

세계 최고의 신뢰성, 생산성,
견고성을 자랑하는

Agilent 720/725 ICP-OES

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

720/725 ICP-OES

세계 최고의 ICP-OES

Agilent 720/725 ICP-OES는 최고의 성능, 속도 및 신뢰성을 제공합니다. Agilent 720/725 ICP-OES에는 차세대 VistaChip II (맞춤형 디자인의 밀폐형 CCD 검출기)가 장착되어 최대의 생산성을 제공합니다. 또한, 다양한 성능 강화 옵션과 강력한 소프트웨어 플랫폼을 기반으로 고객의 까다로운 요구를 충족시킬 수 있습니다. — 현재뿐 아니라 미래에도 대비 가능합니다.



Agilent 720/725 ICP-OES에는 독자적인 기술력을 자랑하는 사용자 맞춤형 디자인의 CCD 검출기가 장착되어, 세계 최고의 생산성과 성능을 자랑하는 ICP-OES 플랫폼을 제공합니다.

Agilent 720/725 ICP-OES 시스템은 세계 최고의 성능과 생산성을 갖춘 혁신하는 유일한 동시 분석형 ICP-OES입니다.

- 신뢰성** – 파장 영역을 연속적인 영역으로 측정하여 분석 대상 원소에 대해 파장을 다중으로 선택할 수 있으며, 측정 범위(dynamic range)의 확장과 분석 결과에 대한 간섭을 피할 수 있어 분석 결과의 신뢰도가 극대화됩니다.
- 생산성** – 주성분 원소, 부성분 원소 및 극미량 원소를 한 화면에서 한 단계로 측정하고, 신속한 예열이 가능하므로 처리량과 생산성이 증대됩니다.
- 건고성** – 안정성이 뛰어난 플라즈마를 생성하여 복잡한 매트릭스에서도 재현성이 뛰어나고 신뢰할 수 있는 결과를 보장합니다.
- 비용 효율성** – Agilent 720/725는 purging이 필요 없는 밀폐형 CCD 검출기, 컴팩트한 광학 시스템 및 Ar 가스 소비를 최소화하면서도 분석 플라즈마를 유지할 수 있는 효율적인 RF 시스템이 장착되어 가스 사용량과 운용 비용을 낮출 수 있습니다.
- 유연성** – 사용자의 응용 분석 용도에 맞추어 최적화된 수평 관측(720) 구성이나 수직 관측(725) 구성을 선택할 수 있습니다.
- 직관성** – 뛰어난 소프트웨어 기능으로 자동화가 가능하며 사용이 간편합니다.

복잡한 시료에서도 안정적인 데이터

애질런트는 전 세계에 7,000대 이상의 ICP-OES 시스템을 공급한 이력을 바탕으로 플라즈마 생성 시스템 분야에서 성능과 견고성을 겸비 받았으며, 고염도 물질, 핵수(鹹水), 용존 고형물 및 복잡한 유기물 등의 매우 까다로운 시료 분석에서도 지속적으로 안정적이고 정확한 결과를 제공합니다.

Agilent 720 ICP-OES에 장착된 혁신적인 Cooled Cone Interface(CCI)를 통해서 냉각 플라즈마 꼬리를 제거하여 직선형 측정 범위(dynamic range)를 확장하고 시료에 대한 매트릭스 간섭을 줄입니다. CCI의 우수한 디자인을 바탕으로 dual view optics 및 고가의 전단 가스를 사용할 필요가 없으므로 분석에 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있습니다.

분석 속도와 정확성을 고려한 디자인

VistaChip II CCD 검출기는 최고 수준의 속도와 성능으로 벤치마크 모델로 평가 받고 있습니다. VistaChip II는 echelle optics가 만들어 내는 광학 상(optical image)과 정확히 일치하도록 최적화되었으며, 7만 개의 감광성 픽셀로 167~785 nm의 전체 파장 영역을 이용한 분석이 가능합니다.

강력하고 신뢰할 수 있는 소프트웨어

ICP Expert II 소프트웨어는 VistaChip II 검출기 기술을 보완하기 위해 다음과 같은 애질런트 고유의 다양한 기능을 제공합니다.

- 백그라운드 보정 기능(Fitted Background Correction)
- AutoMax 자동 최적화 기능
- Smart Rinse
- Fast Automated Curve-fitting Technique(FACT)
- MultiCal
- 반정량 분석
- 종 분리(speciation) 응용 분석을 위한 시간 분해 분광법(TRS)

최고 수준으로 향상된 혁신 기술

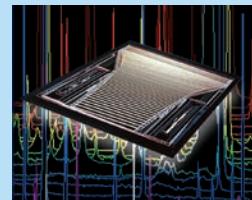


Agilent 720 ICP-OES

Agilent 720은 수평 관측 방식의 플라즈마를 사용하여 월등하게 낮은 검출 한계를 제공합니다. CCI가 제공하는 다양한 특징을 사용해 Agilent 720을 환경, 식품, 농업 및 산업 부문에 완벽하게 응용할 수 있습니다.

Agilent 725 ICP-OES

Agilent 725는 수직 관측 방식의 플라즈마를 사용하여 분석이 어려운 시료를 일반 분석하는데 적합한 기기입니다. 또한 수직 방향 플라즈마의 우수한 매트릭스 내성으로 금속, 광업 및 석유 화학 분야에 적합한 산업 표준 기기로 사용됩니다.



진정한 의미의 동시 분석 성능

VistaChip II는 Adaptive Integration Technology(AIT)를 사용하여 단 한 번의 분석으로 ppb에서 % 농도의 모든 원소를 동시에 측정할 수 있습니다. 따라서 VistaChip II가 장착된 애질런트 ICP-OES는 세계 최고의 생산성을 자랑합니다.



최고 수준으로 향상된 소프트웨어

Agilent ICP Expert II 소프트웨어의 편리한 워크시트 인터페이스, 자동화된 분석법 개발, 마법사와 동영상 활용하면 분석 시간을 절감할 수 있습니다. 또한 분석 결과를 즉시 확인할 수 있어 데이터 검토 및 처리가 용이합니다.

