

Cuộc cách mạng về hiệu  
năng, tốc độ quét và độ  
nhạy

SCIEX 6500+ SERIES MASS SPECTROMETERS



## Nâng cao khả năng phòng Lab của bạn với hệ thống khối phổ SCIEX 6500+

Với những chất phân tích nhiều thách thức có thể không phát hiện thì những cải tiến mang tính cách mạng về hiệu năng, độ nhạy và tốc độ quét sẽ cung cấp cho bạn công nghệ để phát hiện được tất cả.

### Một giải pháp toàn diện nhất

Phổ khối thấp hay cao, Ion hóa dương hay âm- nhận danh và phát hiện các chất phân tích trên phạm vi rộng trên cùng một thiết bị. Hệ thống SCIEX 6500+ với công nghệ IonDrive™ nâng cao hiệu năng trên các lĩnh vực ứng dụng:

- Phân tử lượng nhỏ và lớn trong phân tích sinh học
- Các chất gây ô nhiễm môi trường
- Giám sát Dư lượng tồn dư toàn diện trong An Toàn Thực Phẩm
- Xác minh tương thích sinh học
- Phân tích thuốc (pháp y) trong các nền mẫu phức tạp

Tất cả được cung cấp bởi chất lượng và tính toàn diện bởi thương hiệu SCIEX.

# Hệ thống SCIEX 6500+ với công nghệ IonDrive™ kết hợp với hệ thống đầu dò hiện đại nhất

## Tầm nhìn mới về độ nhạy

Hệ thống SCIEX 6500+ với công nghệ IonDrive, được phát triển hệ thống đầu dò, và thiết bị công nghệ phân tách Ion di động SelexION<sup>+</sup>, Kết hợp độ nhạy vượt trội cùng với hiệu năng nổi tiếng cung cấp cho bạn giới hạn định lượng thấp nhất (LLOQ) cho những hợp chất của nhiều nhóm khác nhau, thậm chí cho những nền mẫu phức tạp nhất, cho kết quả với độ ổn định và độ tin cậy bạn có thể kiểm chứng.

## Thiết kế thông minh

Công nghệ IonDrive được tích hợp vào hệ thống từ nguồn Ion hóa, qua vùng tập rung Ion, đến hệ thống đầu dò mới năng lượng cao được tăng cường, tăng cường số lượng Ion được sinh ra, tăng cường hiệu năng vận chuyển Ion, và cách các Ion được phát hiện. Việc bổ sung công nghệ SelexION<sup>+</sup> với công nghệ buồng tiêm (Jet Injector technology) bổ sung thêm hiệu năng về tính chọn lọc khi cần.

## Phân tích mà không cần phải lo ngại về kết quả

Với việc tăng cường độ ổn định và khoảng động học tuyến tính bậc 6, tăng cường đáng kể độ rộng về ứng dụng có thể thực hiện trên hệ thống Sciex 6500+. Từ các phân tử nhỏ hay lớn, các chế độ ion hóa... Hệ thống Sciex 6500+ cung cấp độ nhạy tuyệt vời mà không có bất kỳ nghi ngờ nào về kết quả định lượng. Hơn nữa, hệ thống SelexION<sup>+</sup>, được cải tiến cung cấp thêm cho bạn độ chọn lọc bổ sung mà không có bất kỳ ảnh hưởng nào đến độ nhạy về giới hạn định lượng.

## QTRAP<sup>+</sup> cho hầu hết những câu hỏi thách thức nhất

Với việc kết hợp công nghệ bẫy Ion gia tốc thẳng Linear Accelerator™ Trap, hệ thống QTRAP 6500+ có thể tăng cường cho qui trình làm việc nâng cao với cả UHPL. Và, cho nền mẫu phức tạp, độ chọn lọc cao với chế độ làm việc MRM<sup>3</sup> giúp tăng cường đáng kể chất lượng kết quả trong khi giảm thời gian chuẩn bị mẫu.



# Công nghệ IonDrive™ – Sự vượt trội qua hàng rào về độ nhạy

SCIEX thiết kế hệ thống MS hơn 40. Mỗi hệ thống được giới thiệu là đỉnh cao công nghệ của nhiều năm nghiên cứu và phát triển để tăng cường độ nhạy, tăng cường lưu lượng mẫu, và tăng cường chất lượng dữ liệu. Công nghệ IonDrive với đầu dò năng lượng cao tăng cường & công nghệ SelexION<sup>+</sup> được tích hợp vào hệ thống mới 6500<sup>+</sup> Nhằm đẩy giới hạn ứng dụng cho tương lai xa hơn.

