

高マトリックスサンプルでも精度と感度を向上

Agilent OneNeb シリーズ 2 ネブライザ

Agilent OneNeb シリーズ 2 ネブライザは、オリジナルの Agilent OneNeb ネブライザの性能を保持しながら、ワンランク上の堅牢性および耐久性を実現します。従来のガラス製同軸ネブライザや一部の不活性ネブライザからの置き換えが可能です。

フローブラーリングネブライゼーションにより、従来のガラス製同軸ネブライザと比べて感度と精度が確実に高まり、総溶解固形分 (Total Dissolved Solids: TDS) の高いサンプルへの耐性が向上しています。次のような利点があります。

優れた柔軟性: 異なるアプリケーションの分析でもネブライザを交換する必要はありません。OneNeb シリーズ 2 は次のようなサンプルに最適です。

- ルーチンサンプル
- 少量サンプル
- 高マトリックスサンプル
- 強酸分解 (HF を含む) で前処理されたサンプル
- 有機溶媒を使用したサンプル

不活性: ポリマ製で、石油化学業界で一般的に用いられる有機溶媒をはじめ、ほぼすべてのサンプルに適しています。王水、フッ酸 (HF)、多酸分解で前処理した地球化学分野の溶融サンプルの分解物にも対応できます。

堅牢性: OneNeb シリーズ 2 は誤って落とした場合でも、ガラス製同軸ネブライザのような損傷の危険性はほとんどありません。

使いやすさ: 既存のガラス製同軸ネブライザを OneNeb シリーズ 2 に置き換えるだけで使用できます。メソッドの変更は不要です。

シンプルなメンテナンス: OneNeb シリーズ 2 は従来のネブライザと同じように取り扱うことができます。分析完了時に洗浄液で洗浄するだけです。

Agilent OneNeb シリーズ 2 ネブライザの 10 の特長

1. 1 本の OneNeb ネブライザですべてのサンプルに対応
2. 不活性: すべての溶液で使用可能
3. 壊れにくさ: ポリマ製のため破損しない
4. 生産性の向上: 検出下限と LOD が改善され、再分析が不要
5. 優れた分析精度を実現 (通常は RSD が 1 % 未満)
6. スループットの向上: 長時間の安定性により、長時間の分析が可能
7. ダウンタイムの短縮: 高マトリックスサンプルでも詰まりが最小限に
8. ほとんどの ICP-OES に適合
9. 操作が簡単: アダプタやメソッドの変更なしで、従来のガラス製同軸ネブライザの代わりに使用可能
10. 他社の ICP-OES でも使用可能

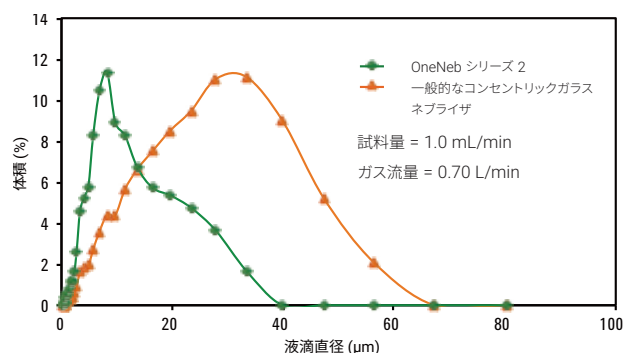


Agilent Technologies

従来のネブライザを上回る AGILENT ONENEB シリーズ 2 の性能

精度と感度を向上

OneNeb ネブライザで用いられているフローブラーリング技術は、サイズ分布域の狭い微細なエアロゾルを生成します。その液滴のほとんどは 10 μm 未満の大きさです。小さい液滴はプラズマ中でより効率的に脱溶媒化および励起されるため、精度が向上します。サイズの小さい液滴が高い割合で含まれているため移送効率が大幅に高まり、サンプル取り込みレートが低い場合でも感度が最大 4 倍に向上します。



