

최소한의 막힘으로 감도 증가

The Measure of Confidence

애질런트 OneNeb Nebulizer



Flow Blurring 분무 기술을 기반으로 하는 혁신적인 애질런트 OneNeb Nebulizer는 ICP-OES 및 MP-AES 애플리케이션을 위한 용존 고형물에 대한 감도와 내성을 모두 개선하는 미세한 에어로졸을 생성합니다. 내산성 구조는 일반 및 마이크로 유속에서 효율적으로 작동하며 Hydrofluoric acid (HF) 및 일반적인 유기 용매와 같은 강산을 포함한 모든 시료에 적합합니다. 다른 장점:

• **최고의 유연성** 다음과 같은 작업에 서로 다른 Nebulizer를 사용하는 데 따르는 복잡성 제거:

- 일상적인 시료
- “고염” 시료
- 양이 제한된 시료
- 강산을 이용하여 전처리한 시료

폭넓은 용액 유속(0.04 ~ 2.0mL/min)에서 감도 손실 없이 OneNeb Nebulizer 작동

• **내산성 및 견고성** 폴리머(PFA 및 PEEK) 구조를 갖춘 OneNeb은 석유 화학 업계에 사용되는 일반 유기 용매와 왕수를 이용하여 추출한 토양시료, HF 또는 4가지 산을 이용한 산 분해물(HClO₄ - HCl - HNO₃ - HF)를 포함한 거의 모든 시료에 적합합니다.

• **간편한 사용** 대부분의 일반적인 유리재질의 사이클론 스프레이 챔버 및 내산성 스프레이 챔버와 호환됩니다. 기존의 Nebulizer를 OneNeb Nebulizer로 교체하기만 하면 됩니다. 다른 분석법 변경은 필요 없습니다.

• **특별한 유지보수 없음** 분석이 완료되면 세척액으로 세척만 하면 됩니다.

OneNeb

현재 Nebulizer를 애질런트의 OneNeb Nebulizer로 교체해야 하는 10가지 이유

1. 하나의 OneNeb이 여러 Nebulizer 대체 가능
2. 내산성: 거의 모든 용액 유형에 사용
3. 파손되지 않음 – 실수로 떨어트린 경우에도 견딤
4. 높은 효율성으로 감도와 검출 한계 개선
5. 탁월한 정밀도 제공: 일반적으로 1-% RSD 미만
6. 오래 지속되는 탁월한 안정성
7. 다량의 용존 고형물로 최소한의 막힘
8. Flow Blurring 기술
9. 사용의 간편함 – 기존 Nebulizer를 교체하기만 하면 됨
10. OneNeb 하나로 모든 분광기에서 사용 가능



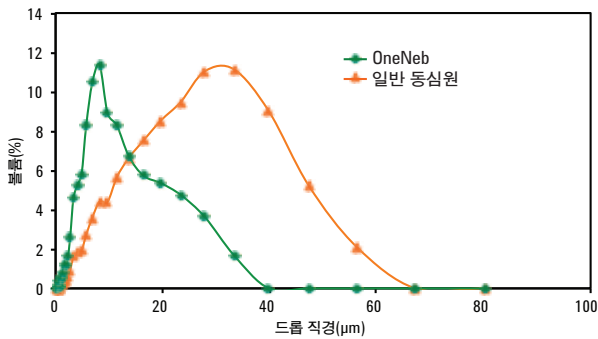
Agilent Technologies

일반 Nebulizer와 구분되는 OneNeb Nebulizer의 성능 개선

개선된 정밀도 및 감도

OneNeb Nebulizer에 사용되는 Flow Blurring 기술은 입자크기의 좁은 분포로 미세한 에어로졸을 생성하며 대부분의 입자 크기는 10 μ m 미만입니다. 이는 향상된 정밀도를 위한 최적의 시료 이동을 보장합니다. 감도 역시 낮은 시료 유속에서도 최대 2배 증가합니다.

액체 주입 속도 = 1.0mL/min
가스 유속 = 0.70L/min



OneNeb Nebulizer(초록색)는 일반 Conical Nebulizer(주황색)에 비해 작은 입자와 좁은 크기로 분포된 에어로졸을 생성합니다. 이는 더 높은 정밀도와 향상된 감도를 보장합니다.

보다 낮은 검출한계

미세한 에어로졸은 플라즈마에서 더 효율적으로 용매를 제거하고 들뜨게하므로 OneNeb Nebulizer는 안정적인 성능과 낮은 검출 한계를 제공합니다. 또한 OneNeb Nebulizer를 사용한 일반적인 정밀도는 1% RSD 미만입니다.