Công nghệ IonDrive nhằm vào ba cải tiến đồng cho hệ thống 6500<sup>+</sup>, Thúc đẩy cải tiến hiệu năng về độ chắc chắn trong lĩnh vực MS và độ nhạy vô song với ba thành phần sau của hệ :

- Tăng cường lượng Ion với lựa chọn nguồn Ion hóa IonDrive™ Turbo V.
- Việc thu nhận và dẫn truyền Ion với công nghệ IonDrive QJet® độc đáo
- Phát hiện- ghi nhận nhiều Ion hơn với đầu dò tăng cường năng lượng (IonDrive High Energy Detector<sup>+</sup> )

## IONDRIVE™ TECHNOLOGY – HIỆU NĂNG VƯỢT TRỘI



Nguồn IonDrive™ Turbo V



Định hướng  
IonDrive™ QJet



Đầu dò IonDrive™ High Energy  
Detector<sup>+</sup>

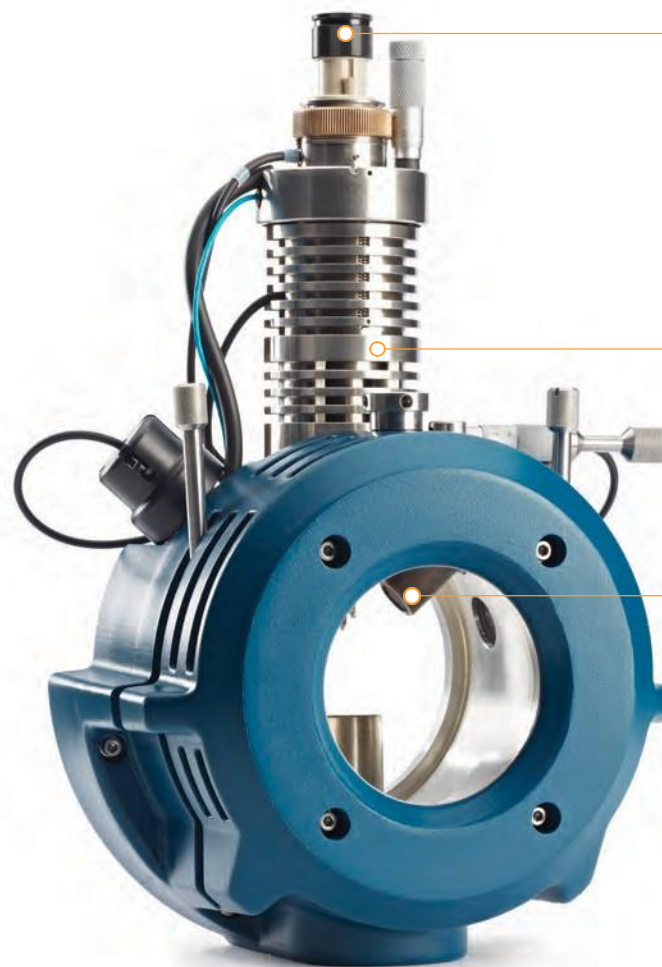


Sản xuất nhiều ion hơn  
Thu nhận nhiều ion hơn  
Phát hiện nhiều ion hơn

## Độ ổn định và độ nhạy

### Nguồn Ion hóa IonDrive™ Turbo V

Cho độ nhạy tốt hơn mà không ảnh hưởng đến độ chắc chắn và ổn định thông qua lưu lượng khí được tăng cường, và cấu hình gia nhiệt được tối ưu cho các hợp chất với việc kế thừa công nghệ từ thiết kế nguồn Turbo V.



Nguồn IonDrive Turbo V thay đổi nhanh giữa APCI và ESI cũng như khả năng thích ứng các điện cực phân tán thấp cho việc sử dụng Micro UPLC

Tốc độ dòng từ 5  $\mu\text{L}/\text{min}$  đến 3  $\text{mL}/\text{min}$ , Nguồn IonDrive Turbo V tuyệt vời cho ứng dụng với dòng nano, dòng tiêu chuẩn hay với tốc độ dòng UPLC

Dòng khí tăng cường và vùng gia nhiệt được tối ưu cung cấp độ tin cậy, độ tái lập và độ ổn định tuyệt vời.

# Công cụ để đáp ứng những phân tích đòi hỏi thách thức cao

Hệ thống 6500+ được thiết kế để tăng lượng ion, vận chuyển nhiều ion và phát hiện nhiều ion hơn. Lựa chọn thêm công nghệ QTRAP® sẽ cung cấp thêm giá trị về sàng lọc định tính và định lượng đồng thời cho một lần tiêm duy nhất.

## Tăng độ tin cậy

### Công nghệ QTRAP®

Tăng tính chọn lọc để tăng độ tự tin trong những phân tích mang tính thử thách, với việc quét tăng cường phổ cho MRM và nhiều hơn nữa. Với tốc độ quét lên đến 100x so với hệ thống ba tứ cực (Triple Quad) cho độ tin cậy tuyệt vời trong phân tích định lượng.

## Phát hiện mà không bị ảnh hưởng

### IonDrive™ High Energy Detector\*

Cung cấp kết quả định lượng ổn định và tin cậy cho tất cả các ion, bất kể về độ phân cực, tính chất hóa học, nồng độ. Tất cả chỉ trong một lần tiêm.