최고의 성능

Agilent 720 ICP-OES — 측정 범위(dynamic range) 확장을 통한 생산성 증대

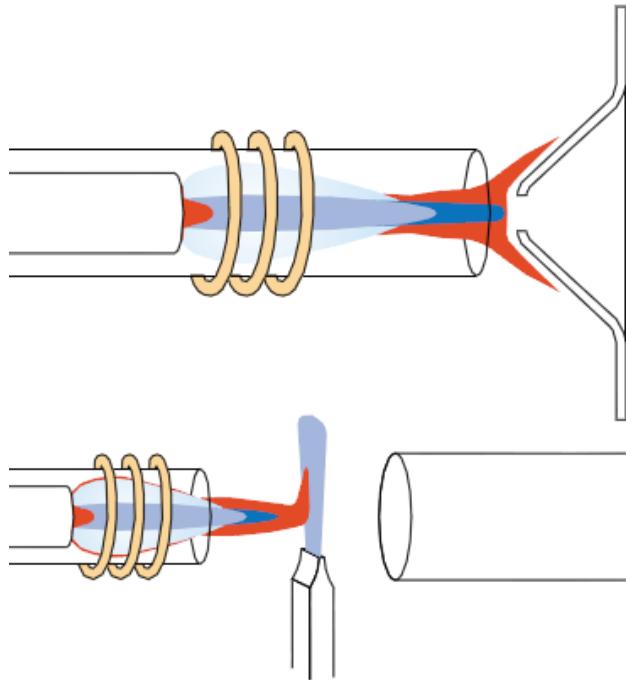
애질런트 720에 사용되는 수평 관측 방식의 플라즈마는 극미량 분석이 가능한 뛰어난 감도와 고농도 시료를 처리할 수 있는 유연성을 제공합니다. 또한, 안정적인 플라즈마를 사용하여 다양한 시료 매트릭스를 분석할 수 있으며, 동시에 최고 수준의 검출 한계를 제공합니다. 애질런트의 독자적인 MultiCal 기능으로 ppm에서 % 농도의 분석물에 대한 직선형 측정 범위(dynamic range)가 확장됩니다. Dual view를 사용하는 시스템과 달리, Agilent 720 ICP-OES는 이와 같이 확장된 직선형 측정 범위(dynamic range)를 제공하므로 시료를 두 번 분석하지 않아도 됩니다.

Agilent 720 ICP-OES는 물, 폐수, 폐기물, 퇴적물, 식품, 음료 및 농산물 등의 시료 분석에 적합하며, 단일 플라즈마 view만으로 주 원소부터 극미량 원소에 이르는 모든 원소를 동시에 분석할 수 있습니다.

Agilent 725 ICP-OES — 분석이 까다로운 시료에 적합한 견고한 성능

매우 까다로운 유형의 시료를 장시간 분석하는 경우에도 최소한의 유지보수로 Agilent 725를 안정적으로 작동시킬 수 있습니다. Agilent 725에 사용되는 수직 관측 방식의 플라즈마는 수직 방향으로 생성되어 복잡한 매트릭스에서도 우수한 내성을 보입니다. Agilent 725는 고농도 용해액 또는 용존 고형물을 분석할 경우에도 안정적인 성능을 장시간 제공합니다. 수평 토치(torch)가 장착된 dual 플라즈마 view 시스템은 Agilent 725의 견고하고 뛰어난 고형물 분석 성능을 따라갈 수 없습니다.

Agilent 725는 견고한 성능을 바탕으로 광업, 화학 물질 제조, 제염, 마모 금속 분석, 석유 화학품 생산 및 귀금속 정련 분야의 일반 응용 분석에 적합합니다.



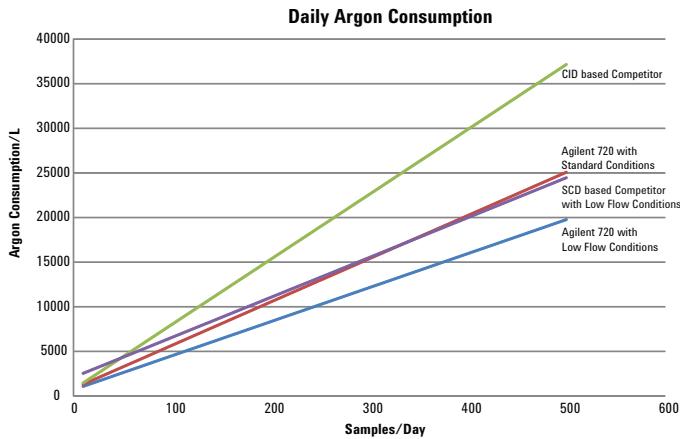
단일 플라즈마 view 기능으로 ONE-STEP 분석 가능 Agilent 720 ICP-OES에 장착된 CCI를 사용하여 광학 경로에서 냉각 플라즈마 꼬리(빨간색 부분, 그림 상단)를 효과적으로 제거할 수 있습니다. 이를 통해 자체 흡수 및 재조합된 간섭 물질이 최소화되어 넓은 직선형 측정 범위(dynamic range)를 제공하고 매트릭스 간섭과 백그라운드 노이즈가 줄어들어 최고의 검출 한계를 실현합니다.

Dual 플라즈마 view 시스템(그림 하단)은 고유량 전단 가스를 사용하여 광학 경로에서 플라즈마 꼬리를 '제거'하려다 실패하거나 또는 플라즈마 꼬리를 전혀 제거하지 못하고, 플라즈마의 측면에서 두 번째 측정을 수행합니다. 이로 인해 분석 시 복잡성, 분석 시간, Ar 가스 사용량 및 운영 비용이 가중됩니다.

최저 운용 비용

Agilent 720/725 ICP-OES에는 생산성 향상을 위한 다양한 기능이 포함되어 있어 운용 비용을 절감할 수 있고 또한 사용자의 필요에 따라 많은 양의 시료를 처리할 수 있습니다.

- Agilent 720/725 ICP-OES에는 purging이 필요 없는 밀폐형 CCD 검출기, 컴팩트한 광학 시스템 및 Ar 가스 소비를 최소화하면서도 분석 플라즈마를 유지할 수 있는 효율적인 RF 시스템이 장착되어 가스 사용량과 운용 비용을 낮출 수 있습니다.
- 3채널 또는 5채널의 펌프 옵션을 통해 온라인으로 내부 표준물질을 추가하고 수소화물 원소와 비수소화물 원소를 동시에 측정할 수 있습니다.
- Mass flow 방식의 nebulizer 가스 제어를 통해 분석법 개발이 간편해지고, 작동을 완전 자동화할 수 있습니다.



