩn bị mẫu và chuẩn là thách thức lớn nhất trong quy trình làm việc của họ.

7850 được trang bị nhiều tính năng nhằm giải quyết vấn đề này cùng với các bấy thời gian quan trọng khác.

7850 có khả năng đo các mẫu có nền cao mà không cần chuẩn hiệu chuẩn tương ứng hoặc điều chỉnh bằng việc pha loãng. Điều này giúp tiết kiệm đáng kể thời gian.

Đơn giản hóa quy trình chuẩn bị mẫu

Việc thường xuyên sàng lọc mẫu để xác định mức độ nền và pha loãng chúng nhằm giảm tổng lượng chất rắn hòa tan (TDS) là một trong những khía cạnh tốn thời gian trong quy trình phân tích ICP-MS.

7850 được trang bị hệ thống Nạp nền mẫu siêu cao (UHMI), cho phép xử lý mức nền mẫu lên đến 25% TDS. Tính năng này làm giảm khối lượng công việc cần thiết cho việc pha loãng mẫu và giảm thiểu nhu cầu sàng lọc các mẫu từ những nguồn không xác định.

Việc phân tích các mẫu có nền cao như nước biển, thực phẩm hoặc đất đã phá vỡ nên dễ dàng hơn với khả năng pha loãng khí phun lên đến 100 lần nhờ vào hệ thống UHMI.

Đo một lần, đo chính xác

Sự thất bại trong phân tích ICP-MS có thể dẫn đến sự chậm trễ lớn trong phòng thí nghiệm. Các mẫu có mức nền cao thường trở nên phức tạp hơn do hiện tượng trôi tín hiệu gia tăng, sự ức chế và nhiễu từ ion đa nguyên tử và ion tích điện kép. Những vấn đề này dẫn đến kết quả không chính xác, yêu cầu thêm nhiều công sức để lặp lại quy trình phân tích.

7850 tự động xử lý các hiệu ứng nền và giải quyết vấn đề nhiễu ion đa nguyên tử cũng như ion tích điện kép, giúp đơn giản hóa quá trình phân tích, trong đó mỗi mẫu chỉ cần đo một lần.



Bạn có biết?

Bạn có thể đo mức vết Hg và các nguyên tố không ổn định về mặt hóa học khác một cách chính xác và đáng tin cậy trên 7850 ICP-MS bằng cách ổn định mẫu bằng HCl. Bất kỳ sự can thiệp nào dựa trên Clorua đều được 7850 tự động loại bỏ bằng cách sử dụng tế bào và chạm Heli.

Phân tích - bạn đã nắm bắt được

Việc kiểm tra các nhiễu dựa trên nền trong quá trình phân tích có thể mất nhiều thời gian. Chế độ buồng va chạm Heli của 7850 giúp giảm thiểu yêu cầu này bằng cách loại bỏ các nhiễu phổ biến. Tuy nhiên, các nền mẫu bất thường có thể gây ra những vấn đề không mong muốn.

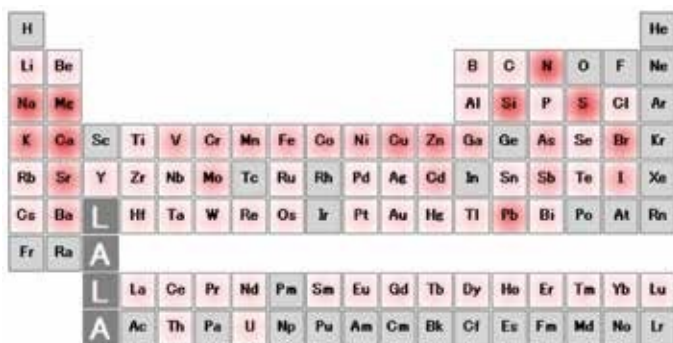
Hiểu rõ thành phần trong mẫu của bạn giúp bạn tránh những khó khăn trong phân tích dữ liệu, giảm thiểu nhu cầu kiểm tra trong quá trình thực hiện và hạn chế khả năng phải đo lại mẫu.

Phần mềm **IntelliQuant** sử dụng phổ khối đầy đủ, được thu thập trong vài giây, để tạo ra hồ sơ chi tiết về thành phần của từng mẫu.