## Nhiều MRMs trong một lần tiêm

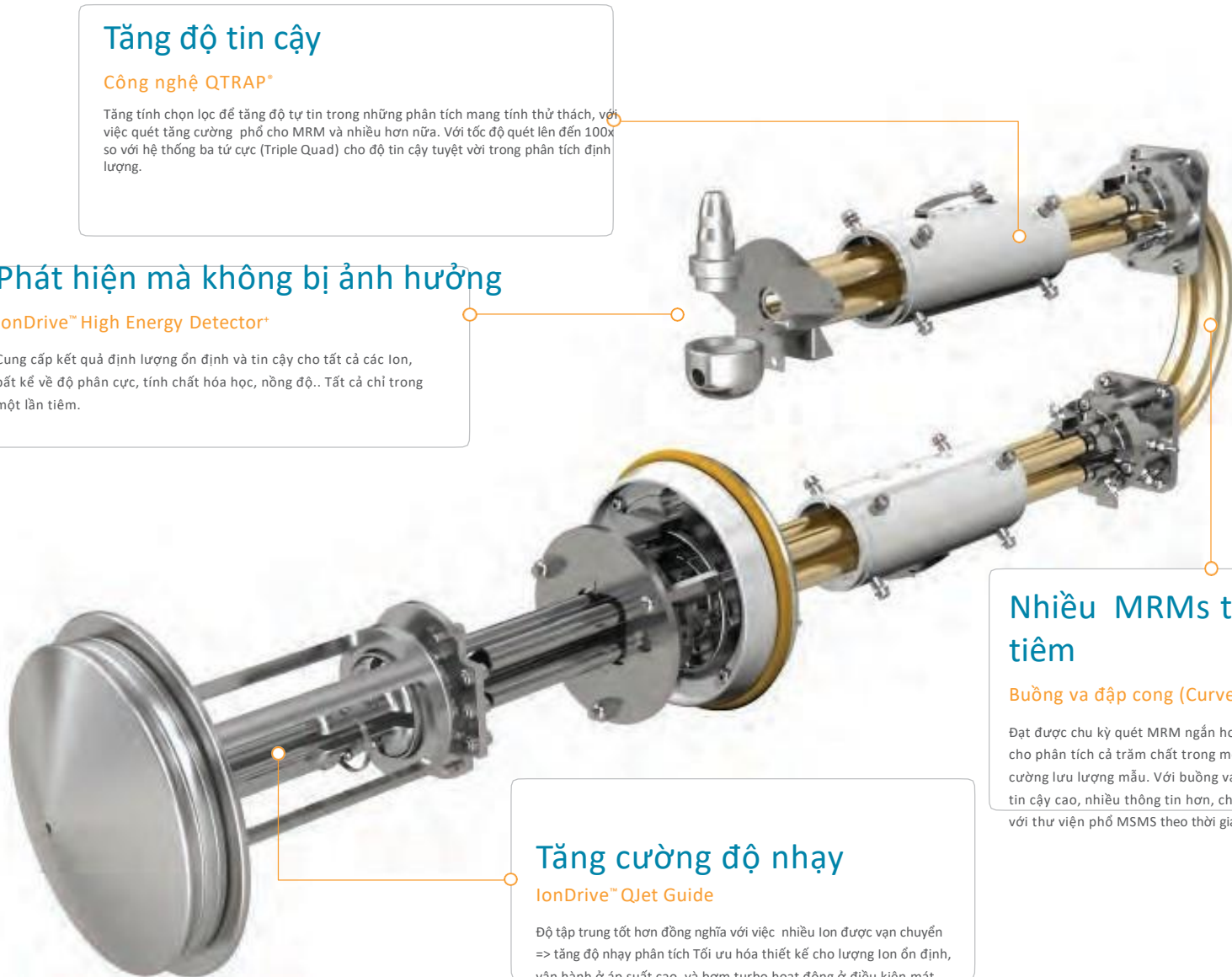
### Buồng va đập cong (Curved LINAC® collision cell)

Đạt được chu kỳ quét MRM ngắn hơn và tốc độ quét cao hơn cho phân tích cả trăm chất trong một lần tiêm nhằm tăng cường lưu lượng mẫu. Với buồng va đập tin cậy, cung cấp độ tin cậy cao, nhiều thông tin hơn, cho việc tìm kiếm và so sánh với thư viện phổ MSMS theo thời gian.