Agilent 720 ICP-OES는 고속 시료 처리, 적은 옵틱 purge 및 밀폐형 CCD 검출기를 사용하므로 저유량 모드(low flow mode)방식을 사용하는 경쟁 제품에 비해 Ar 가스 소비량이 20~40% 적습니다. Agilent 720을 사용하면 고유량 Ar 가스 플라즈마가 필요한 까다로운 시료 분석에서도 저유량 방식으로 간섭 발생 없이 효율적으로 정확한 결과를 제공합니다.

모든 응용 분석에서 사용할 수 있는 옵션

구체적 응용 분석 요건에 맞추어 플라즈마 토치, 분무 장치(nebulizer), 스프레이 챔버 및 튜브를 포함한 다음과 같은 다양한 시료 주입 옵션을 선택하실 수 있습니다.

- 환경, 식품 및 농업 시료에 적합한 최대 감도 옵션
- 유기 용매와 휘발성 유기 용매 분석에 적합한 석유 화학 옵션
- Hydrofluoric acid(HF)가 함유된 시료에 적합한 비활성 시료 주입 시스템 옵션
- 화학 물질 및 기타 다량의 용존 고형물을 시료에 적합한 견고한 시스템 옵션
- 금속과 귀금속에 적합한 고정밀 옵션

성능 강화용 액세서리

Agilent 720/725 ICP-OES에 다양한 액세서리를 사용하여 기능을 더욱 강화시킬 수 있습니다.



MSIS

MSIS(Multimode Sample Introduction System)를 사용하여 수소화물 원소와 As, Se 및 Hg 등의 비수소화물 원소를 sub-ppb 농도의 검출 한계로 동시에 분석할 수 있습니다. 시스템 전환 없이 동일한 설정에서 세 가지 모드 선택이 가능하여 일반 원소와 수소화물 원소를 측정할 수 있습니다.



SVS 2

스winging 밸브 시스템(SVS 2)을 사용하면 720/725 ICP-OES의 생산성을 두 배 이상 높일 수 있습니다. SVS 2로 도입, 안정화, 세척에 소요되는 시간이 감소되어 시료 간 분석 간격을 대폭 줄일 수 있습니다.



SPS 3

Agilent 시료 전처리 시스템(SPS 3)을 사용하면 분석 절차를 간소화하고 자동화할 수 있습니다. 랙 선택 기능을 사용해 처리할 수 있는 시료의 개수를 확장할 수 있으며, 간편하고 빠르게 작동합니다.



OneNeb

Agilent만의 OneNeb nebulizer를 사용하면 까다로운 시료 분석도 쉽게 처리할 수 있습니다. OneNeb nebulizer에 사용된 비활성 고분자 구조와 디자인은 유기 용매와 강산에 적합하며 또한 다량의 용존 고형물을 함유하는 시료 분석에도 적합합니다.



Sheath 가스 토치

Sheath 가스 토치로 다량의 용존 고형물을 분석할 때 주입기에 염이 쌓이는 현상이 줄어 장기간 안정성이 지속되며 유지 보수가 간편합니다.

세계 최고의 생산성을 자랑하는 ICP-OES

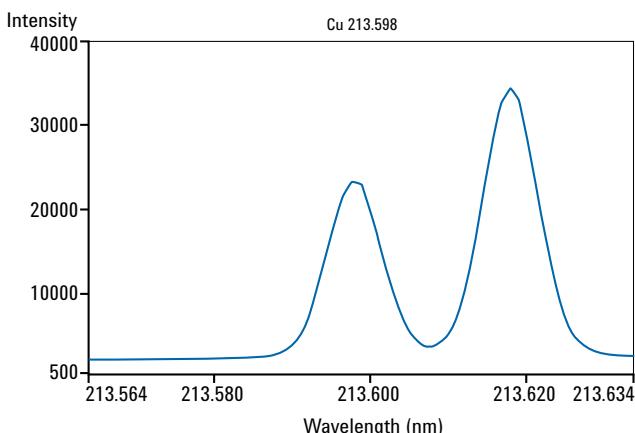
진정한 동시 분석형 ICP-OES

Agilent 720/725 ICP-OES는 전체 파장 영역을 지원하는 유일한 동시 분석형 ICP-OES입니다. Agilent 720/725 ICP-OES는 echelle 다색화 장치를 사용해 플라즈마에서 생성된 분석물 빛 출선을 분리한 후 검출기 위에 포커싱하여 측정합니다. 경쟁 제품과 차별화된 광학 디자인으로 다중 검출기나 다중 entrance slit을 사용하지 않아도 전체 파장 영역 분석에 최적화되어 있습니다. 애질런트 ICP-OES를 사용하면 동시 측정이 가능할 뿐 아니라 우수한 성능, 뛰어난 분석 속도, 정밀성 및 정확성을 보장합니다.

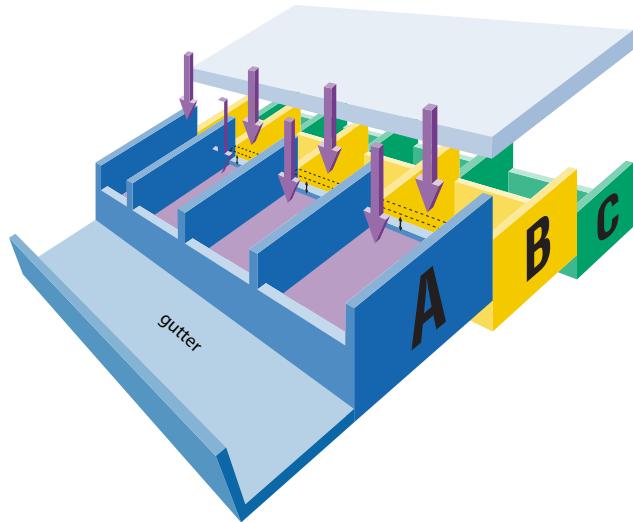
성능의 표준을 수립

밀폐형 CCD 검출기가 제공하는 전체 파장 영역 및 신속한 판독으로 유연성과 생산성이 극대화됩니다.