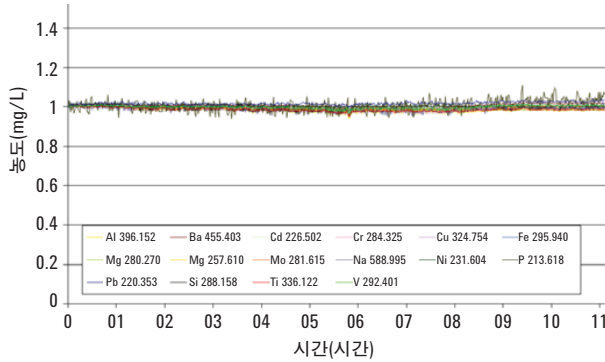
원소	CGN DL	OneNeb DL	DL 비율(%)
Ag 328.068	0.61	0.61	100
Al 167.019	1.94	1.53	127
As 188.980	12	9.84	122
Ba 455.403	0.07	0.05	162
Be 313.042	0.01	0.01	193
Ca 396.847	0.09	0.07	121
Cd 214.439	1.27	0.91	139
Co 238.892	1.9	1.7	110
Cr 267.716	0.86	0.7	123
Cu 327.395	1.76	0.96	183
Fe 238.204	0.9	0.68	132
K 766.491	59	38	154
Mg 279.553	0.05	0.05	107
Mn 257.610	0.19	0.15	131
Na 589.592	2	1.04	197
Ni 231.604	5	5	108
Pb 220.353	12	10	113
Se 196.026	17	13	133
Tl 190.794	15	12	129
V 292.401	1.24	0.96	129
Zn 213.857	0.5	0.49	101

이 차트는 OneNeb Nebulizer로 측정된 수직 관측 ICP-OES 검출 한계와 동심원 유리 Nebulizer(CGN)를 사용하여 측정된 비교결과이며, integration time은 30초입니다. OneNeb Nebulizer가 대부분의 원소에 대해 더 뛰어난 검출 한계를 제공했습니다.

추가 데이터 예는 애질런트 응용 자료 5990-8340EN: *Evaluation of A Novel Nebulizer Using an Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer* (Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer를 사용한 새로운 Nebulizer 평가)를 참조하십시오.

탁월한 TDS 내성과 장시간 측정에 대한 안정성

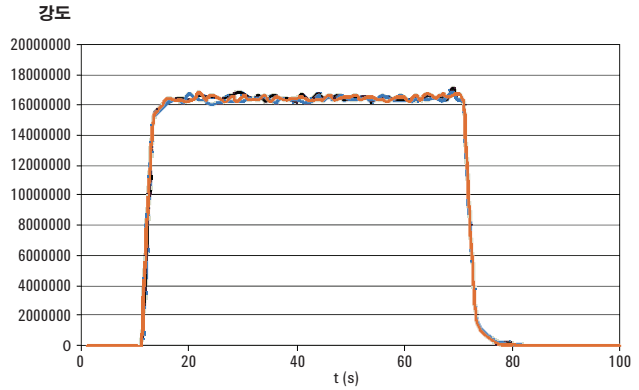
OneNeb Nebulizer는 용존 고형물에 대한 내성이 높으므로 일반적인 Nebulizer 설계에서 막힘이 발생할 수 있는 시료도 손쉽게 분석할 수 있습니다. 이러한 시료에는 강 하구의 물, 함수(鹹水), 최대 25%의 용존 고형물(TDS)을 포함한 시료입니다. 또한 OneNeb Nebulizer는 오랜시간 측정에서 매우 안정적이며 화학적 내구성이 뛰어납니다.



탁월한 화학적 내구성: 여기서 ShellSol(저방향족, 비활성 탄화수소 용매)의 연속적인 분무 중에도 OneNeb Nebulizer의 장기적인 안정성에 대한 증거를 볼 수 있습니다.

시료 처리량 및 정확도 증가

다량의 용존 고형물이 있는 용액의 분석을 위해 OneNeb Nebulizer는 일반 Nebulizer와 동일하거나 더 우수한 세척 특성을 제공합니다.

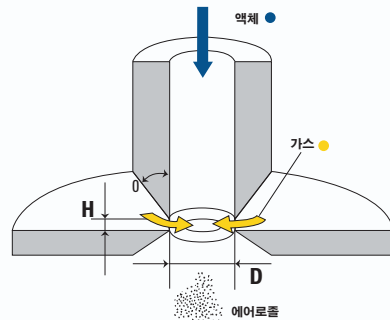


유리 재질 싱글 패스 스프레이 챔버를 사용한 1% 질산의 25ppm Mn에 대한 세척 프로파일(3회 반복).

