

애질런트 고객의 가장 쉽고 현명한 결정

Agilent 9500 ICP-MS



미량 원소 분석에 간섭이 영향을 미치고 있나요?

더 빠르고 간섭 없는 결과를 도출해야 한다는 압박을 받고 계신가요? 복잡한 매트릭스, 시간이 많이 소요되는 분석법 개발, 그리고 시료 재분석으로 인해 일반 분석조차 어려워집니다. 많은 실험실에서는 SQ ICP-MS 시스템의 한계를 인식하고 있습니다. ICP-QQQ 기술은 더 높은 정확도를 제공하지만, 복잡하고 다루기 까다로운 것으로 여겨지는 경우가 많습니다. 실험실에서는 성능 저하 없이 최상의 결과를 얻어야 합니다.

무엇이 작업 속도를 늦추고 있나요?



데이터 신뢰성과 확신 부족

SQ ICP-MS는 까다로운 매트릭스와 간섭에 취약하여 복잡한 분석법 개발, 재작업, 그리고 결과에 대한 불확실성을 초래할 수 있습니다.

표준 모드나 무가스 모드, 헬륨 KED 충돌 셀 모드와 같은 여러 튜닝 모드는 모든 분석에서 복잡성과 대기 시간을 추가합니다.

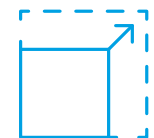
데이터에 대한 불확실성은 의사결정을 지연시키고 실험실의 신뢰도에도 영향을 미칠 수 있습니다.



복잡성과 사용 편리성

ICP-QQQ는 접근하기 어렵고 일반 실험실에서는 너무 복잡한 기술로 여겨질 수 있습니다. 분석법 개발은 어렵게 느껴지며, 전문 지식과 추가적인 고순도 가스 공급이 필요합니다.

직원들은 시료 분석보다 기기 문제해결에 더 많은 시간을 보내게 되어 생산성과 업무 의욕이 저하될 수 있습니다.



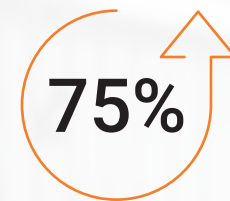
제한된 확장성과 미래 대응력

현재 워크플로로는 변화하는 분석 요구 사항을 따라잡을 수 없습니다.

변화에 대한 두려움이 현 상태에 머무르게 하지만, 그로 인해 뒤쳐질 위험이 생기고 비효율, 품질 저하, 그리고 경쟁사에 뒤처지는 결과로 이어질 수 있습니다.

"QQQ ICP-MS의 성능은 필요하지만, 그 복잡성을 감당할 수 없습니다."

ICP-MS 실험실의 목소리



간섭이 결과에 영향을 미침
사용자의 75%는 SQ ICP-MS로 신뢰할 수 있는 결과를 얻는데 간섭이 영향을 미친다고 말합니다



ICP-MS/MS로의 업계 전환
사용자의 80%는 해당 업계가 SQ ICP-MS에서 ICP-MS/MS로 이동하고 있다고 말합니다



QQQ ICP-MS의 성능을 간편하게 구현

Agilent 9500은 복잡성 없이 진정한 QQQ ICP-MS 성능을 제공합니다.

고성능 헬륨 모드와 에어 모드를 지원하는 독자적 듀얼 셀 시스템을 통해 탁월한 간섭 제거 능력과 시료 처리 속도를 구현합니다. Agilent OpenLab ICP-MS 소프트웨어는 모든 과정을 간소화하여, 거의 모든 시료 유형에서 신뢰할 수 있고 재현성 높은 결과를 제공합니다. 더 적은 복잡성으로 실현하는 뛰어난 성능을 만나보세요.



더 나은 데이터는 공기에서 시작

고성능 헬륨 모드(AHM)와 에어 모드를 갖춘 듀얼 셀 시스템(DCS)은 복잡한 매트릭스에서도 뛰어난 간섭 제거 성능을 제공하여 빠르고 정확한 결과를 제공합니다.

AHM은 여러 가스 모드의 사용 필요성을 없애고 분석법 전환 시 발생하는 대기 시간을 제거하여, **일반 분석에서 수집 시간을 평균 33% 이상 단축합니다.**



첫 분석부터 정확

기존 ICP-MS 분석법을 워크플로 중단 없이 9500 ICP-QQQ로 원활하게 이전하세요.

복잡한 매트릭스, 새로운 규제, 낮아지는 검출 한계 등 변화하는 분석 요구에 맞춰 역량을 확장할 수 있습니다. 지능형 자동화와 워크플로 통합을 통해 처음부터 다시 시작하는 것이 아니라 계속 앞으로 나아갈 수 있습니다.