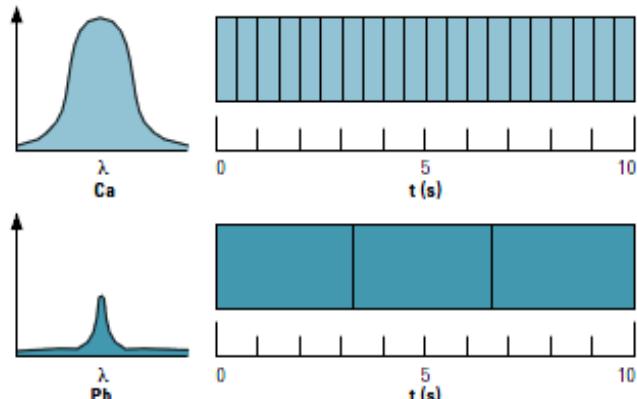
- Adaptive Integration Technology(AIT)를 사용하면 각 파장의 분석 시간을 동시에 조절하여 시그널이 범위를 벗어나는 것을 방지할 수 있기 때문에 최적의 신호 대 잡음비(S/N)를 달성할 수 있습니다. AIT를 사용하면 농도나 방출선 강도에 상관없이 모든 원소를 동시에 측정할 수 있습니다.
- Image Mapping Technology(I-MAP)는 2차원 echelle 광학 상(optical image)에 정확하게 일치하는 연속된 어레이에 7만 개의 픽셀이 배열되어 완전한 파장 범위를 측정할 수 있습니다. 이에 따라 167~785 nm의 전체 파장 범위가 측정되므로, 순차적인 별도의 측정이 필요 없습니다.
- 온도 제어 optics와 밀폐형 VistaChip II CCD 검출기는 뛰어난 안정성을 제공합니다. 예열 시간이 매우 짧아 신속하게 시료 분석을 시작할 수 있습니다.
- Agilent 720/725 ICP-OES에 장착된 검출기의 높은 픽셀 해상도와 echelle 다색화 장치의 높은 회절 차수가 결합되어 뛰어난 분해능을 제공합니다.



8 pm 미만의 광학 해상도와 3 pm의 픽셀 해상도로 Cu 213.598 nm와 Pb 213.618 nm의 피크를 쉽게 확인할 수 있습니다.



VistaChip II는 다른 CCD 검출기와 달리 모든 픽셀에 안티-블루밍 보호 기능을 제공합니다. 판독 도중 강한 시그널이 픽셀(a)을 포화시킬 경우, 과잉 전자는 인접한 픽셀이나 다른 레지스터(b와 c)보다는 gutter로 흘러 들어가, 고농도 원소 중에 존재하는 극미량 분석물을 동시에 측정할 수 있습니다.



10초의 반복 측정 시간 동안 AIT는 고농도 라인을 짧은 적분 시간으로 처리하고, 저농도 라인을 긴 적분 시간으로 처리하도록 할당하여 최고의 신호 대 잡음비(S/N)를 제공하고 동시에 측정이 가능해집니다.