## Tăng cường độ nhạy

### IonDrive™ QJet Guide

Độ tập trung tốt hơn đồng nghĩa với việc nhiều ion được vận chuyển => tăng độ nhạy phân tích Tối ưu hóa thiết kế cho lượng ion ổn định, vận hành ở áp suất cao, và bơm turbo hoạt động ở điều kiện mát hơn trong phạm vi hoạt động và cho hiệu năng tốt nhất



## Hệ thống SCIEX Triple Quad 6500+™

Siêu nhạy và siêu bền cho phân tích định lượng

Hệ thống Triple Quad 6500+ cung cấp độ nhạy tuyệt vời cho phân tích định lượng với việc tăng cường tất cả các yếu tố từ việc sản xuất ion, tới việc tập trung và vận chuyển ion đến đầu dò. Các kết quả của hệ thống:

- Độ nhạy MRM tốt nhất cho phân khúc khối phổ
- Khoảng động học tuyến tính bậc 6, tuyệt vời cho phân tích định lượng.
- Khoảng phổ hơn 2000 m/z
- Độ bền được xác minh giữa các thiết bị với nguồn ion hóa IonDrive™ Turbo V
- Tối ưu với việc phân tích cho UHPLC với tốc độ quét lên đến 12,000 Da/sec, đạt được nhiều điểm dữ liệu/ peak
- Tăng lượng mẫu phân tích với thời gian đảo cực 5 mili giây.
- Tăng cường độ chọn lọc với công nghệ phân tích vi sai ion di động SelexION®\*

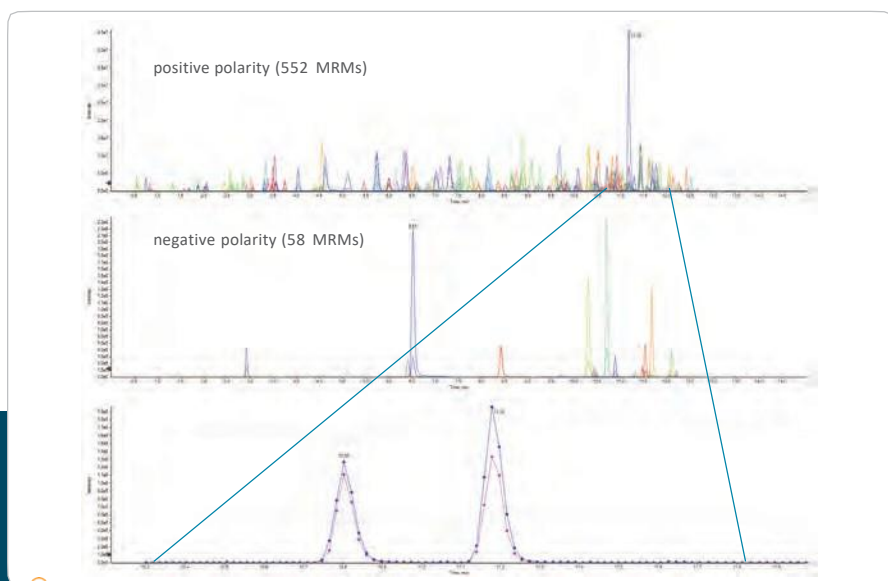




# Continuous Improvement in Ultra-trace Level Quantitation

## Tăng cường LOQs cho các phân tích nhiều thử thách nhất

Đầu dò năng lượng cao tăng cường mới nhất với việc tăng vùng diện tích phát hiện, cung cấp nguồn điện thế cao và thiết kế nổi mang lại những cải tiến về hiệu năng, phù hợp cho những phân tích định lượng đòi hỏi giới hạn thấp nhất với nền mẫu khó với cả chế độ ion hóa dương hoặc âm cũng như cải thiện về chuyển đổi giữa các chế độ quét để tăng lượng hợp chất định lượng chỉ trong một lần chạy.

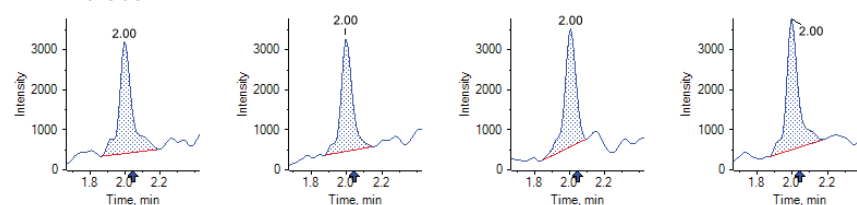


### Tăng lượng hợp chất phân tích trong một lần chạy

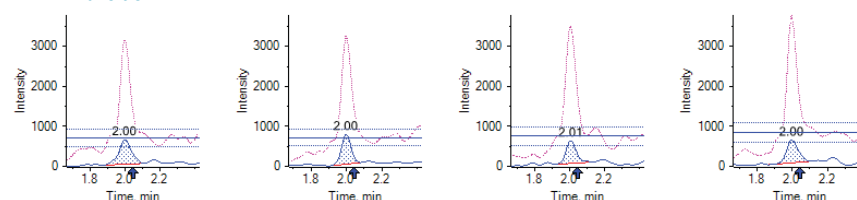
Tốc độ đảo cực siêu nhanh với tốc độ thấp nhất 5ms kết hợp với thuật toán quét MRM theo lịch trình (*Scheduled MRM™ Pro*) cung cấp khả năng phát hiện hơn trăm chất bất kể chế độ ion hóa dương hay âm chỉ trong một lần chạy.