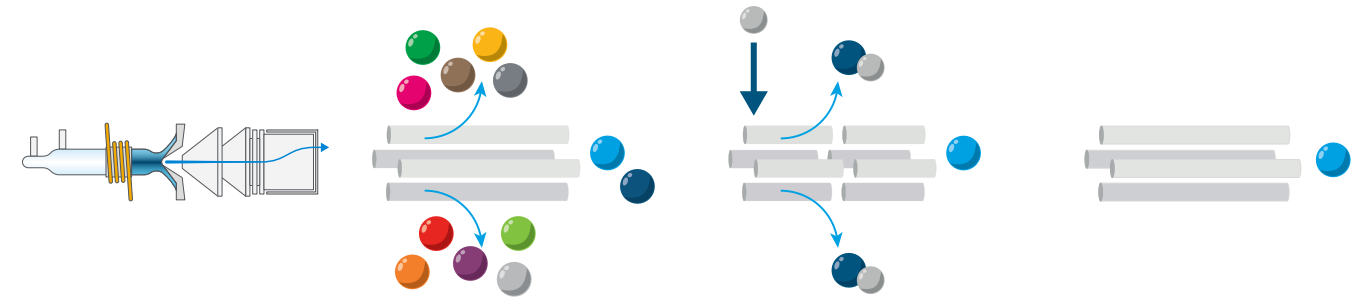


탁월한 성능을 손쉽게 경험

기존 설정 분석법과 Method Advisor를 통해 ICP-QQQ 분석법 개발이 더욱 간편해지며, 직원의 전문성에 대한 의존도를 줄일 수 있습니다

가이드형 진단 기능이 문제해결 과정을 안내하여 작업 중단과 비용을 최소화합니다.

에어 모드는 실험실 주변 공기를 사용하므로 O₂ 실린더가 필요 없고 안전 관련 부담도 줄어듭니다.



Easy-fit 시료 도입

사용자 간 편차를 없애면서 유지보수를 간편하게 수행.

자동 가스 연결 및 자동 정렬 기능을 갖춘 Easy-fit 일체형 석영 토치.

Twist & Lock 방식의 Easy-fit 샘플러 콘과 인체공학적 스키머 콘 제거 도구.

냉각 스프레이 챔버용 퀵 릴리스 커버 및 UHMI 에어로졸 희석 기능을 기본 제공.

ISTD 밸브 및 온라인 내부 표준물질 추가를 위한 Blank/Tune - ISTD 밸브와 혼합 블록이 통합된 인체공학적 위치의 연동 펌프.

Quadrupole 1

단위 질량 분해능과 폴사이즈 사중극자 질량 필터를 통해 QQQ의 성능을 구현합니다.

DCS 이전 단계에서 모든 off-mass 이온을 제거하여 간섭 제거를 완벽하게 제어합니다.

듀얼 셀 시스템

차세대 충돌 반응 듀얼 셀 기술로 강력한 간섭 제거 성능을 구현하여 분석을 간소화합니다.

고에너지 충돌 영역을 갖춘 고성능 헬륨 모드는 CID와 KED를 촉진하면서 전체 질량 범위에서 존재비 감도를 유지합니다.

에어 모드를 포함한 반응 화학을 활용하여 O₂ mass-shift 반응을 수행하고 on-mass 간섭을 해결합니다.

Quadrupole 2

최대 300u까지 확대된 선택적 질량 범위를 통해 악티나이드 및 방사성 동위원소의 반응 화학 측정.

듀얼 모드, 별도의 다이노드 전자 증폭 검출기

분석법 내에서 펄스-아날로그 검출기 모드의 자동 검량 기능 제공.

11 오더(0.1cps - 10Gcps)의 동적 범위.

시간 분해 분석에는 최소 50µs, 스펙트럼 수집에는 100µs의 최소 측정 시간 제공.



애질런트는 2012년 세계 최초의 QQQ ICP-MS(ICP-QQQ)를 선보였습니다. Agilent 8800 ICP-QQQ는 ICP-MS 기술의 중요한 도약을 알리며 미량 원소 분석의 성능 기준을 새롭게 정의했습니다. 4년 후인 2016년, Agilent 8900 ICP-QQQ를 출시하며 ICP-QQQ 분야에서 애질런트의 리더십을 더욱 확고히 했습니다. 9500의 출시로 모든 실험실에서 ICP-QQQ를 이용할 수 있게 되었습니다. 이는 10여 년 전 최초의 ICP-QQQ를 선보인 기업의 경험과 노하우를 통해서만 가능한 성과입니다.

신뢰를 위한 설계, 간결함을 위한 디자인



기기 크기 비교

9500	너비 1060mm	x	깊이 600mm	x	높이 530mm
7900	너비 730mm	x	깊이 600mm	x	높이 595mm
8900	너비 1060mm	x	깊이 600mm	x	높이 595mm

→ **65mm/11% 더 짧음**
ICP-QQQ의 강력한 성능
성능 더 작은 설치 공간

Agilent 9500 QQQ ICP-MS 보기



SQ의 간편함으로 구현하는 ICP-QQQ의 강력한 성능

SQ 기술(UHMI, 오프축 렌즈, 넓은 동적 범위의 검출기)과 그 이상의 우수성을 모두 제공

직관적인 분석법 개발과 간섭 없는 분석으로 ICP-MS/MS의 성능을 완벽하게 실현

비교할 수 없는 간섭 제거 성능

고성능 헬륨 모드와 에어 모드를 갖춘 혁신적이고 독자적인 듀얼 셀 시스템 추가적인 복잡성 없이 분석 역량 확장

간편한 분석법 설정

OpenLab ICP-MS에서 자동화된 개발 도구 제공: AHM 및 에어 모드의 잠재력을 최대한 활용할 수 있도록 Method Advisor, 기존 설정 분석법 및 일괄 변환 도구 제공