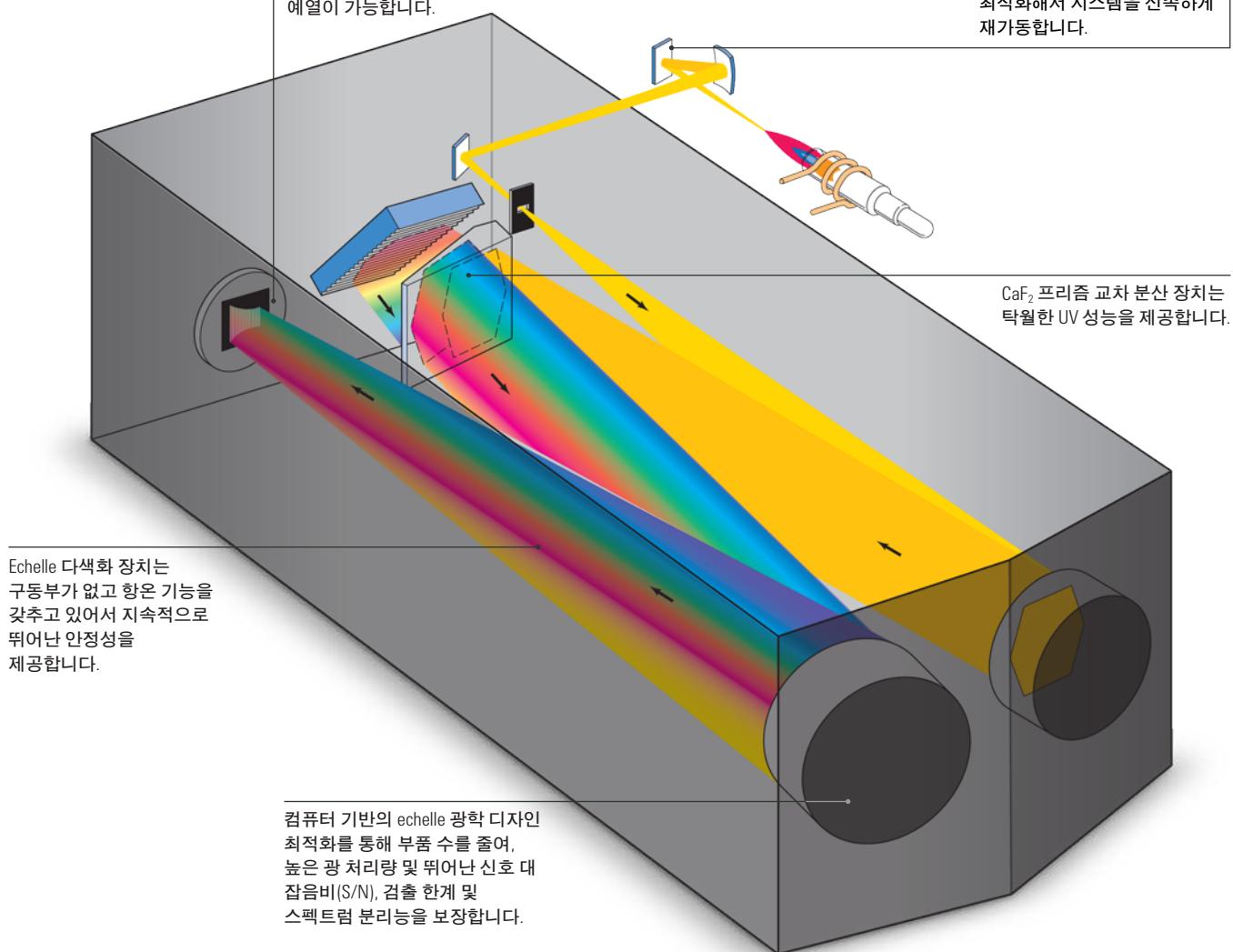
세계 최고의 생산성을 자랑하는 ICP-OES

Agilent 720/725 ICP-OES를 사용하면 모든 분석물, 백그라운드 및 내부 표준 물질에 대한 동시 분석이 가능합니다. Intelligent no-compromise 시스템 디자인을 활용하면 한 번의 측정으로 전체 파장을 빠르고 효율적으로 수집할 수 있어 다중 검출기, 다중 slit 및 다중 플라즈마 view가 필요 없습니다.

애질런트가 독자적으로 개발한 VistaChip II CCD 검출기는 모든 픽셀에 인티-블루밍 보호 기능을 제공하며, 고농도 원소 중에 존재하는 극미량 분석물을 정확하게 측정할 수 있습니다.

밀폐형 VistaChip II는 purging이 필요 없어, Ar 가스 소비량이 감소하고 빠른 예열이 가능합니다.

플라즈마 토치 교체 시 컴퓨터 제어 방식의 미러가 플라즈마 view 위치를 자동으로 최적화해서 시스템을 신속하게 재가동합니다.



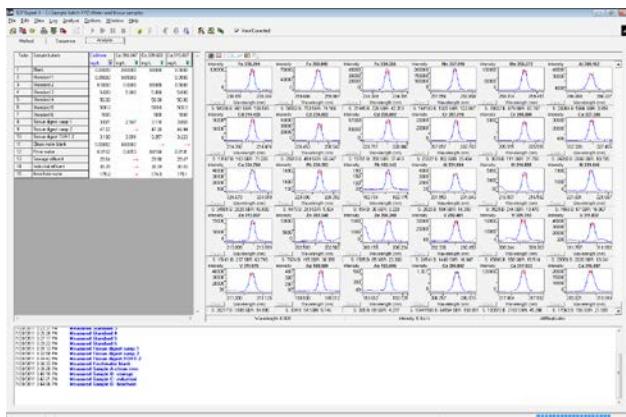
최고 수준으로 향상된 소프트웨어

워크플로 단순화

직관적이고 사용자 친화적인 ICP Expert II 소프트웨어를 사용하면 모든 기기제어, 시료 결과 확인 및 시그널 그래픽 확인을 모두 한 화면에서 처리할 수 있습니다.

실제 시료에 적합하게 설계된 소프트웨어

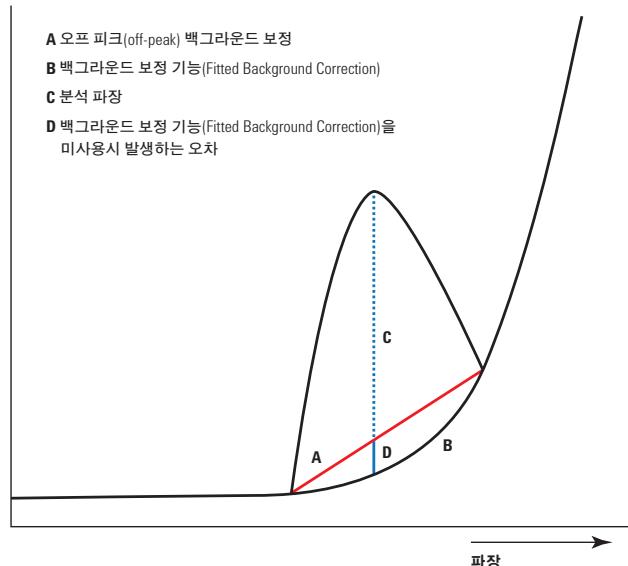
- 사용이 간편한 워크시트 기반의 소프트웨어로, 작동 과정을 안내하는 마법사와 포괄적인 멀티미디어 도구가 포함되어 있습니다.
- 백그라운드 보정 기능(Fitted Background Correction)이 내장되어 보정 지점을 선택할 필요가 없으므로 분석법 개발이 단순화됩니다. 이에 따라 보정 효과가 향상되어 빠르게 분석을 시작할 수 있습니다.
- 애질런트의 Fast Automated Curve-fitting Technique(FACT)가 복잡한 스펙트럼 간섭을 분해하여 까다로운 매트릭스 분석 시 정확성이 크게 향상됩니다. 분석 후에도 FACT 모델링을 수행할 수 있습니다.
- AutoMax를 사용하면 수동 최적화 작업 없이 신속하게 자동화된 분석법 개발을 할 수 있습니다.
- SmartRinse 기능으로 시료 세척을 빠르게 수행함으로써, carryover는 감소하고 생산성은 향상됩니다.
- Spectroscopy Configuration Manager 소프트웨어를 사용하면 US FDA 21 CFR part 11 rule(선택사항)을 준수할 수 있습니다.
- MultiCal을 이용하면 두 개 이상의 파장에서 각 원소의 결과를 모니터링할 수 있으므로 결과의 정확도를 높일 수 있고 측정 범위를 확장할 수 있습니다.
- 시간 분해 신호 모드(time resolved signal mode)를 사용하면 Agilent 720/725를 HPLC나 Laser Ablation에 연결하여 여러 원소의 종 분리(speciation)와 정성 응용 분석을 빠르게 수행할 수 있습니다.
- 전체 echelle 스펙트럼을 1초 이내로 측정해 미지 시료의 원소를 신속히 확인 분석합니다.
- 시료에서 모든 원소에 대한 스펙트럼 데이터를 수집하여 이미 측정한 자료에 대한 분석이나 준정량 분석을 위해 추가로 측정할 필요가 없습니다.