Tốc độ quét đủ nhanh để cung cấp đủ số điểm/ sắc ký đồ cho kết quả định lượng chính xác thậm chí cho dù có bị chồng peak.

### MRM Transition 1



### MRM Transition 2



### Phát hiện lượng siêu vết cho cả chế độ Ion hóa dương hay âm cho nguồn ESI

Chất phân tích với tất cả các hình dạng, kích thước và độ phân cực là không giới hạn cho hệ thống 6500\*. Giới hạn phát hiện thấp của perfluoroalkyl acids bao gồm acid perfluorooctanoic (PFOA) (shown here) trong nước uống ở nồng độ 1 ng/L, với độ lệch chuẩn CVs <8% và khoảng tuyến tính định lượng tuyệt vời có thể dễ dàng đạt được.

# Enhance Your Methods with QTRAP®

Phát triển chức năng cho việc tăng cường hiệu suất

## Quan sát toàn giải MSMS cho tất cả các MRM

Khi kết hợp với công nghệ QTRAP, hệ thống 6500+ cung cấp độ nhạy cho chế độ MRM bạn cần cho phân tích định lượng, với việc bổ sung độ nhạy lên đến cả 100 lần cho quét toàn giải so với hệ thống ba tứ cực thông thường. Việc kết hợp chức năng quét trên hệ thống ba tứ cực cùng với bẫy ion thẳng cung cấp độ tin cậy tuyệt đối với việc đảm bảo độ nhạy chế độ MRM cùng chế độ quét tăng cường ion con, Cung cấp thông tin hoàn chỉnh cho việc định danh.

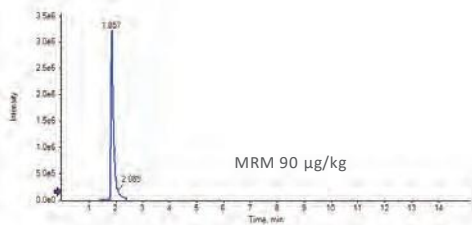
## MRM<sup>3</sup> Cho phân tích định lượng mà không có nhiễu tạp

Khi đường nền cao hoặc tạp được rửa giải cùng lúc khiến cho việc định lượng tiêu chuẩn gặp khó khăn, tính năng tăng cường định lượng chọn lọc với cái bấm chuột MRM<sup>3</sup>. Hệ thống QTRAP 6500+ có khả năng quét MRM<sup>3</sup> nhanh gấp đôi so với các hệ thống QTRAP trước đây-> tương thích cho sắc ký nhanh.

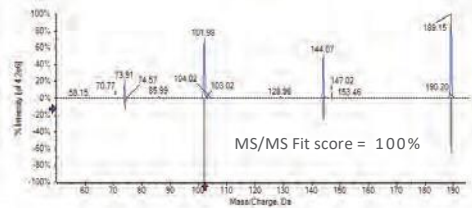
Phương pháp tự động MRM<sup>3</sup> được xây dựng giúp cho việc xác định các thông số được dễ dàng đồng thời giúp qui trình làm việc MRM<sup>3</sup> nhanh hơn, ổn định và tăng cường lượng mẫu phân tích.

## Tăng cường độ chọn lọc trong định danh các chất với phổ MS/MS

Propamocarb from cucumber using MRM



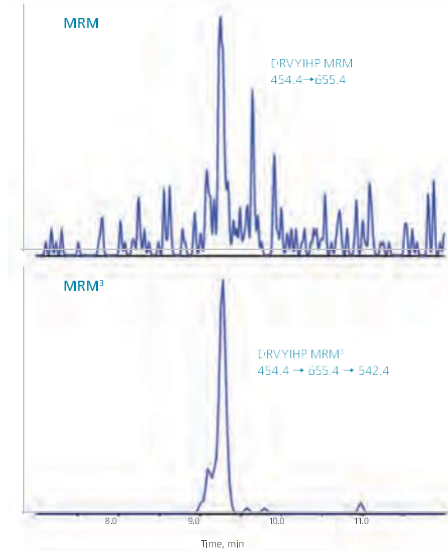
Propamocarb from cucumber using MS/MS



Công nghệ QTRAP giúp thu nhận phổ MSMS chất lượng cao cùng với phổ MRM giúp so sánh với thư viện phổ cung cấp độ tin cậy hơn trong việc định danh.

Qui trình làm việc MRM<sup>3</sup> cung cấp độ đặc hiệu cao hơn do đó cung cấp giới hạn định lượng tốt hơn cho nền mẫu phức tạp hơn là phân tích chỉ theo phương pháp MRM, Hình bên dưới cho peptide DRVYIHP được đánh dấu được xử lý từ nền mẫu huyết tương người.