더욱 간편한 설치와 시작

기기에서 자동 시료 주입기, 자동 희석기, 냉각기 등의 액세서리로 직접 연결되는 유연한 구성
 후면에 연결부 또는 배기구 없음
 오른쪽 측면 접근이 가능한 인체공학적 설계

향상된 내구성과 낮은 운영 비용

전력 소비 20% 감소, 배기 유량 50% 감소
 공기 흡입 필터 추가 및 공기 흐름 개선
 내식성 향상

간편한 유지보수

개선된 레이아웃으로 연동 펌프, 스프레이 챔버, 토치, 콘에 대한 접근성을 높인 Easy-fit 시료 도입 시스템
 셀 가스 클린 센서로 교체 시기를 알려줌

Easy-Fit 토치

최신 세대의 플라즈마 발생기 기술
 실드와 보닛이 없는 Easy-fit 토치로, 단일 동작 잠금과 자동 가스 연결 기능 제공

향상된 성능

새로운 u-렌즈로 전이 금속(Cr, Ni, Fe, Zn) 백그라운드 감소
 Q2 질량 범위를 300m/z까지 확대
 최소 측정 시간을 0.05ms로 단축

더 나은 데이터는 공기에서 시작

듀얼 셀 시스템(DCS)

모든 결과에 대한 확신

DCS는 ICP-MS 기술의 중요한 도약을 의미합니다. DCS는 전체 질량 범위에서 뛰어난 간섭 제거 성능과 높은 감도를 제공합니다.

듀얼 이온 가이드 구조를 통해 충돌 유도 해리(CID)와 운동 에너지 판별(KED)을 모두 촉진하여 기존 헬륨 모드의 한계를 극복하고, 더 넓은 적용 범위와 향상된 존재비 감도를 제공합니다. DCS는 주변 공기를 반응 가스로 활용해 산소 mass-shift 반응을 수행할 수 있는 새로운 가능성을 열어주며, 까다로운 on-mass 간섭을 제거하고 분석을 간소화합니다.

귀하의 헬륨 모드는 얼마나 진보되어 있나요?

하나의 모드로 모든 것을 해결

고성능 헬륨 모드(AHM)

AHM 충돌 듀얼 셀 기술은 CID와 KED를 통해 높은 감도와 강력한 간섭 제거 성능을 제공합니다. 기존 He 모드와 비교하여 이 기술은 Li, Be, B와 같은 낮은 원자량 원소에서는 약 20배, 중간-높은 원자량 영역에서는 약 2배 더 높은 감도를 제공합니다. AHM은 여러 튜닝 모드를 하나의 간소화된 모드로 통합하여, 성능 저하 없이 더 단순하고 빠른 분석을 가능하게 하며 수집 시간을 33% 이상 단축합니다.

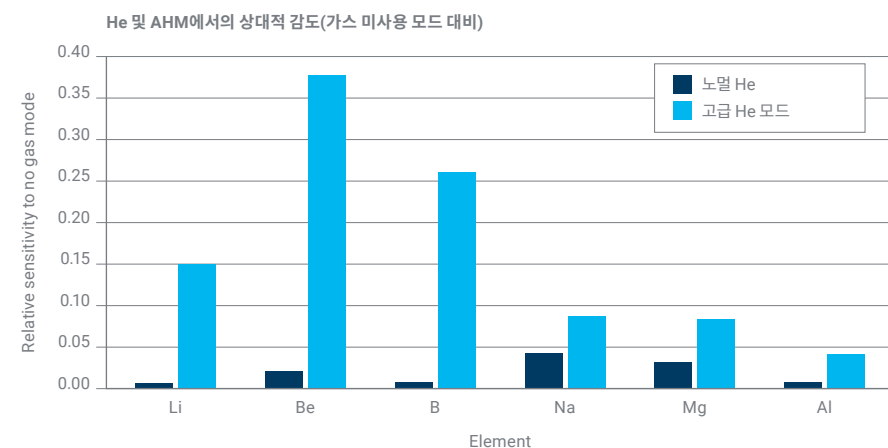
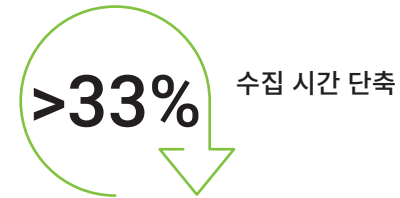


그림 1. AHM은 He 모드 대비 낮은 원자량 분석물질($m/z < 23$)의 감도를 약 20배 향상시킵니다.



시료 수집 시간 33% 이상 단축

고성능 헬륨 모드에서 모든 측정이 가능하여 가스 없음, 헬륨, 고에너지 헬륨 튜닝 모드를 대체합니다.



AHM 사용 시 낮은 원자량 영역에서 20배 더 높은 감도

DCS는 헬륨 충돌 셀에서 낮은 원자량 원소 (Li, Be, B 등)에 대해서도 이온 전송을 유지하여 존재비 감도를 크게 향상시킵니다.

AHM 기술
자료 보기 >



통합형 공기 정화기는 수분과 탄화수소를 제거해 안정적인 성능을 유지하며, 자동 제어 밸브는 공기 노출을 제한해 필터 수명을 연장합니다.

에어 모드 반응

주변 공기를 활용한 효과적인 간섭 제거로 추가 반응 가스가 필요 없으며, 이에 따른 안전 문제와 인프라 비용을 줄일 수 있습니다. 공기 중 O₂를 이용해 산소 mass-shift(+16 m/z에서 MO⁺ 생성) 반응을 수행하여 on-mass 간섭을 줄입니다.