정확한 자동 백그라운드 보정

백그라운드 보정 기능(Fitted Background Correction)은 사용이 간편한 독자적이고 강력한 백그라운드 보정 기술이며, 측정된 시그널에서 백그라운드 시그널을 정교한 수학 알고리즘을 사용하여 모델링합니다.

- 백그라운드 구조의 복잡성과 상관없이 정확한 보정을 실시합니다.
- 분석법을 따로 개발할 필요가 없습니다.
- 시료의 유형에 따른 적합한 오프 피크(off-peak) 백그라운드 보정 지점을 찾을 필요가 없습니다.



백그라운드 보정 기능(Fitted Background Correction)을 사용한 정확한 자동 백그라운드 보정

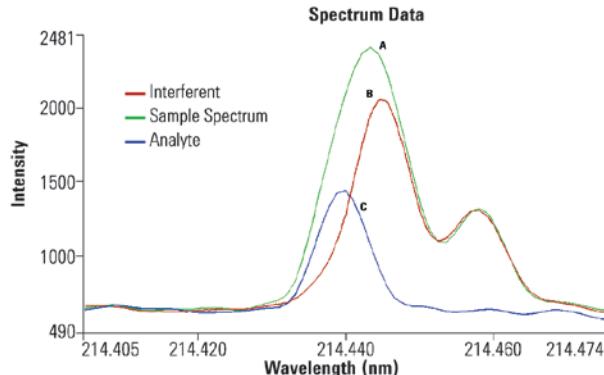
백그라운드 보정 기능(Fitted Background Correction)을 사용하면 실제 백그라운드 시그널을 계산하여 분석법 개발 시 정확성을 높이고 시간을 단축할 수 있습니다.

최고 수준으로 향상된 소프트웨어

FACT 스펙트럼 deconvolution

FACT는 첨단 스펙트럼 모델링 기법을 사용하여 실시간으로 스펙트럼을 보정해서 원시(raw) 스펙트럼에서 분석 시그널을 수학적으로 분리합니다.

- 스펙트럼이 복잡한 시료도 정확하게 분석할 수 있습니다.
- FACT 마법사를 사용한 3단계의 간편한 방법으로 백그라운드, 분석물 및 간섭 시그널에 대해 스펙트럼이 순수한 형태의 모델을 만들어 보십시오.
- FACT 모델은 분석 후 적용이 가능하고 향후 분석을 위해 저장할 수 있습니다.

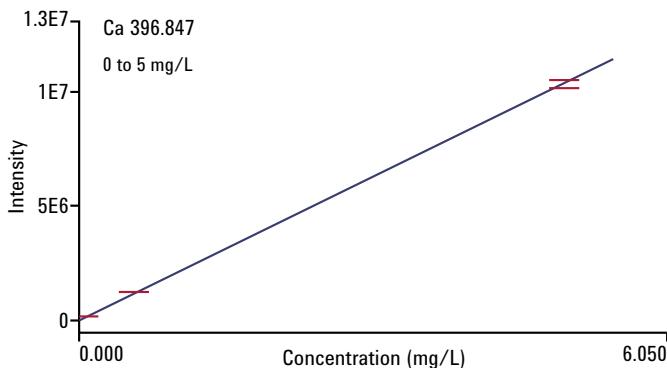


FACT를 이용한 스펙트럼 간섭 물질의 분해

Cd 214.438 nm에서 까다로운 Fe 간섭 물질의 분리능

각 기호의 의미는 다음과 같습니다.

- A. 토양 시료의 피크 모습 B. 해당 간섭 물질의 FACT 모델
C. Cd 분석물의 보정 시그널



MultiCal을 사용한 자동 결과 확인 및 직선형 측정 범위(dynamic range) 확장

10⁷ 이상으로 직선형 측정 범위(dynamic range)를 확장하려면 Ca 396 nm 감도와 이보다 감도가 떨어지는 Ca 370 nm 방출선을 결합합니다. Ca 396 nm, Ca 315 nm 및 Ca 370 nm 방출선을 결합하여 간섭 물질이 없는 결과를 확인합니다.

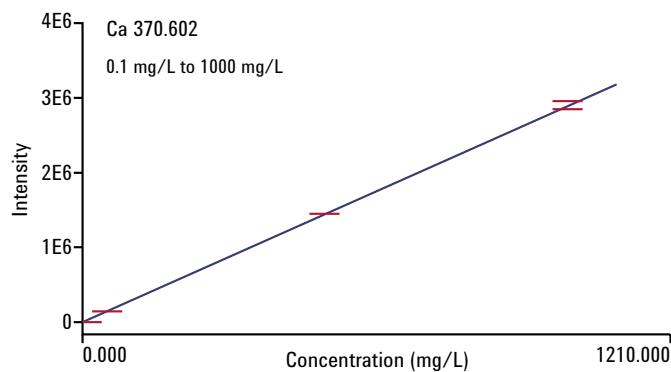
MultiCal을 사용한 직선형 측정 범위 (dynamic range) 확장

MultiCal은 Agilent 720/725 ICP-OES의 전체 파장 영역 및 동시 분석 기능을 사용해 dual view 시스템 보다 월등히 우수한 직선형 측정 범위(dynamic range)를 확보하여 분석에 필요한 시간을 절감합니다.

- 서로 다른 감도의 원소 파장을 결합하여 직선형 측정 범위(dynamic range)를 추가적으로 10³만큼 확장합니다.
- 각 원소에서 두 개 이상의 파장을 모니터링 할 수 있어 간섭없이 결과의 정확성이 향상됩니다.
- 각 분석 대상 시료에 대한 적합한 검교정을 적용하여 단 한 번의 분석으로 극미량에서 고농도 성분의 원소까지 정확하고 신속하게 측정합니다.
- Dual view 시스템은 직선형 측정 범위(dynamic range)를 10¹만큼 확장하기 위해 파장 범위를 제한하므로 별도의 측정이 필요하게 되어 분석 시간과 운영 비용이 증가합니다.

