



# 듀얼 셀 시스템 및 고성능 헬륨 모드

감도 개선. 탁월한 간섭 제거 기능.



## 기존 He-KED 대비 더 높은 감도와 뛰어난 간섭 제거 성능

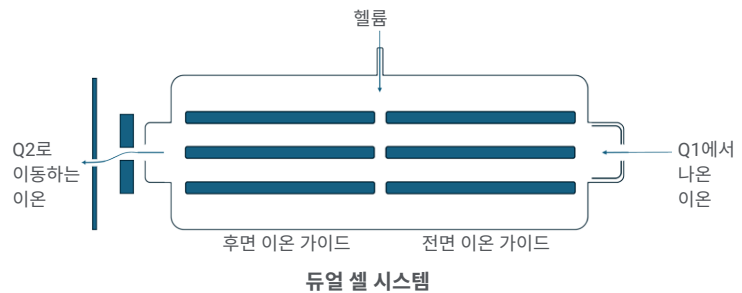
충돌/반응 셀 기술은 ICP-MS에서 스펙트럼 간섭을 줄이는 데 도움을 줍니다. 기존의 헬륨 운동 에너지 판별(He-KED)은 단순하고 넓은 범위에서 효과적이기 때문에 폭넓게 사용됩니다. 그러나 일상적인 분석법에서는 감도, 간섭 제거 성능 및 분석 시간의 균형을 맞추기 위해 여러 튠 모드가 필요한 경우가 많습니다.

Agilent 9500 ICP-MS는 독자적인 듀얼 셀 시스템(DCS)과 고성능 헬륨 모드(AHM)를 통해 헬륨 기반 간섭 제거 성능을 향상시켜, 더 높은 감도, 뛰어난 간섭 제거 성능 및 더욱 간단한 분석법 설정을 제공합니다.

## 듀얼 셀 시스템: 이중 설계, 이중 메커니즘

Q1과 Q2 사이에 위치한 듀얼 셀 시스템은 독립적으로 제어되는 두 개의 이온 가이드를 사용하여 셀 내에서 정밀한 이온 이동을 지원합니다. 이 설계는 두 가지 상호 보완적인 간섭 제거 메커니즘을 가능하게 합니다. 바로, 운동 에너지 판별(KED) 및 충돌 유도 분해(CID)입니다.

KED와 CID를 결합함으로써 DCS는 질량 범위 전반에서 높은 감도를 유지하면서 까다로운 다원자 간섭을 억제하여, 기존 He-KED 및 고에너지 헬륨 모드의 한계를 극복합니다.



듀얼 셀 시스템

그림 1. 애질런트 듀얼 셀 시스템(DCS)의 개략도. DCS는 고성능 헬륨 모드에서 운동 에너지 판별 및 충돌 유도 분해를 지원하기 위해 독립적으로 제어되는 두 개의 이온 가이드를 사용합니다.

## 애질런트 충돌 반응 셀(CRC) 기술의 발전

- 2001: 옥토폴 반응 시스템을 탑재한 최초의 ICP-MS
- 2011: 충돌 유도 분해를 이용하여 HEHe 모드 도입
- 2012: 최초의 삼중 사중극자 ICP-MS 출시
- 2016: 축 방향 가속 기능을 갖춘 2세대 ICP-QQQ
- 2026: Agilent 9500 ICP-MS에 DCS 및 AHM 도입

## 고성능 헬륨 모드: 하나의 간소화된 모드

고성능 헬륨 모드는 기존 He 모드의 단순성을 기반으로 하면서 감도, 간섭 제거 성능 및 생산성을 향상시킵니다. AHM은 질량 범위 전반에서 DCS 조건을 동적으로 최적화하여, 낮은 원자량 원소에 대한 이온 전송 성능을 향상시키는 동시에 높은 원자량 영역에서는 효과적인 간섭 제거 성능을 유지합니다.

많은 일상적인 응용 분야에서 AHM은 No Gas, He 및 HEHe를 포함한 여러 튠 모드를 대체할 수 있습니다. 이를 통해 셀 가스 전환 및 안정화 지연을 줄여 분석법을 단순화하고 분석 시간을 단축합니다.