OneNeb シリーズ 2 ネブライザ (緑) は、従来のネブライザ (オレンジ) よりも液滴のサイズが小さく、サイズ分布域の狭いエアロゾルを生成します。

優れた検出下限

従来のガラス製同軸ネブライザよりも高い移送効率と微細なエアロゾルによって、堅牢な性能とより優れた検出下限を実現しています。

元素	CGN DL	OneNeb DL	DL 向上比 (%)
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

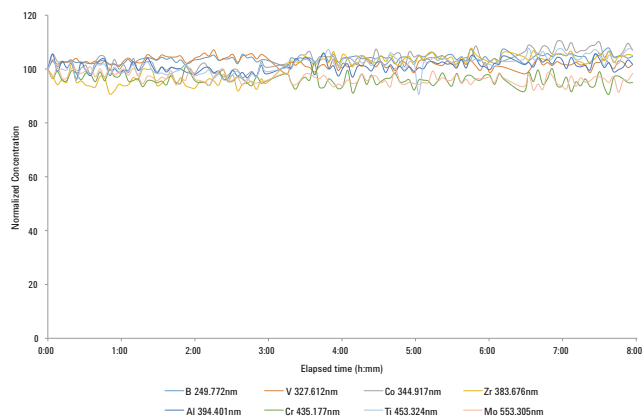


OneNeb シリーズ 2 ネブライザとコンセントリックガラスネブライザ (CGN) で得られるラジアル ICP-OES の検出下限を比較しています。積分時間は 30 秒です。ほとんどの元素で、Agilent OneNeb シリーズ 2 で優れた検出下限が得られています。

総溶解固形分 (TDS) に対する優れた耐性と長期安定性

OneNeb シリーズ 2 は TDS に対する耐性が高いため (最大 25%)、従来のネブライザでは詰まりが生じるおそれのあるサンプルでも使用できます。例えば、河川水、塩水、精製化学製品、または懸濁粒子が含まれている使用済みオイルサンプルでも使用可能です。また、長期的な安定性が高く、化学耐性も優れています。

長期的な安定性 (8 時間)

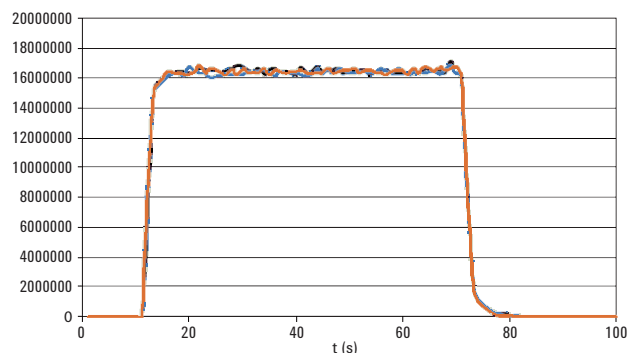


長期的な安定性: ニッケル合金 CRM (IN 100) の 8 時間にわたる連続測定。5% HF/20% 王水分解で前処理を行い、すべての元素について RSD 5% 未満の精度を持つ Agilent 4210 MP-AES と不活性サンプル導入システムを用いて分析しました。

サンプルスループットと精度を向上

OneNeb シリーズ 2 は他のどのネブライザよりも短時間で洗浄することができます。洗浄時間の短縮によってサンプルスループットが向上し、メモリ効果も軽減できます。

発光強度

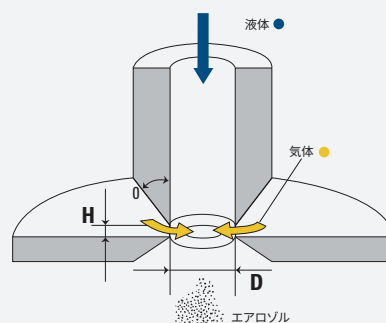


1 % 硝酸中 25 ppm Mn のウォッシュアウトプロフィール、シングルパスガラスマイクロニクスプレーチャンバを使用 (3 回繰り返し)