Kết quả được trình bày dưới dạng bản đồ nhiệt, cho phép bạn nhanh chóng xác định:

- Mức độ bất thường của các nguyên tố chính
- Các nguyên tố không mong đợi.
- Sai sót trong quá trình chuẩn bị mẫu, chẳng hạn như thiếu Cl do HCl bị bỏ sót

IntelliQuant cũng tính toán tỷ lệ chất rắn trong mẫu. Thông tin này hỗ trợ xác nhận các hệ số pha loãng và khoảng hiệu chuẩn, đồng thời xác định các ảnh hưởng ma trận có thể xảy ra với các nguyên tố chuẩn nội trong quá trình phân tích.

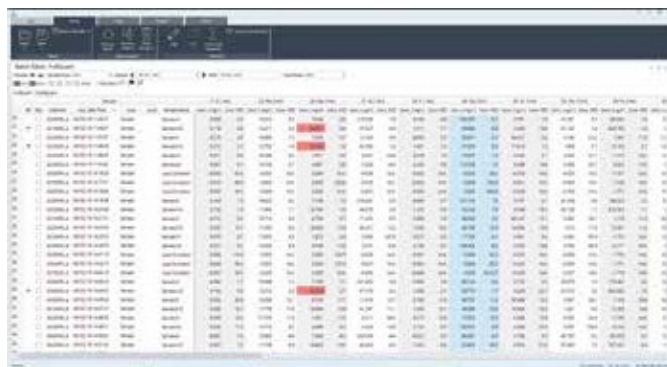


Bản đồ nhiệt ICP-MS MassHunter IntelliQuant cung cấp cái nhìn tổng quát về tất cả các thành phần nguyên tố có trong mẫu nước mặt.

Diễn giải dữ liệu ICP-MS nhanh hơn và chính xác hơn

Quá trình xem xét và báo cáo kết quả ICP-MS có thể trở nên tốn thời gian. Các nhà phân tích có thể cảm thấy áp lực trước lượng kết quả lớn được cung cấp cho một lô ICP-MS với nhiều thành phần. Những giá trị ngoại lệ và kết quả dương tính hoặc âm tính giả có thể dễ dàng bị bỏ qua, dẫn đến việc báo cáo kết quả không chính xác.

7850 đi kèm với chức năng cảnh báo giá trị ngoại lệ, giúp làm nổi bật các kết quả vượt ra ngoài phạm vi quy định hoặc không đạt tiêu chuẩn thử nghiệm. Các cảnh báo cho nhiều thông số khác nhau, từ %RSD đến kiểm tra QC, có thể được điều chỉnh để phù hợp với các yêu cầu cụ thể của phòng thí nghiệm hoặc phương pháp.



Trong quá trình chạy hoặc sau khi hoàn tất, bạn có thể lọc dữ liệu mẫu (phía trên) để chỉ hiển thị những kết quả mà bạn cần xem xét (phía dưới).

Đánh giá tình trạng sức khỏe của thiết bị thông minh.

Tránh thời gian chết và lãng phí thời gian bằng cách thực hiện bảo trì kịp thời.