MultiCal in action

| Sample Labels | Ca Mean mg/L | Ca 396.847 mg/L | Ca 315.887 mg/L | Ca 370.602 mg/L |
|---------------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Clean water blank | 0.00082 | 0.00082 | - | - |
| River water | 0.811 | 0.805 | 0.810 | 0.817 |
| Sewage effluent | 29.64 | - | 29.47 | 29.80 |
| Industrial effluent | 30.25 | - | 30.20 | 30.29 |
| Bore hole water | 175.0 | - | 175.1 | 174.9 |



응용 분야

해당 응용 분야

애질런트는 고객의 응용 분석에 적합한 최적의 솔루션을 제공합니다. 애질런트는 고객의 성공을 지원하기 위한 기술, 플랫폼 및 전문가를 보유하고 있습니다.

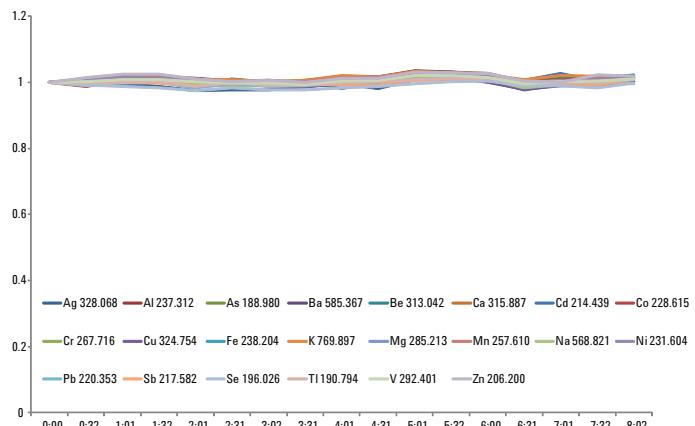


| 720/725 ICP-OES | 산업 | 화학 및 석유화학 | 환경 | 식품 및 농업 | 금속/광업 |
|---|---|--|--|--|-------|
| <p>소비재(장난감, 보석, 의류 등) 중의 Pb 및 Cd</p> <p>비료 중의 N/P/K, S/Ca/Mg 및 미량 영양소</p> <p>함수(鹹水) 중의 주 원소, 부 원소 및 미량 원소</p> <p>순수 수산화물 및 소금 중의 금속 불순물</p> | <p>바이오디젤 내 S, P, Ca, Mg, Na, 및 K(ASTM D6751 및 EN 14214)</p> <p>혼합 연료에 사용되는 에탄올 중의 S, P 및 Cu(EN 15837)</p> <p>폐윤활유 내 첨가 원소, 마모 금속 및 오염 물질 (ASTM D5185)</p> <p>폴리머 내 주 원소</p> | <p>물, 토양 및 퇴적물 중의 독성 원소(US EPA Method ILM05.3)</p> <p>물, 폐수 및 폐기물 중의 금속 및 미량 원소(US EPA Method 200.7)</p> <p>토양 내 중금속</p> <p>전자 제품 및 플라스틱 내 Pb, Cd 및 Cr(VEEE/RoHS)</p> <p>오일, 그리스 또는 왁스가 포함된 수성 폐기물 중의 금속류(US EPA Method 3040A)</p> <p>물, 폐수 및 폐기물 중의 미량 원소(US EPA Method 6010)</p> | <p>식품, 음료 및 농산물 시료 내 주 원소, 부 원소 및 미량 원소</p> <p>의약품 중의 원소 불순물 (USP 232, 233)</p> <p>토양 중 충출 가능한 양이온 및 영양분</p> | <p>고순도 Cu 중의 극미량 불순물</p> <p>광석 준위 물질 내 Au, Ag 및 Pt족 원소</p> <p>철, 강철 및 합금 내 주 성분 및 부 성분</p> <p>지질 시료 내 극미량 원소</p> | |

환경, 식품 및 농업 분야

환경, 식품 및 농업 분야는 정확성, 생산성, 규정 준수가 요구되는 분야이며 과거 어느 때보다 해결해야 할 과제가 많아졌습니다. 현재 환경, 식품 및 농업 분석과 관련해 이전보다 더 높은 수준의 신뢰성, 효율성 및 품질이 요구되고 있습니다.

- 수평 관측 방식의 Agilent 720은 토양과 물 시료에서 극미량 원소와 독성 원소 측정 그리고 식품 및 농산물 시료에서 주 원소, 극미량 원소 및 독성 원소 측정을 포함한 극미량 분석에 적합한 최고의 감도를 제공하도록 최적화되었습니다.
- MultiCal 기능으로 직선형 측정 범위(dynamic range)가 ppb에서 % 농도로 확장되므로 단일 플라즈마 view를 이용한 동시 검출이 가능합니다.
- 항온 기능을 갖춘 optics에는 구동부가 없어 지속적으로 뛰어난 안정성이 보장되며, 재검교정 없이도 모든 규정 제한을 충족할 수 있습니다.
- ICP Expert II 소프트웨어는 모든 US EPA 프로토콜을 완벽하게 자동화합니다. 사용자 맞춤형 QC 테스트를 이용해 다른 규제 기관의 요구 사항도 충족할 수 있습니다.
- 스위칭 밸브 시스템(SVS 2)을 사용하면 생산성 2배 향상 및 Ar 가스 소비량 50% 감소의 효과가 있습니다.



장시간 지속되는 탁월한 안정성

위 그래프는 US EPA CLP ILM0 5.3, Continuing Calibration Verification(CCV) 솔루션을 사용하여 분석한 결과로, 내부 표준화 없이 8시간 동안 모든 원소에 대해 1% 미만의 RSD 재현성을 얻었습니다.

최고 수준으로 향상된 혁신 기술

금속 및 광업 분야

Agilent 725 ICP-OES를 사용하여 철과 귀금속 등 스펙트럼 간섭을 유발하는 원소가 다량 함유된 물질 종의 극미량 측정, 극미량에서 % 농도에 이르는 분석물의 검출, 또는 다량의 용존 고형물이 포함된 다이제스트 처리를 할 수 있습니다.