## MRM<sup>3</sup> for enhanced peptide quantitation



# Front-end Solutions for Your Most Challenging Assays

Regardless of the challenges encountered in the development of your assays, you can have confidence that the 6500+ Series has the tools you need when you need them.



## Cho dễ dàng hơn với Nanoflow :

Nguồn NanoSpray® III giúp hoạt động với dòng sắc ký nano cung cấp độ nhạy và độ ổn định cao nhất.

Nguồn NanoSpray III hỗ trợ các loại cột nhồi cho độ linh động tối đa sắc ký.. Camera thiết kế cho phép quan sát và tối ưu hóa được dễ dàng và hiệu quả. Việc thao tác điều chỉnh bằng tay giúp bạn thay đổi phụ kiện dễ dàng, giúp bạn chạy máy liên tục không bị gián đoạn.

## Bạn còn thiếu gì:

Nguồn Ion hóa PhotoSpray® là nguồn Ion hóa hoàn toàn khép kín, mở rộng phạm vi phân tích bao gồm cả các hydro carbon thơm ít phân cực.

## Hiệu suất nhân đôi:

Lựa chọn thêm nguồn DuoSpray™ bao gồm cả đầu ion hóa ESI & APCI trong cùng một nguồn với việc điều khiển chuyển đổi bằng máy tính, giúp bạn chọn chế độ Ion hóa cũng như tối ưu hóa điều kiện cho từng hợp chất trong quá trình sắc ký lỏng hoạt động. Ilý tưởng cho việc phát triển phương pháp nhanh, tăng hiệu quả cũng như chất lượng dữ liệu phân tích.

# Một thế giới lựa chọn mới— Một thước đo mới trong việc chọn lọc

Phân tách ion di động

Công nghệ tăng cường mới nhất SCIEX SelexION<sup>+</sup> với công nghệ Jet Injector được thiết kế lại cho việc cải thiện lượng Ion di chuyển trong việc phát hiện Ion di động.

Nhiều ions + Ít nhiễu = Đáp ứng độ nhạy cao



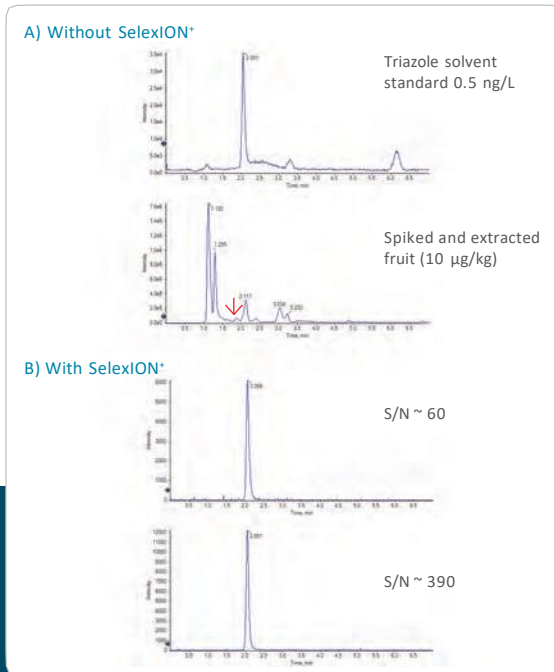
Tăng chất lượng dữ liệu và tăng độ chọn lọc cho các mẫu khó đòi hỏi công nghệ tách tiến tiến. Hệ thống 6500<sup>+</sup> với công nghệ SelexION<sup>+</sup> là phát triển lý tưởng cho bất kỳ ứng dụng nào đòi hỏi phân tách các chất đồng vị, đồng phân của những tạp chất rửa giải cùng thời gian và giảm thiểu tối đa nhiễu nền.



# Bổ sung độ chọn lọc mà không ảnh hưởng kết quả

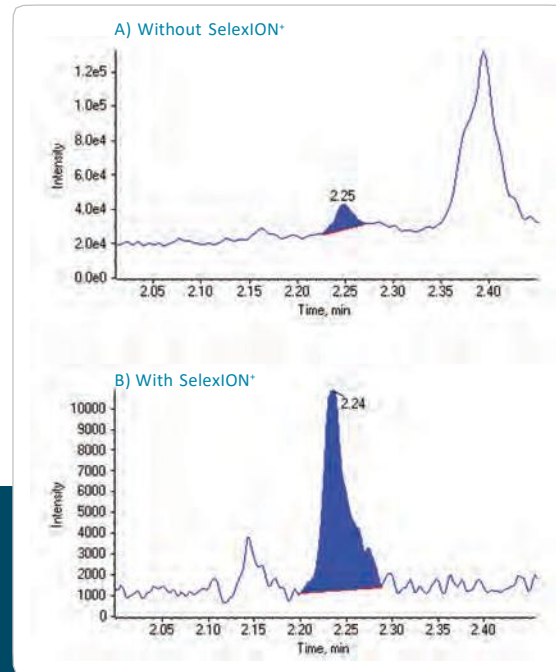
## Improved SelexION<sup>®</sup> with Jet Injector technology

Việc bổ sung tính chọn lọc với ion di động mà không ảnh hưởng đến giới hạn định lượng hoặc khoảng tuyến tính. Việc thiết kế lại với công nghệ SelexION<sup>®</sup> with Jet Injector giúp cải thiện việc dẫn truyền ion cho các hợp chất phân tử lớn & nhỏ.