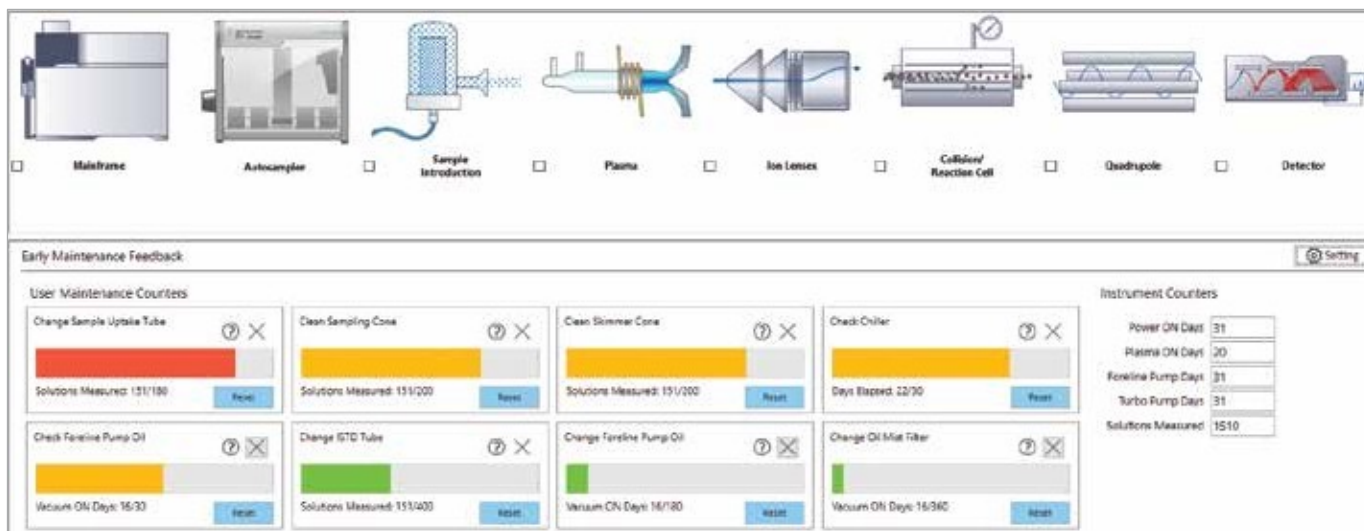
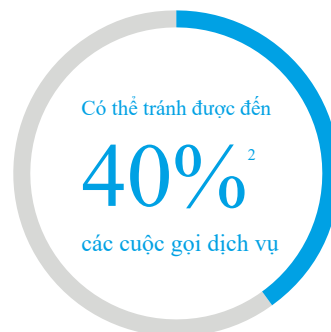
Việc bảo trì không đầy đủ cho ICP-MS có thể dẫn đến:

- Thời gian chết không kế hoạch
- Hiệu suất bị giảm sút
- Tốn thời gian để đo lại mẫu.

Ngược lại, bảo trì quá mức sẽ gây lãng phí thời gian và gia tăng chi phí vật tư tiêu hao mà không mang lại lợi ích thực sự.

7850 sử dụng các cảm biến và bộ đếm phản hồi bảo trì sớm (EMF) để xác định thời điểm cần thực hiện bảo trì, dựa trên thời gian hoạt động hoặc số lượng mẫu đã đo. Các cảnh báo màu sắc như đèn giao thông đảm bảo rằng các nhiệm vụ bảo trì - bao gồm thay ống bơm, làm sạch hình nón hoặc thay dầu cho bơm chân không - không bao giờ bị bỏ qua, mà cũng không được thực hiện thường xuyên hơn mức cần thiết.

Một hệ thống ICP-MS được bảo trì đúng cách sẽ mang lại hiệu suất tốt hơn, ổn định hơn và tiết kiệm thời gian cũng như chi phí cho phòng thí nghiệm của bạn.

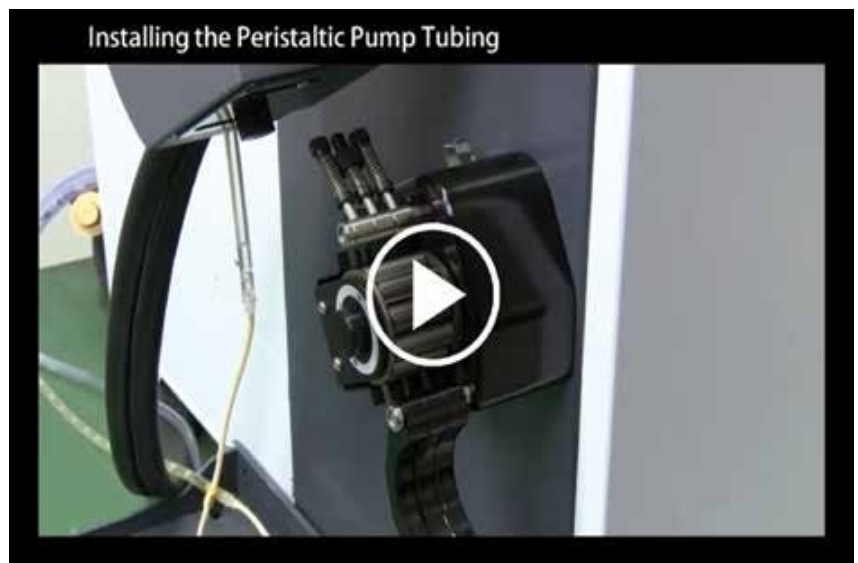


Tránh những lỗi có thể dẫn đến các cuộc gọi dịch vụ không cần thiết

Các nhà phân tích có khả năng giảm khoảng 40% các cuộc gọi dịch vụ ICP-MS không cần thiết—nếu họ nhận biết được nguyên nhân và cách khắc phục.

