

## IsoMist 온도 조절 스프레이 챔버



### 서론

애질런트 IsoMist 온도 조절 스프레이 챔버는 애질런트의 유도 결합 플라즈마 광방출 분광기(ICP-OES)를 위한 프로그래밍 가능한 스프레이 챔버 옵션입니다. 이 챔버는 시료 도입 시스템의 온도를 정확하게 제어하도록 설계되었습니다.

IsoMist는 열 전도성 폴리머 층에 둘러싸인 더블 패스 유리 스프레이 챔버로 구성되며 강력한 Peltier 장치를 사용하여 정확한 온도 제어 기능을 제공합니다. IsoMist는 ICP-OES 기기를 제어하는 ICP Expert 소프트웨어를 통해 완벽하게 제어할 수 있습니다. 온도는  $-10\sim+60^{\circ}\text{C}$  사이에서 설정 및 유지할 수 있습니다.

스프레이 챔버의 온도를 낮추면 휘발성 유기 용매와 점성 오일 시료의 장기 안정성을 개선하는 데 도움이 될 수 있습니다. 실험실 온도가 쉽게 변동될 경우에는 IsoMist를 사용하여 스프레이 챔버 온도를 일정하게 유지할 수 있습니다. 안정적인 스프레이 챔버 조건은 일관된 분무화 및 시료 이송 특성을 보장해 주는데, 이는 신호 안정성을 극대화하기 위해 꼭 필요합니다.

## 장점

### 휘발성 유기 용매 분석을 위한 저온 안정성

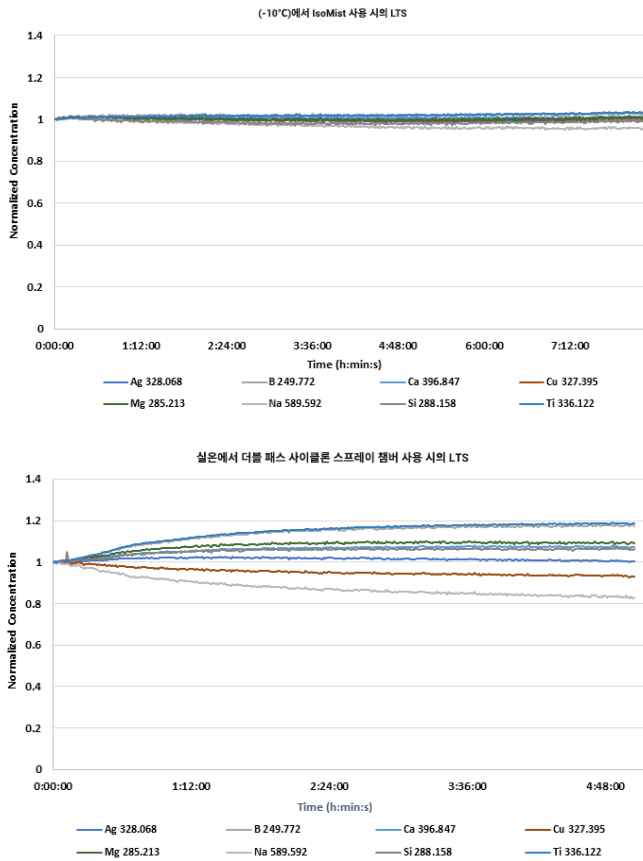


그림 1. 휘발유를 1ppm으로 스파이킹하고 IsoMist로 8시간 동안 측정했을 때(상단 그림)와 IsoMist 없이 5시간 동안 측정했을 때(하단 그림) 원소의 장기 안정성 결과

IsoMist는 휘발유와 같은 휘발성 유기 용매의 ICP-OES 분석에 탁월한 신호 안정성을 제공합니다(1). 휘발성 유기물 분석을 위해 스프레이 챔버를 냉각하면 플라즈마의 용매 부하를 감소하여 보다 안정적인 플라즈마가 보장됩니다. 그림 1은 IsoMist 온도 조절 스프레이 챔버를 사용하거나 사용하지 않을 때 1ppm으로 스파이킹한 휘발유 내 원소의 장기 안정성(LTS)을 지속적으로 측정하여 얻은 결과(그림 1, 하단)와 비교할 때, -10°C에서 IsoMist를 작동하면(그림 1, 상단) 샘플링 기간 동안 신호 안정성이 크게 개선되었습니다.