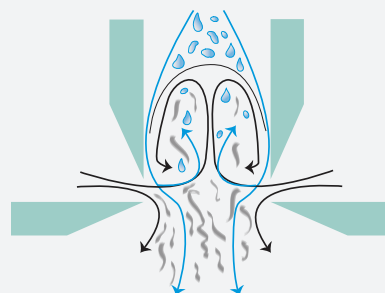
フローブラーリングネブライゼーションを用いる理由

従来のネブライザでは、ベンチュリー効果によりエアロゾルが生成されますが、このとき、ネブライザガスが直径の狭いサンプルキャピラリーを経由してチップを通過します。このサンプルキャピラリーの狭さにより、特に微粒子が含まれるサンプルや TDS の高いサンプルで詰まりが生じやすくなります。

それに対して、フローブラーリングネブライゼーションではネブライザガスが溶液に軸方向に取り込まれます。キャピラリーチップとネブライザオリフィスの間の適度なすき間によって、ネブライザガスの乱流混合が促進されます。マイクロスケールの液滴のエアロゾルブルームが生成されます。圧力が低下せず、キャピラリー直径が一定に保たれるため、詰まりがほぼ排除されます。この手法は基本的にあらゆる液体に適し、幅広い溶液流量にわたって高効率を実現できます。



フローブラーリングノズル構成では、液体サンプルとネブライザガスの乱流混合が促進され、液滴のきわめて小さい微細なエアロゾルが生成されます。



ネブライザガス (黒) が流入サンプル (青) に軸方向に取り込まれます。これによって流入液との乱流混合が誘発され、微細なエアロゾルが生成されます。

Agilent OneNeb シリーズ 2 ネブライザ仕様

交換可能なサンプルキャピラリー/コネクタアセンブリ、ネブライザガス注入口用クイックリリースコネクタ、ペリスタルティックポンプチューブ用コニカルアダプタが付属します。

構成	コンセントリックネブライザ
材質	EFTE、PEEK フィッティング付き
本体	外径 6 mm、一般的なコンセントリックネブライザと直接交換可能
サンプルキャピラリー	• FEP ナチュラル、外径 1/16 インチ (1.6 mm)、内径 0.5 mm x 長さ 750 mm • ネブライザに接続 (PEEK ネジ式コネクタ使用) • キャピラリー/コネクタアセンブリは、取り外しおよび交換可能
サンプル接続部	• ペリスタルティックポンプチューブに確実に接続できる PEEK コニカルアダプタが付属 • 内径 0.020 ~ 0.030 インチ (0.5 ~ 0.75 mm) のポンプチューブに適合
ネブライザガスコネクタ	クイックリリース
溶液取り込み範囲	• 0.04 ~ 2.0 mL/min、微量サンプルを分析可能 • OneNeb シリーズ 2 は溶液を自己吸引しないため、サンプルのポンプ移送が必要 (MSIS には使用不可)
互換性	• 標準のガラスサイクロニック、不活性、およびスコット型の各スプレーチャンバに適合 • 最適な性能を得るにはサイクロニックスプレーチャンバを使用 • 一般的なガラス製同軸ネブライザおよび不活性ネブライザと直接置き換えが可能 (外径 6 mm チップ) • Agilent ICP-OES/MP-AES、パーキンエルマー Optima ICP-OES システムに最適
一般的なアプリケーション	• 高 TDS (最大 25%) サンプル • 粒子サイズの小さいサンプル (最大直径 150 µm 未満) • 酸性溶液 (王水、HF、多酸分解物を含む) • 有機溶媒で前処理されたサンプル • 微量サンプル。ただし、使用時には低レートでの溶液取り込みが必要

製品情報

品名	部品番号
Agilent ICP-OES/MP-AES システム用の OneNeb シリーズ 2 不活性ネブライザ	G8010-60293
パーキンエルマー Optima ICP-OES システム用の OneNeb シリーズ 2 不活性ネブライザ	8003-0951
スコット型スプレーチャンバで使用するエンドキャップ (パーキンエルマー Optima ICP-OES)	8003-0335
アセンブリ用 PEEK ネジ式キャピラリー/コネクタ	G8010-60345
PEEK コニカルアダプタ、サンプルキャピラリーとペリスタルティックポンプチューブを接続	5043-0502



ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンタ

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2016

Printed in Japan, November 2, 2016

5991-7584JAJP



Agilent Technologies