- 수직 관측 방식의 Agilent 725 ICP-OES는 안정성을 극대화한 효율적인 시료 주입 시스템을 사용해 처리하기 까다로운 시료도 쉽고 정확하게 분석할 수 있습니다.
- 전체 파장 범위와 고분해능 optics를 통해 유연하게 파장을 선택할 수 있으므로 신호 대 잡음비(S/N)를 최적화하고 스펙트럼 간섭을 제거할 수 있습니다.
- 애질런트만의 독자적인 Multi-Cal 기능을 사용하여 두 개 이상의 파장에서 결과를 모니터링하면 직선형 범위가 확장되어 광물 시료 처리에 적합한 측정 범위(dynamic range)가 제공됩니다.
- ICP Expert II 소프트웨어는 정확한 결과를 얻는 데 필수적인 보정 옵션을 제공합니다. 변화하는 베이스라인을 처리하는 백그라운드 보정 기능(Fitted Background Correction) 옵션, 스펙트럼 간섭을 빠르고 쉽게 제거하는 FACT 옵션, 또는 기존의 원소 간 보정 옵션을 용도에 따라 선택할 수 있습니다.

산업, 화학 및 석유 화학 분야

효율성의 증대, 환경 관리의 개선, 제조 요건 등이 강화되면서 비즈니스에 대한 요구 사항이 점점 더 까다로워지고 있습니다. 애질런트는 까다로운 유형의 시료를 처리할 수 있는 견고하고 신뢰성 높은 기기를 공급하여 빠르고 정확한 결과를 제공하는 것이 고객의 성공에 관건이 된다는 사실을 잘 알고 있습니다.

- 애질런트 플라즈마 생성 시스템은 고염도 물질, 함수(鹹水), 용존 고형물 및 복잡한 유기물 등 고난이도의 시료 분석에서도 뛰어난 견고성을 바탕으로 지속적으로 안정적이고 정확한 결과를 제공합니다.
- 고분해능이 가능한 echelle optics를 통해 복잡한 화학 매트릭스에서 발생하는 스펙트럼 간섭을 최소화합니다.
- ICP Expert 소프트웨어는 정확한 결과를 얻는 데 필수적인 백그라운드 보정 기능(Fitted Background Correction), FACT 및 기존 원소 간 보정 등의 기능을 지원합니다.
- Hydrofluoric acid(HF)를 포함하는 시료에 적합한 비활성 시료 주입 시스템을 제공합니다(선택사항).
- 화학 물질, 유기 용매, 다량의 용존 고형물을 포함하는 시료에 적합한 견고한 수평 및 수직 관측 방식의 시료 주입 시스템을 제공합니다(선택사항).

애질런트 원자 분광기 포트폴리오: 분석 가능성을 높이는 새로운 기술

애질런트는 원자 분광기 시장의 판도를 재정립했습니다. 애질런트는 ICP-QQQ 및 MP-AES와 같은 혁신 제품을 출시해 과거 Agilent ICP-MS, ICP-OES 및 AA 솔루션을 통해 제공했던 것보다 더 많은 응용 분석 기회를 창출하였습니다.



Agilent 8800 Triple Quadrupole

ICP-MS를 통해 기존에는 불가능했던 응용 분석 기능과 연구 기회를 지원하여 ICP-MS 기술을 한 단계 더 끌어올렸습니다.



Agilent 7700 시리즈 ICP-MS

시판되는 single quadrupole ICP-MS 제품 중 최소형이며 매트릭스에 대한 뛰어난 내성과 간섭 제거 기능을 제공합니다.



Agilent 700 시리즈 ICP-OES

세계 최고의 생산성을 제공하는 고성능 동시 분석형 ICP-OES입니다.



Agilent 4100 MP-AES

혁신적인 기술을 사용해 공기 중의 질소로 가동되므로 소유 비용을 최소화하면서 동시에 안전성을 높일 수 있습니다.



애질런트 AA 제품군에는 세계 최고

속도의 Flame AA와 세계 최고 감도의 Furnace AA가 포함됩니다.



애질런트는 지속적으로 새로운 어플리케이션 카탈로그를 발간하고 있습니다.

최신 자료에 대한 정보는 애질런트
담당자에게 직접 문의하거나 아래 웹
사이트에서 확인할 수 있습니다.

www.agilent.com

실험실에 더 많은 분석 기회를 제공하는
애질런트 원자 분광기 솔루션에 관한
정보를 확인할 수 있습니다.

기타 정보

www.agilent.com/chem/atomic

온라인 구매

www.agilent.com/chem/store

국가별 애질런트 고객 센터 찾기

www.agilent.com/chem/contactus

미국 및 캐나다

1-800-227-9770

agilent_inquiries@agilent.com

유럽

info_agilent@agilent.com

아시아 태평양

inquiry_lsca@agilent.com

이 정보는 사전 공지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2012

2013년 2월 한국에서 인쇄

5990-6497KO

서울 강남구 역삼로 542 신사제2빌딩 2층 (우)135-848
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부
고객지원센터 080-004-5090 www.agilent.co.kr

애질런트 순정 부품과 소모품을 사용하면 생산성과 데이터 품질을 극대화할 수 있습니다.

응용 분석에 최적화된 ICP 토치, 다양한 분무 장치(nebulizer) 및 스프레이 챔버를 포함한 애질런트 ICP-OES 부품과 소모품은 엄격한 내성 기준과 사양에 맞춰 제작됩니다. 또한, 기기 성능을 항상 최상으로 유지하고 최고의 분석 결과를 제공할 수 있도록 엄격한 테스트를 거칩니다.

애질런트는 고객의 실험실 생산성을 최대로 지속시켜 드릴 것을 약속드립니다.

애질런트 어드밴티지 서비스는 애질런트 기기에 대한 투자 효과를 지속시키며, 또한 숙련된 전문가로 구성된 애질런트의 글로벌 네트워크를 고객과 연결하여 실험실의 모든 시스템이 최고의 성능을 발휘할 수 있도록 지원합니다. 애질런트는 설치 및 업그레이드에서 작동, 유지보수 및 수리에 이르기까지 기기 라이프 사이클의 모든 단계에 필요한 서비스를 제공합니다.

또한, 애질런트는 완전한 시스템 밸리데이션이 필요한 고객을 대상으로 720/725 ICP-OES에 대한 적격성 평가 서비스 일체를 제공합니다.

서비스 계약 기간 중 수리가 필요한 경우 애질런트는 수리를 보증하거나 해당 기기를 무상으로 교체해 드립니다. 이러한 서비스 보증을 실시하는 제조사 또는 서비스 제공업체는 애질런트가 유일합니다.



Agilent Technologies