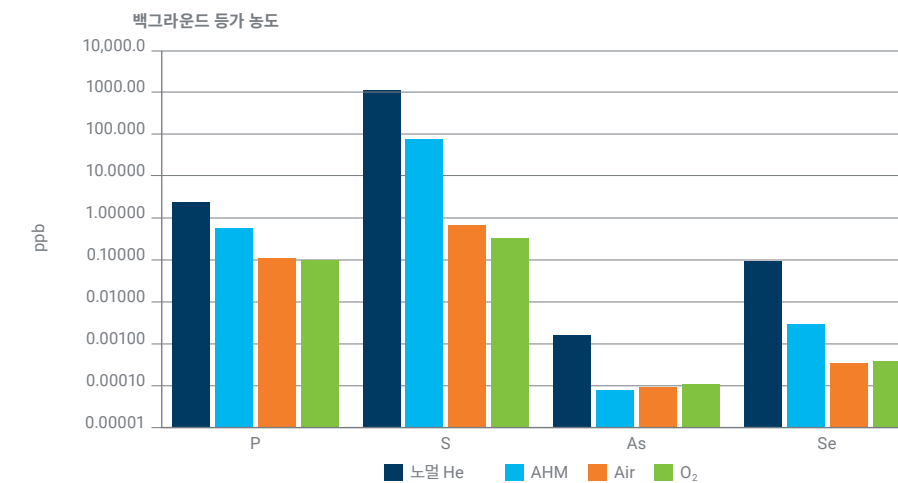


그림 2. 기존 He 모드 대비 에어 모드, 새로운 고성능 헬륨 모드 그리고 산소 모드의 BEC.

에어 모드에서는 P, S, As, Se에 대해 낮은 BEC가 얻어지며, 이는 이전에 추가적인 산소 반응 가스가 공급되는 실험실에서만 가능했던 수준입니다.

또한 9500의 AHM은 ⁷⁵As 간섭을 분별할 수 있으며, He 모드 대비 크게 향상된 성능을 보이고 O₂ mass-shift와도 유사한 수준의 결과를 제공합니다.

9500 ICP-QQQ에서 AHM과 에어 모드의 조합은 간단하면서도 고성능의 견고한 분석법을 제공하며, 간섭이 없는 신뢰할 수 있는 결과를 제공합니다.



재분석을 하지 마세요!

ICP-MS/MS에서 AHM 및 에어 모드를 사용하면 간섭 없는 결과를 얻을 수 있으므로 어떤 시료를 분석하든 첫 분석부터 정확한 결과를 얻을 수 있습니다.

에어 모드 기술
자료 보기 >



모든 실험실에서 얻을 수 있는 검증된 결과

고성능 헬륨 모드로 생산성 향상

단일 고성능 측정 모드

일상적인 환경 및 식품 분석 분석법을 단일 고성능 헬륨 모드 튜닝으로 실행할 수 있습니다. AHM은 CID와 KED를 결합하여 가벼운 질량에 대한 감도를 유지하면서 더욱 강력한 간섭 제거 기능을 제공하므로 분석법의 검출 한계가 향상됩니다. 가스 전환에 따른 안정화 시간이 필요 없는 단일 모드 덕분에 수집 시간이 평균 33% 이상 단축됩니다. OpenLab ICP-MS 일괄 변환으로 이전 분석법을 자동으로 업데이트합니다.

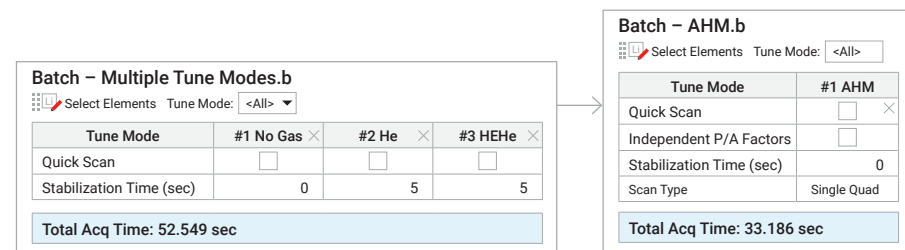


그림 3. Agilent 7900과 9500의 먹놀 분석법 비교. AHM 모드는 단일 모드의 간편함을 유지하면서 데이터 수집 시간을 53초에서 33초로 37% 단축합니다.

AHM 및 에어 모드를 통한 장기 안정성

고염도 해수

9500 모델은 온라인 역희석법을 사용하여 고염도 시료를 직접 분석할 때 안정적이고 장시간 사용 가능한 성능을 제공하여 수동 준비 작업과 오염 위험을 줄여줍니다. AVS MS와 최적화된 린스 과정을 통해 130회 이상 분석(EPA 6020)에서 안정성이 유지되는 동시에 27개 원소에 대해 ppt 수준의 검출 한계를 달성하고 시료당 약 140초 만에 90-110%의 회수율(CRM/스파이크)을 얻을 수 있습니다.