Chẳng hạn, việc sử dụng quá mức hoặc lắp đặt sai ống bơm thường dẫn đến lỗi trong quá trình phân tích, gây tốn thời gian và chi phí để khắc phục. Thiết bị 7850 liên tục theo dõi tình trạng hoạt động, thông báo cho bạn khi cần thay thế ống bơm.

Ngoài ra, hướng dẫn video cho các tác vụ cài đặt, bảo trì và khắc phục sự cố thường xuyên có sẵn trong Trung tâm trợ giúp và học tập mở rộng. Tất cả được thiết kế để trang bị cho nhà phân tích kiến thức cần thiết nhằm đảm bảo thiết bị hoạt động trơn tru.



Video về các tác vụ phổ biến có trong Trung tâm trợ giúp và học tập của 7850.

Bắt đầu ngày mới với sự tự tin

Tương tự như việc kiểm tra hiệu suất trước khi thực hiện, 7850 có khả năng thực hiện kiểm tra hiệu chỉnh vào cuối ngày sau khi chạy. Kết quả từ lần kiểm tra này có thể được xem và xử lý trước khi bạn bắt đầu phân tích vào sáng hôm sau.

Bước này giúp tránh tình huống phổ biến khi bạn chỉ nhận ra rằng cần bảo trì sau khi thực hiện kiểm tra hiệu chỉnh vào buổi sáng. Trong khi đó, các mẫu khăn cấp vẫn đang chờ được phân tích...

Nếu kiểm tra hiệu chỉnh sau khi chạy phát hiện sự cố, bạn có thể tham khảo các chỉ báo trong hệ thống phản hồi bảo trì sớm để xác định nguyên nhân tiềm tàng.

Chẳng hạn, cảnh báo về độ nhạy kém có thể là hậu quả của việc vệ sinh các đầu côn (cone) không được thực hiện theo đúng lịch trình.

The screenshot displays the 'Mainframe on Performance Report' in the 'Acquisition' section of the 'Task Navigator'. The report shows a table with columns for 'Created Date', 'Performance Count', 'Run at End', 'Severity', 'Background', 'Time Fac. Name', 'View', and 'Cdr'. The table contains three rows of data, with the first row highlighted in blue.

Created Date	Performance Count	Run at End	Severity	Background	Time Fac. Name	View	Cdr
05/16/2017 12:00	Pass	No	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1
05/16/2017 12:01	Pass	No	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1
05/16/2017 12:02	Pass	No	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1	10/1/1/1

Kiểm tra hiệu suất sau khi chạy có thể làm nổi bật bất kỳ vấn đề nào cần khắc phục trước khi bạn bật đèn plasma lần tiếp theo.

Các bộ phương pháp cụ thể.

Các phương pháp theo quy định được thực hiện dễ dàng hơn

7850 được cung cấp như một phần của gói thiết bị phân tích³, bao gồm phần cứng, phần mềm, vật tư tiêu hao, dịch vụ chuyên môn và tài liệu.

Gói Agilent 7850 Analyzer đảm bảo rằng bạn có thể tiến hành chạy mẫu chỉ trong vài tuần. Điều này giúp bạn tiết kiệm nhiều tháng trong việc phát triển, tối ưu hóa, xác minh và lập tài liệu cho một phương pháp đã được quản lý.



Phụ kiện và tiêu hao



Hệ thống nạp mẫu tích hợp (ISIS 3)

Bơm hút tốc độ cao và van chuyển mạch bảy cổng kết hợp chặt chẽ giúp tăng gấp đôi lưu lượng với khả năng lấy mẫu rời rạc



SPS 4 Autosampler

Bộ lấy mẫu tự động có cấu hình linh hoạt này có thể chứa tới 360 mẫu.