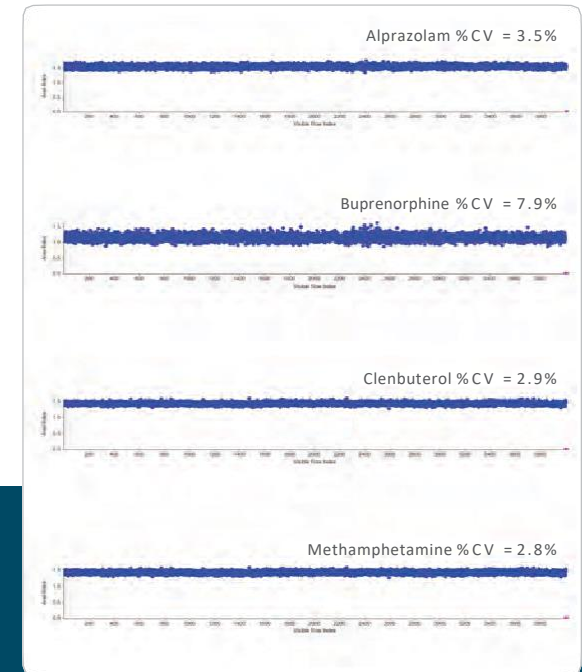
### Tăng tính chọn lọc cho định lượng hợp chất phân tử nhỏ

Khả năng của công nghệ SelexION<sup>®</sup> rõ ràng nhất khi đối mặt việc phân tích ở nồng độ thấp các hợp chất trong nền mẫu phức tạp. Giúp giảm nhiễu nền rõ ràng với chất phân tích Triazole trong nền mẫu trái cây, cung cấp độ nhạy với hình dạng peak rõ ràng so với nhiễu nền giúp tăng độ tin cậy cho định lượng.



### Cải thiện cho phân tích peptide và các hợp chất lớn

Công nghệ Ion di động không chỉ cho các hợp chất phân tử nhỏ. Somatostatin, một peptidetuần hoàn với phân mảnh MSMS kém, được phân tích trên mẫu huyết tương. Việc sử dụng SelexION<sup>®</sup> cho phân tích giúp cải thiện tỷ lệ S/N cho peptide này lên 4 lần, cho phép cải thiện đáng kể kết quả định lượng tại nồng độ 100pg/mL.



### Độ ổn định cho định lượng tuyệt vời sau hơn 1000 lần tiêm

Hệ thống 6500<sup>+</sup> với công nghệ SelexION<sup>®</sup> cung cấp hiệu năng tin cậy, giờ qua giờ. Cho phân tích các hợp chất trên mẫu huyết tương, tín hiệu peak ổn định, với độ lệch chuẩn CV <5 % CV cho hầu hết các hợp chất, với hơn 4000 lần tiêm.

# Phần mềm Analyst®

Thiết kế cho định lượng đã được thẩm định. Đã được chứng minh và chấp nhận trên toàn thế giới.

## Phả hệ quy định cho phân tích sinh học

Phần mềm Analyst được thiết kế để sử dụng một phần tuân thủ hệ thống 21 CFR Part 11 với hơn 12 năm kinh nghiệm, phát triển, và được chấp nhận bởi các phòng thí nghiệm quy định trên toàn thế giới. Ngày nay, phần mềm Analyst cung cấp độ tin cậy và toàn vẹn về dữ liệu cho tất cả các báo cáo và trở thành phần mềm được áp dụng rộng rãi nhất cho khám phá và phát triển về thuốc trên hệ thống LCMSMS.

## Điều gì làm cho Analyst khác biệt

- Dịch vụ của Analyst được tích hợp trên nền tảng phần mềm Analyst, nên nó vẫn hoạt động khi bạn thoát khỏi hệ thống Windows

- Tính năng quản trị viên cung cấp đa bảo mật cho nhiều thiết bị, dữ liệu chỉ trên một máy tính
- Có thể cấu hình bản đồ kiểm tra giúp ngăn ngừa các dữ kiện dư thừa hoặc không cần thiết
- Dữ liệu liên kết cho việc lưu trữ và sao lưu hiệu quả nhất.
- Việc định nghĩa cấu trúc các thư mục dữ liệu (project) giúp liên kết các số liệu với nhau.
- Dịch vụ của Analyst có thiết kế theo các phần (module) do đó bạn có thể nâng cấp, và thẩm định cái nào hoặc khi nào bạn thấy cần. Việc này giúp hạn chế việc lặp lại và tốn kém cho hệ thống quản lý dữ liệu.