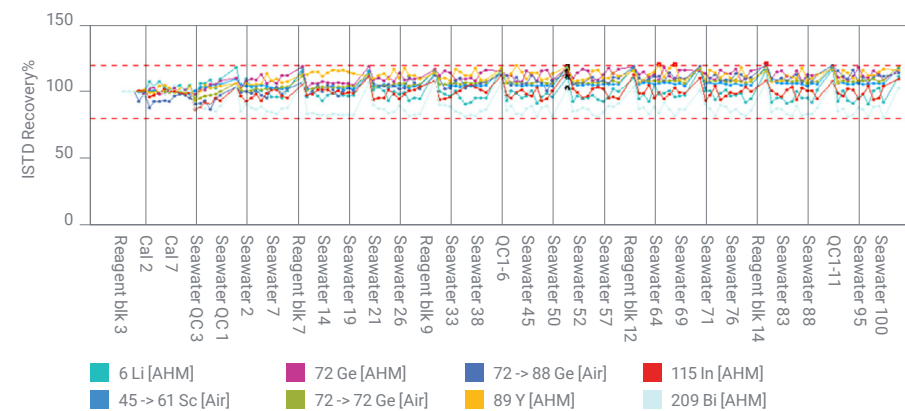


그림 4. 희석하지 않은 해수 시료를 100회 주입하는 동안 ISTD의 안정성.



9500에 대한 분석자들의 의견

"ICP-MS 분석이 배우고 설정하고 시료를 실행하기가 더 쉬우며 놀려야 할 버튼과 고려해야 할 요소가 적습니다."

"분석이 더 빨리 완료되어 고객에게 결과를 더 신속하게 보고할 수 있습니다."

"분석법이 더 많은 간섭을 처리할 수 있어 문제 발생과 재분석이 줄어들었습니다."

"O₂ 실린더 사용에 대한 보전, 안전 승인 절차가 필요 없고, 가스 캐비닛과 센서 설치 비용도 들지 않습니다."

해수 응용 자료 보기



고매트릭스 내성 플라즈마를 이용한 고순도 재료 분석

수백 ppm 수준의 고순도 티타늄에서 서브 ppt 불순물 분석

옵선인 m-렌즈를 사용하면 Ti 매트릭스 시료를 안정적으로 분석하고 장시간 측정에서도 재료 순도를 검증할 수 있습니다. m-렌즈는 장시간 분석 시 인터페이스 구성품에 침착될 수 있는 쉽게 이온화되는 원소로부터의 백그라운드 신호를 최소화하도록 설계되었습니다. 이를 통해 9500은 고출력 매트릭스 내성 플라즈마 조건을 유지하면서 초저 수준의 백그라운드 등가 농도(BEC)를 얻을 수 있으며, 이는 ppt 수준의 불순물 분석에 매우 중요합니다(표 1 참조).

에어 모드를 사용한 간섭 감소

희토류 원소

에어 모드는 식품 및 토양에서 흔히 나타나는 비소(As)와 셀레늄(Se)에 대한 희토류 원소(REE) 이중 전하 이온 간섭을 억제할 수 있습니다. 예를 들어, ¹⁵⁰Nd와 ¹⁵⁰Sm의 이중 전하 이온은 ⁷⁵As에 간섭을 일으키고, ¹⁵⁶Gd와 ¹⁵⁶Dy는 ⁷⁸Se에 간섭을 일으킵니다.

AHM 충돌 셀 모드는 다원자 이온 간섭(ArCl⁺, CaCl⁺)을 효과적으로 감소시키지만, 이중 전하 이온(예: REE²⁺)에는 효과가 없습니다. 에어 모드는 이온을 AsO⁺ 및 SeO⁺로 전환하여 질량을 REE²⁺ 이온과의 중첩으로부터 이동시킴으로써, 영향을 받는 원소를 간섭 영역에서 벗어나게 합니다.

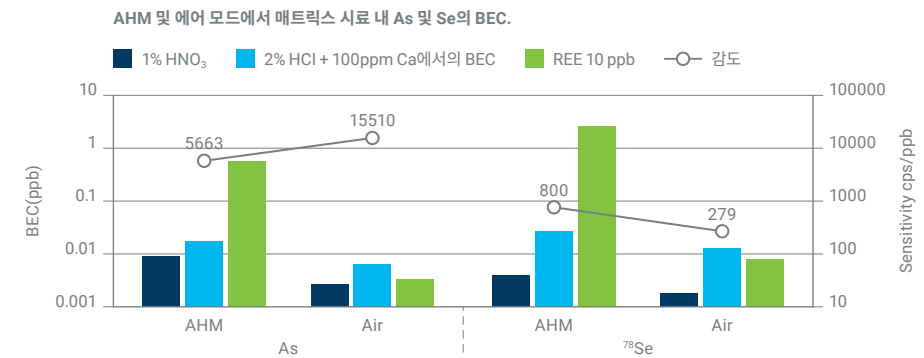


그림 5. AHM 및 에어 모드 사용 시 두 가지 유형의 매트릭스 용액에서 As 및 Se의 BEC.

티타늄 응용 자료 보기



표 1. Ti 분해 용액과 절차 블랭크에 대한 MSA 검량선을 사용하여 블랭크 시료(n = 5)의 3σ DL, BEC, 그리고 원래 Ti 시료 내 불순물 금속 농도를 산출했습니다.