Bền bỉ, dễ sử dụng và lý tưởng cho phân tích không cần giám sát.

Tương thích với các đĩa giếng.



Linh kiện và vật tư của Agilent

Giữ cho hệ thống Agilent ICP-MS của bạn hoạt động hiệu quả với các vật tư chính hãng.

Các vật tư Agilent ICP-MS cung cấp một lựa chọn đơn giản và giá cả phải chăng để đảm bảo hiệu suất, độ tin cậy và tuổi thọ liên tục của ICP-MS của bạn.

3. Hiện chỉ có ở Bắc Mỹ và Tây Âu. Các sản phẩm và giải pháp của Agilent được thiết kế để sử dụng cho mục đích kiểm soát chất lượng căn sa và thử nghiệm an toàn trong các phòng thí nghiệm nơi việc sử dụng đồ được phép theo luật của tiểu bang/quốc gia.

Dịch vụ



Đào tạo và Giáo dục

Khai thác toàn bộ tiềm năng của phòng thí nghiệm của bạn thông qua chương trình đào tạo giúp phát triển kiến thức toàn diện và sự tự tin.

Agilent University cung cấp các lựa chọn giáo dục linh hoạt và tiết kiệm, phù hợp với nhu cầu của bạn, từ các video ôn tập ngắn gọn đến các khóa học được tùy chỉnh hoàn toàn.

Các khóa học có thể được tham gia trực tuyến, tại chỗ của bạn, hay tại các trung tâm đào tạo Agilent trên toàn cầu.

Dịch vụ Phương pháp và Ứng dụng

Bây giờ, bạn không cần phải lãng phí thời gian và tài nguyên vào việc phát triển phương pháp, tối ưu hóa hay khắc phục sự cố. Hợp tác với Agilent CrossLab để giải quyết các vấn đề ứng dụng và giảm thiểu thời gian triển khai những cải tiến mới nhất về năng suất và khả năng sử dụng.

Thỏa thuận bảo trì phần mềm

Bảo vệ đầu tư phần mềm của bạn với thỏa thuận bảo trì phần mềm Agilent (SMA) cho quang phổ. Thỏa thuận này bao gồm: các bản cập nhật mới nhất, hỗ trợ qua điện thoại, và nhiều dịch vụ khác.

Dịch vụ tuân thủ quy định

Agilent cung cấp một loạt các dịch vụ tuân thủ toàn diện, bao gồm chứng nhận phần cứng và phần mềm cho thiết bị: IQ, OQ và RQ (theo tiêu chuẩn USP <1058> AIQ mới).

Hãy yên tâm khi hợp tác với Agilent để đáp ứng các nhu cầu tuân thủ của bạn, từ nghiên cứu và phát triển đến kiểm soát chất lượng.

Bảo trì và Sửa chữa

Giảm thiểu thời gian ngừng hoạt động và đảm bảo thiết bị của bạn được sửa chữa ngay từ lần đầu tiên. Hạn chế nhu cầu sửa chữa phát sinh thêm thông qua dịch vụ bảo trì phòng ngừa hàng năm do kỹ thuật viên dày dạn kinh nghiệm của Agilent thực hiện.

Chúng tôi cung cấp nhiều hợp đồng dịch vụ phù hợp với nhu cầu của phòng thí nghiệm của bạn.

Cam kết về Giá trị

Cam kết giá trị của Agilent đảm bảo rằng thiết bị mới của bạn sẽ được sử dụng ít nhất 10 năm kể từ ngày mua. Nếu không, chúng tôi sẽ hoàn trả cho bạn giá trị còn lại của hệ thống khi bạn nâng cấp lên công nghệ mới nhất.

Agilent luôn hỗ trợ các hệ thống của mình. Cam kết giá trị của chúng tôi giúp tối đa hóa lợi tức đầu tư của bạn bằng cách bảo đảm rằng giao dịch mua của bạn là an toàn.

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.

DE.7678587963

© Agilent Technologies, Inc. 2020
Published in the USA, October 27, 2020
5994-2302EN