### 헬륨 기반 간섭 제거의 새로운 표준

듀얼 셀 시스템 및 고성능 헬륨 모드를 통해 Agilent 9500 ICP-MS는 복잡한 멀티 튠 워크플로 없이도 실험실에서 더 높은 감도와 더 신뢰할 수 있는 결과를 더 빠르게 얻을 수 있도록 지원합니다.

## AHM을 통한 성능 향상

AHM은 기존 He 모드와 비교하여 Be 및 B와 같은 낮은 원자량 분석물질에 대해 약 20배 더 높은 감도를 제공합니다. 또한 중, 높은 원자량 원소에 대해서도 약 2배 더 높은 감도를 제공하며, 검출 한계를 유지하면서 데이터 분석 시간을 33% 이상 줄일 수 있습니다.

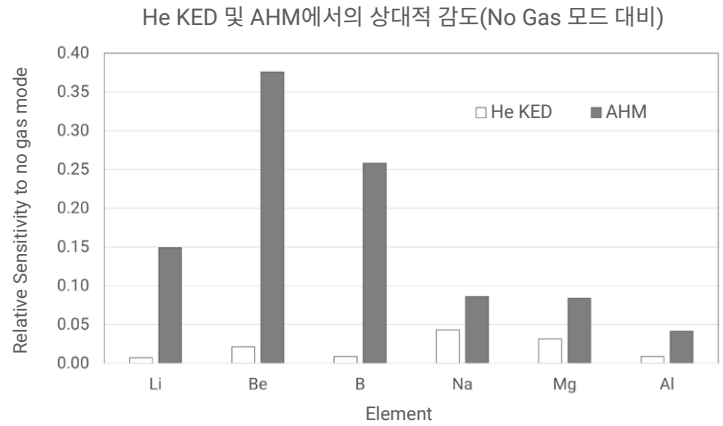


그림 2. No Gas 모드 대비 He 및 AHM에서의 상대적 감도. AHM은 기존 He 모드와 비교하여 Li, Be 및 B를 포함한 낮은 원자량 분석물질에 대한 감도를 향상시킵니다.

## 깨끗한 매트릭스에서 입증된 간섭 제거 성능

탄소 함유량이 높은 매트릭스, 염소 매트릭스, 칼슘 및 바륨 매트릭스에서 AHM은 기존 He 모드보다 더 높은 감도와 더 낮은 백그라운드 등가 농도를 제공했습니다. 이러한 결과는 DCS 및 AHM이 일상적인 ICP-MS/MS 작동을 단순화하면서 데이터 품질 향상에 어떻게 기여하는지를 보여줍니다.

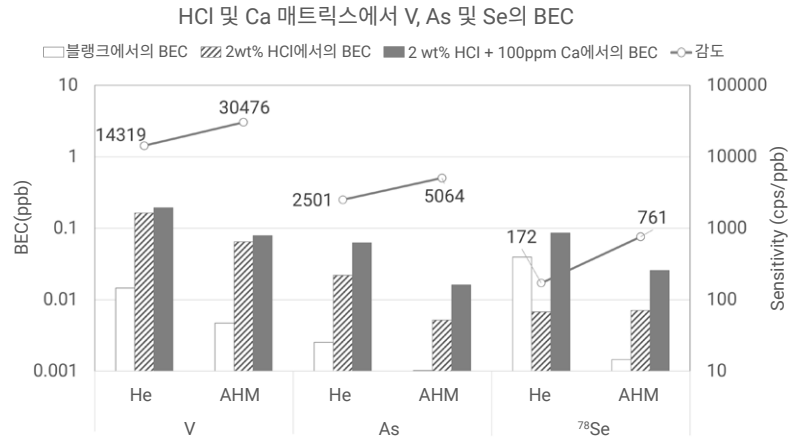


그림 3. He 모드와 AHM의 Cl 및 Ca 간섭 제거 성능 비교. 염소 매트릭스 및 칼슘 매트릭스에서 AHM은 기존 He 모드와 비교하여 V, As 및 Se에 대해 더 높은 감도와 더 낮은 BEC를 제공합니다..

## Agilent 9500 ICP-MS에 대해 자세히 알아보기

[www.agilent.com/chem/9500icpqqq](http://www.agilent.com/chem/9500icpqqq)

DE-014554

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2026  
2026년 6월 1일, 한국에서 발행  
5994-9197KO

한국애질런테크놀로지스(주)  
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

 **Agilent**  
Trusted Answers