분석물질	Q1	Q2	튜닝	Ti 매트릭스 없음		Ti 매트릭스		원료 Ti 분말 내 불순물 금속 농도 (ppb)
				DL (ppt)	BEC (ppt)	DL (ppt)	BEC (ppt)	
B	11	11	H ₂	1.92	2.83	6.32	12.7	49.4
Na	23	23	NH ₃ + H ₂	2.03	3.25	7.52	91.4	441
Mg	24	24	NH ₃ + H ₂	0.66	< DL	42.8	1600	8000
Al	27	27	NH ₃ + H ₂	0.52	< DL	5.14	57.1	286
K	39	39	NH ₃ + H ₂	2.30	4.33	2.34	6.26	9.7
Ca	40	40	H ₂	0.62	1.52	1.36	48.9	237
V	51	51	NH ₃ + H ₂	0.23	< DL	2.39	3.44	17.2
Cr	52	52	NH ₃ + H ₂	0.65	1.33	7.64	100	493
Mn	55	55	NH ₃ + H ₂	0.25	0.29	3.07	38.2	190
Fe	56	56	NH ₃ + H ₂	2.34	2.64	265	4240	21200
Co	59	59	NH ₃ + H ₂	ND	< DL	0.67	0.84	4.2
Ni	60	60	NH ₃ + H ₂	0.84	< DL	18.6	90	450
Cu	63	97	NH ₃ + H ₂	2.35	2.4	8.22	110	538
Zn	68	68	NH ₃ + H ₂	1.48	5	8.94	18.3	66.5
Y	89	89	H ₂	0.03	< DL	0.09	< DL	< DL
Zr	90	90	H ₂	0.09	< DL	0.22	1.24	6.2
Nb	93	93	H ₂	0.06	< DL	0.16	0.57	2.8
Mo	95	95	H ₂	ND	< DL	2.30	3.76	18.8
Ru	101	101	H ₂	ND	< DL	0.17	< DL	< DL
Pd	105	105	NH ₃ + H ₂	0.14	< DL	0.11	< DL	< DL
Sn	118	118	H ₂	0.24	< DL	0.80	3.37	16.9
Hf	178	178	H ₂	ND	< DL	0.09	< DL	< DL
Ta	181	181	H ₂	0.02	< DL	0.27	1.19	6.0
W	182	182	H ₂	0.06	< DL	0.14	0.52	2.6
Bi	209	209	H ₂	0.05	< DL	0.55	0.90	4.5

에어 모드 기술 자료 보기



탁월한 성능을 손쉽게 경험

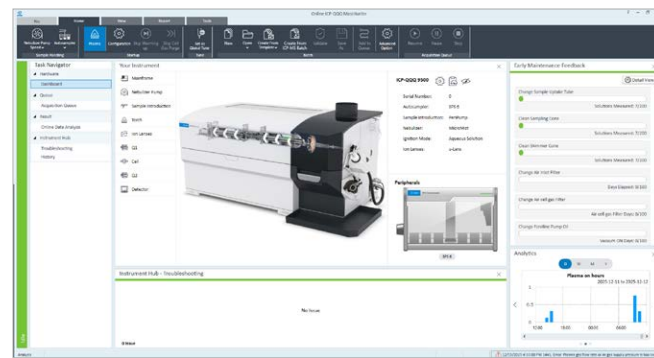
OpenLab ICP-MS 소프트웨어

기기 제어부터 데이터 분석에 이르기까지 모든 핵심 작업은 통합된 단일 소프트웨어 플랫폼에서 수행합니다.

OpenLab ICP-MS는 실험실의 일상적인 워크플로에 완벽하게 통합되도록 설계되었습니다. 직관적인 레이아웃 덕분에 숙련된 사용자는 물론 초보 사용자도 쉽게 사용할 수 있습니다. 초보자는 부담 없이 분석을 시작하여 신뢰할 수 있는 결과를 얻고, 고급 사용자는 성능 저하 없이 효율적으로 작업할 수 있습니다.

OpenLab ICP-MS는 Agilent ICP-MS MassHunter에서 발전한 차세대 소프트웨어로, 애질런트의 모든 ICP-MS 기기에서 사용할 수 있습니다.

* OpenLab ICP-MS는 Agilent 7800, 7850, 7900, 8900, 9500 ICP-MS 기기 모델을 지원합니다.

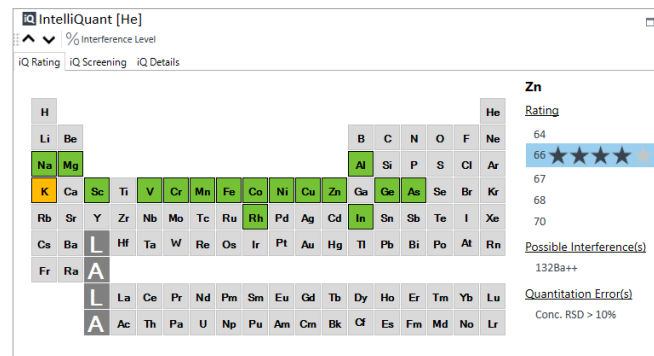


더 스마트한 기기 관리

기기 상태를 색상으로 구분하여 기기 구성을 한눈에 확인할 수 있습니다.

스마트 진단 기능은 안내식 문제해결 및 스마트한 상태 보고 기능으로 가동 중단을 최소화합니다.