IsoMist를 사용할 때와 사용하지 않을 때, 샘플링 기간 동안 휘발유 시료 내 모든 원소에 대한 정밀도(% RSD)는 표 1에 표시되어 있습니다. -10°C에서 IsoMist를 작동하면 모든 원소의 RSD는 2% 이하로 나타났으며 정밀도가 개선되었습니다.

표 1. IsoMist 온도 조절 스프레이 챔버를 사용할 때와 사용하지 않을 때 1ppm으로 스파이킹한 휘발유 내 원소의 장기 안정성 정밀도(%RSD) 결과입니다.

원소 및 라인 (nm)	IsoMist 사용 (-10°C) %RSD	IsoMist 미사용 실온 %RSD
Ag 328.068	0.57	0.63
B 249.772	0.51	4.28
Ca 396.847	0.26	1.83
Cu 327.395	0.49	1.87
Mg 285.213	0.45	2.29
Na 589.592	1.57	4.94
Si 288.158	0.72	1.56
Ti 336.122	0.64	4.43

IsoMist의 온도를 -10°C로 설정하고 휘발유 내 원소의 분석법 검출 한계(MDL)를 측정하였습니다. 모든 원소의 MDL이 sub-ppm 수준을 보이는 우수한 결과(표 2)를 얻었습니다.

표 2. IsoMist를 사용해 -10°C로 냉각했을 때 휘발유의 원소에 대한 분석법 검출 한계(MDL)

원소 및 라인 (nm)	MDL (ppm)
Ag 328.068	0.020
B 249.772	0.026
Ca 396.847	0.008
Cu 327.395	0.031
Mg 285.213	0.021
Na 589.592	0.067
Si 288.158	0.110
Ti 336.122	0.030

### 실험실 주위 온도 안정성

실험실의 주위 온도가 변동하면 정확하고 장기적인 시료 분석이 어려워집니다. 이러한 경우에 IsoMist를 사용하여 스프레이 챔버 온도를 안정적으로 유지할 수 있습니다.

### 사용 편의성

Agilent IsoMist 온도 조절 스프레이 챔버는 설치 및 설정이 간단합니다. Bluetooth 또는 USB를 통해 PC에 연결한 다음 ICP Expert 소프트웨어에서 완벽하게 제어할 수 있습니다. Helix 피팅을 이용하면 애질런트의 OneNeb, OneNeb 시리즈 2 및 Glass Concentric Nebulizer와 함께 사용 가능합니다.

IsoMist는 세척 및 일상적인 유지보수를 위해 쉽게 분리할 수 있는 견고하고 콤팩트한 유닛입니다.



그림 2. 분리 가능한 유리 더블 패스 스프레이 챔버는 쉽게 세척할 수 있는 열 전도성 폴리머 층으로 덮여 있습니다.

## 사양

- 온도 범위: -10~+60°C, 1°C씩 증가
- 온도 정확도: +0.1°C
- 응답 시간: 빠른 응답(예: 15분 내에 실온에서 -5°C까지 냉각)
- 무게: 2kg
- 규격: (L x W x H) 195 x 100 x 120mm
- 호환성: Agilent 5900/5800 ICP-OES와 5100/5110 ICP-OES의 모든 구성 및 Agilent SPS 3 또는 SPS 4 자동 시료 주입기와 호환
- 통신: Bluetooth EDR 2.0 무선 네트워크 또는 표준 USB 케이블
- PC 요구 사양: USB 포트 및 Windows 7/10 64비트 운영 체제

## 참고 문헌

Multi-elemental determination of gasoline using Agilent 5100 ICP-OES with oxygen injection and a temperature controlled spray chamber, Agilent publication, 2015, 5991-6316EN

## 주문 정보

애질런트의 제품 및 서비스에 대한 자세한 내용을 알아보거나 주문하시려면 현지 애질런트 사무소 또는 공급자에게 문의하시거나 [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)을 방문하십시오.

[www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)

애질런트는 이 자료의 오류 또는 장비의 설치, 성능, 이 자료의 사용 등과 관련된 사고나 결과적 손상에 대해 법적 책임을 지지 않습니다.

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2019  
2019년 10월 24일, 한국에서 인쇄  
5991-5729KO

한국애질런트테크놀로지스(주)  
대한민국 서울특별시 서초구 강남대로 369,  
A+ 에셋타워 9층, 06621  
전화: 82-80-004-5090 (고객지원센터)  
팩스: 82-2-3452-2451  
이메일: [korea-inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:korea-inquiry_lsca@agilent.com)