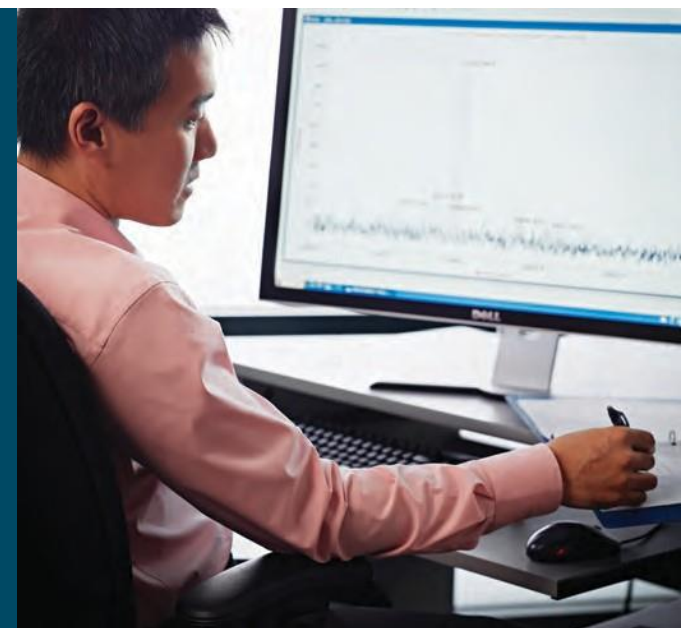
## Dịch vụ chuyên nghiệp đã được thẩm định

Nhóm dịch vụ thẩm định chuyên nghiệp của SCIEX cung cấp dịch vụ xác thực toàn diện, bao gồm cho HPLC IQ-OQ, MS IQ-OQ, thẩm định phần mềm, và tích hợp cho việc thẩm định phần mềm và khả năng phần cứng cho hệ thống LC-MS PQ. Cung cấp cho bạn dịch vụ duy nhất, gói dịch vụ thẩm định từ đầu đến cuối, – từ nhà sản xuất đến thiết bị – bao gồm việc quản lý dữ liệu, khôi phục, sao lưu và bảo mật của hệ thống.

## Tiêu chuẩn vàng- Khách hàng của chúng tôi

“Hệ thống cài đặt bảo mật Analyst’s có tính tùy biến cao, giúp chúng tôi có thể đáp ứng được quy định cũng như sự mong đợi từ khách hàng cho việc thao tác xử lý số liệu hàng ngày.”

DR. C. BRISCOE, SENIOR DIRECTOR,  
US BIOANALYSIS, PRA INTERNATIONAL



# Năng suất trên một cái chạm

Mạnh mẽ, mềm mại điều khiển liên kết mọi thứ lại nhằm cung cấp chuẩn mực mới về tính hiệu quả, liên tục và năng suất cao.



## **Analyst®**

Ghi nhận dữ liệu tốt nhất

Phần mềm tiêu chuẩn công nghiệp Analyst cho thu nhận dữ liệu cho thuật toán thông minh *Scheduled MRM Pro* MRMs trong một phương pháp phân tích đơn giản, Với các thông số tối ưu để đảm bảo bạn sẽ có được dữ liệu MS chất lượng cho mọi lần phân tích.



## **LipidView™**

Định lượng và xác định các loại Lipid đặc trưng

Xử lý tự động dữ liệu lipid, cho phép nhận dạng dựa trên cơ sở dữ liệu hơn 25,000 mục về Lipid, bán định lượng, tìm kiếm các chất mục tiêu và báo cáo.



## **MultiQuant™**

Phần mềm xử lý số liệu MRM dễ dàng và nhanh nhất

Xử lý dữ liệu nhanh chóng bao gồm nhiều mẫu & nhiều MRMs với thuật toán tích phân mạnh mẽ và linh hoạt, linh hoạt cho xuất dữ liệu và báo cáo.



## **MasterView™**

Sàng lọc và định danh các hợp chất cơ bản

Giao diện trực quan cho phép sàng lọc dữ liệu MSMS đơn giản dựa trên thư viện hỗn hợp, kiểm tra dữ liệu hiệu quả, tìm kiếm dữ liệu, bán định lượng cho kết quả nhanh chóng.



## **ProteinPilot™**

Xác định và định lượng protein

Xác định hàng trăm chất peptide sửa đổi và không sử dụng tryptic phân tách, xác định đồng phân, loại trừ dương tính giả, định danh và định lượng proteins và peptides trên nhiều mẫu đồng thời.



## **DiscoveryQuant™**

Định lượng tự động cho phân tử giống thuốc

Giảm thời gian phát triển phương pháp với quy trình tự động, hiệu quả và thường xuyên cho quy trình sàng lọc ứng viên thuốc trên LC-MS/MS.