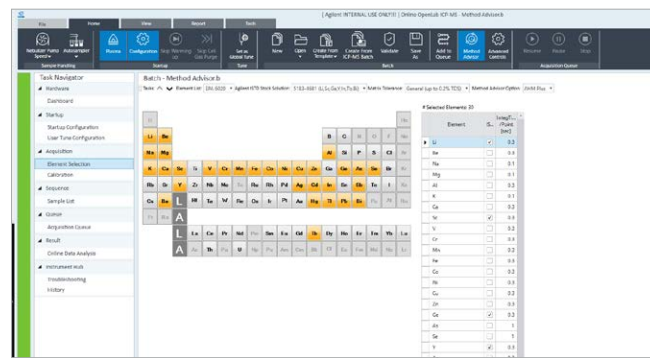
기기 분석 시각화는 기기 활용 현황을 파악하여 사용 및 유지 관리 계획을 더욱 효과적으로 수립할 수 있도록 지원합니다.



데이터 스크리닝을 위한 IntelliQuant(iQ) 가이드

낮은 원자량 원소를 포함한 모든 질량에 대한 AHM 퀵스캔 데이터를 사용하면 시료에 대한 더욱 심층적인 분석 결과를 얻을 수 있습니다.

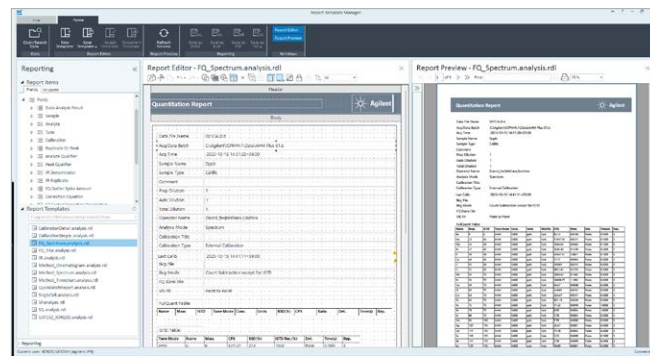
분석법의 견고성과 성능을 최적화하여 언제나 첫 분석에서 정확한 결과를 얻으세요.



자동화된 분석법 개발 도구

애질런트 개발 엔지니어들이 SQ ICP-MS보다 더 적은 설정으로 더 간단히 탁월한 성능을 얻도록 기술을 최적화했습니다.

배치 변환 도구를 사용하여 기존 SQ ICP-MS 분석법을 자동으로 전송하세요. 처음 사용하시나요? 분석 대상 원소를 선택하기만 하면 나머지는 Method Advisor가 처리합니다. 또는 규제 대상 시료 및 일반 시료 분석용 기존 설정 분석법을 사용할 수 있습니다.



간소화된 보고

OpenLab ICP-MS의 고성능 및 유연하면서도 직관적인 보고 기능으로, 명확하고 이해하기 쉬운 결과를 제공합니다.

Agilent OpenLab 제품 전반에 걸쳐 일관성을 유지하며 빠르게 학습할 수 있습니다.

애질런트 통합 자동화

작업량 감소. 처리량 증가.

하드웨어, 소프트웨어 및 지원으로 구성된 완전히 통합된 ICP 워크플로 자동화 시스템을 제공하여 분석가가 더욱 생산적인 업무에 전념할 수 있도록 도와줄 수 있는 공급업체는 애질런트뿐입니다.

당사의 단순하고 신뢰할 수 있는 단일 공급업체 솔루션은 자동화된 검량, 희석, 분석 및 보고 기능을 통합하여 시료당 비용과 처리 시간을 낮추는 동시에 결과의 품질을 향상시킵니다.

자동화 브로셔 보기

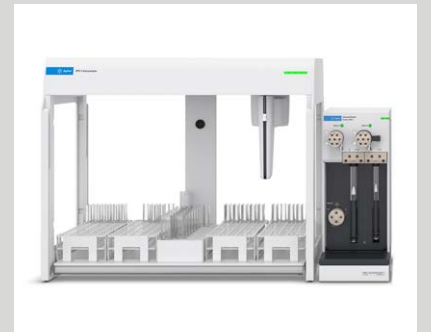


시나리오:

5점 검량, 분석 전 50배 희석, 재작업을 15% 조건에서 100개 시료 분석



분석가



자동화

1시간 33분



수동 표준물질 및 시료 희석

2분 미만

27분



수동 재작업, 시료의 15%

0분

3시간 8분



총 분석 시간

2시간 15분

5.54%



데이터 반복성 %RSD¹

2.05%

387kg



연간 플라스틱 폐기물²

178kg

\$13,260



연간 실험실 용품 비용²

\$6,670

1. 5명의 분석자가 3일 동안 수행한 결과를 기준으로 합니다. 2. 하루 100개 시료, 연간 260일을 기준으로 합니다.

무인 실행, 완벽한 통합



완벽하게 통합된 자동화 옵션으로 생산성을 향상시키세요

1. 더 높은 시료 용량을 제공하는 SPS 4 또는 SPS 6 자동 시료 주입기를 사용하면 무인 분석이 가능합니다.
2. SPS + AVS MS 개별 샘플러를 사용하여 시료 처리량을 높이세요.
3. SPS + AVS MS + ADS 2 자동 희석기는 희석 및 검량을 자동화하여 무인 작업 시간을 늘리고 재작업을 줄여줍니다.