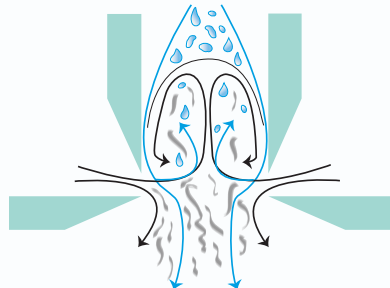
왜 Flow Blurring Nebulization인가?

Flow Blurring은 공압식 원자화에 가장 안정적이면서 효율적인 기술입니다. 내경이 좁은 캐필러리를 통과하는 맨 끝부분에 아르곤 가스가 유입될 때 일반적인 Nebulizer는 에어로졸을 생성하기 위하여 벤투리 효과를 사용합니다. 그러나 다량의 용존 고형물을 포함한 시료를 통과시킬 경우에는 막힘(Blockages)현상이 빈번하게 발생합니다.

Flow Blurring Nebulization은 Nebulizer 가스 흐름과 시료 사이에 요동이 큰 혼합 방식을 사용합니다. 압력 강하 방지와 일정한 직경 캐필러리를 통해 Nebulizer 막힘이 사실상 제거됩니다. 이 기법은 극히 미세한 마이크로/나노급 입자의 에어로졸을 생성합니다. 또한 모든 액체와 호환되며 광범위한 용액 유속을 처리할 수 있습니다.



Flow Blurring 노즐 구성은 액체 시료와 Nebulizer 가스 흐름 사이에 요동이 큰 혼합을 촉진하여 극미세 입자의 미세한 에어로졸을 생성



액체(파란색)와 가스(검정색) 사이의 혼합

더 자세한 내용은 www.agilent.com/chem/OneNeb을 참조하십시오.

OneNeb ICP-OES Nebulizer 사양

구성	공압 동심원 Nebulizer
재료	최첨단 PFA 및 PEEK 폴리머
본체	표준 6mm od 핏팅. 표준 동심원 Nebulizer와 직접 상호 교환 가능
시료 용액 튜빙	FEP Natural, 1mm od, 0.5mm id
Nebulizer 가스 커넥터	Quickfit 커넥터
용액 주입 범위	• 0.04-2.0mL/min 시료의 양이 제한적인 경우에도 분석 가능 - OneNeb은 용액을 자체 흡입하지 않으므로 시료 용액은 pump를 통하여 Nebulizer로 주입되어야 함
호환성	• 대부분의 일반적인 유리재질의 사이클론 스프레이 챔버 및 내산성 스프레이 챔버에 적합 • 최적의 성능을 위해 사이클론 스프레이 챔버 사용
일반 응용	• 전체 용존 고형물 수준이 높은(최대 25%) 시료 • 입자가 큰 시료(최대 직경 75µm) • 산성 및 유기 용액 • 매우 낮은 용액 주입 속도를 사용하여 양이 제한된 시료에서 우수한 성능

주문 정보

애질런트를 모든 분광 품목을 위한 공급업체로 활용

설명	부품 번호
HF를 이용한 전처리 시료, 높은 TDS 시료 및 유기 용매를 위한 OneNeb 비활성 동심원 Nebulizer, 스냅형 커넥터 포함	2010126900
애질런트 Axial ICP-OES 시스템을 위한 어플리케이션 키트	
더블 패스 유리재질 사이클론 스프레이 챔버, 장착 브래킷, OneNeb Nebulizer 및 transfer tube	9810046590
싱글 패스 유리재질 사이클론 스프레이 챔버, 장착 브래킷, OneNeb Nebulizer 및 transfer tube	9810046690
애질런트 Radial ICP-OES 시스템을 위한 어플리케이션 키트	
내산성 Sturman-Masters 더블 패스 사이클론 스프레이 챔버, 장착 브래킷, OneNeb Nebulizer 및 transfer tube	9810046390
더블 패스 유리재질 사이클론 스프레이 챔버, 장착 브래킷, OneNeb Nebulizer 및 transfer tube	9810046490



지금 주문하려면

www.agilent.com/chem/OneNeb을 방문하십시오.

또는 애질런트 지역 사무소 또는 애질런트 공인 대리점에 문의하십시오.

www.agilent.com/chem/wheretobuy

정보는 사전 공지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2012
2012년 4월 10일 한국에서 인쇄
5991-0131KO

경기도 수원시 영통구 광고로 109 9층 (KANC) 우)443-270
서울 강남구 역삼로 542 신사제2빌딩 2층 우)135-848
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부
고객지원센터 080-004-5090 www.agilent.co.kr



Agilent Technologies