생산성 향상



생산성 도구가 기본으로 포함됨

고농도 매트릭스 시료를 직접 처리할 수 있는 UHMI 에어로졸 희석 기능, 내부 표준물질을 온라인으로 첨가할 수 있는 통합 기능, 그리고 2방향 자동 스위칭 밸브를 포함하고 있습니다.

SPS 자동 시료 주입기 보기 >

자동 시료 주입기 추가

Agilent SPS 4 및 SPS 6은 생산성을 극대화하는 고성능 자동 시료 주입기입니다. 옵션으로 제공되는 통합형 환경 인클로저는 시료의 무결성을 유지하고 유해 증기로부터 실험실을 보호합니다.

AVS MS 보기 >

스위칭 밸브 추가

애질런트 고급 밸브 시스템 (AVS)은 시료 처리량을 두 배로 늘리고 시료당 비용을 절감하며 처리 시간을 단축하는 스위칭 밸브입니다.

ADS 2 보기 >

자동 희석기 추가

애질런트 고급 희석 시스템(ADS 2)은 검량 표준 용액 준비, 분석 전 시료 희석, 범위를 초과한 시료 및 QC 용액 실패에 대한 반응성 희석 준비 등 일반적인 희석 작업을 모두 자동화합니다.



중요한 일에 집중

Agilent CrossLab을 통해 애질런트와 협력하여 실험실의 성과와 생산성을 최적화하는 솔루션을 구현해 보세요. 고객이 필요한 도구를 제공하고 투자를 보호해 줄 수 있는 파트너로서 애질런트를 신뢰하는 이유가 바로 여기에 있습니다. 실험실 생산성 개선에 중점을 두고 전 세계적인 네트워크를 형성하고 있는 숙련된 애질런트 인증 서비스 전문가들이 이러한 신뢰를 더욱 높여줍니다.

애질런트 서비스, 예비 부품 및 소모품

	제품 서비스 및 유지보수 가동 중단 시간을 줄이고 정확하고 신뢰할 수 있는 데이터를 생성하며 유연한 서비스 및 유지 보수 플랜을 통해 업계 규정을 준수합니다. 기기 서비스 CrossLab Connect
	금융 서비스 애질런트는 예측 가능한 단일 월별 결제를 통해 자본 지출, 기기 구독 서비스, 번들 서비스, 소모품 및 지원에 대한 유연한 결제 플랜을 제공합니다. 추가 정보
	분석법 개발 및 응용 컨설팅 최적의 분석법, 기기 및 프로토콜을 사용하여 테스트의 경제성을 향상시키세요. 분석법 컨설팅 서비스
	실험실 공급품 애질런트 예비 부품 및 소모품, 화학 표준물질, 인증된 기준물질 및 시료 준비 소모품을 사용하여 기기에서 최적의 성능을 얻으십시오. 추가 정보
	리퍼비시 기기, 기기 환매 인증된 리퍼비시 기기는 저렴한 가격으로 성능과 신뢰성을 제공합니다. 애질런트의 교환 및 환매 프로그램은 자산을 수입으로 전환합니다. 수명이 다한 제품은 안전하게 폐기됩니다. 인증된 리퍼비시 기기 바이백
	분석가 교육 및 지원 문제해결, 유지 보수, 시료 전처리 및 소프트웨어 운영을 다루는 과정을 통해 실험실 운영을 개선하고 가동 중지 시간을 최소화합니다. 활발한 온라인 커뮤니티는 분석가가 직면한 문제에 대한 답변을 제공합니다. 교육 커뮤니티

Agilent 9500 ICP-QQQ의 이점

- 독자적인 듀얼 셀 시스템은 고성능 헬륨 모드와 에어 모드를 결합하여 더 간단하면서도 강력한 간섭 제거를 구현합니다.
- 고성능 헬륨 모드는 여러 튜닝 모드를 하나의 간소화된 모드로 대체하여 수집 시간을 33% 이상 단축합니다.
- 에어 모드는 산소 mass-shift 반응에 실험실 주변 공기를 사용함으로써 추가적인 반응 가스 인프라와 안전 부담을 해소합니다.
- ICP-MS/MS 성능을 통해 복잡한 매트릭스에서도 신뢰할 수 있고 간섭 없는 결과를 제공합니다.
- OpenLab ICP-MS 소프트웨어는 배치 변환, Method Advisor, 가이드형 진단 기능을 통해 설정부터 결과까지 모든 단계를 간소화하여 QQQ 성능을 손쉽게 구현합니다.
- 재분석을 줄이고 생산성을 향상시키며, 모든 실험실에서 ICP-QQQ를 보다 쉽게 활용할 수 있도록 설계되었습니다.

자세히 알아보기:

www.agilent.com/chem/9500icpqqq

온라인 구매:

www.agilent.com/chem/store

Agilent Community에서 기술적 질문에 대한 해답을 얻고 리소스에 액세스하세요.

community.agilent.com

U.S. 및 캐나다

1-800-227-9770

agilent_inquiries@agilent.com

유럽

info_agilent@agilent.com

아시아 태평양

inquiry_lsca@agilent.com

DE-013866

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2026

2026년 6월 1일, 한국에서 발행

5994-9160KO

한국애질런트테크놀로지스㈜
대한민국 서울특별시 서초구 강남대로 369,
DF타워 9층, 06621
전화: 82-80-004-5090(고객지원센터)
팩스: 82-2-3452-2451
이메일: korea-inquiry_lsca@agilent.com

