

Chambre de nébulisation IsoMist à température contrôlée



Introduction

La chambre de nébulisation à température contrôlée Agilent IsoMist est une chambre de nébulisation programmable en option pour les spectromètres d'émission optique avec plasma à couplage inductif d'Agilent (ICP-OES). Elle est conçue pour contrôler précisément la température du système d'introduction des échantillons.

L'IsoMist comprend une chambre de nébulisation à double passage en verre, couverte d'une couche de polymère thermoconductrice qui utilise un système à effet Peltier puissant pour contrôler précisément la température. L'IsoMist est entièrement pilotable par le logiciel ICP Expert qui contrôle l'instrument ICP-OES. La température peut être réglée et maintenue entre -10 et +60 °C.

Le refroidissement de la chambre de nébulisation peut aider à améliorer la stabilité à long terme des solvants organiques volatils et des échantillons d'huile visqueux. En revanche, l'IsoMist peut être utilisé pour maintenir simplement une température constante dans la chambre de nébulisation lorsque la température du laboratoire est sujette à des fluctuations. La stabilité des conditions dans la chambre de nébulisation permet de garantir des caractéristiques de nébulisation et de transport des échantillons cohérentes qui sont essentielles pour maximiser la stabilité du signal.

Avantages

Stabilité à basse température pour l'analyse des solvants organiques volatils

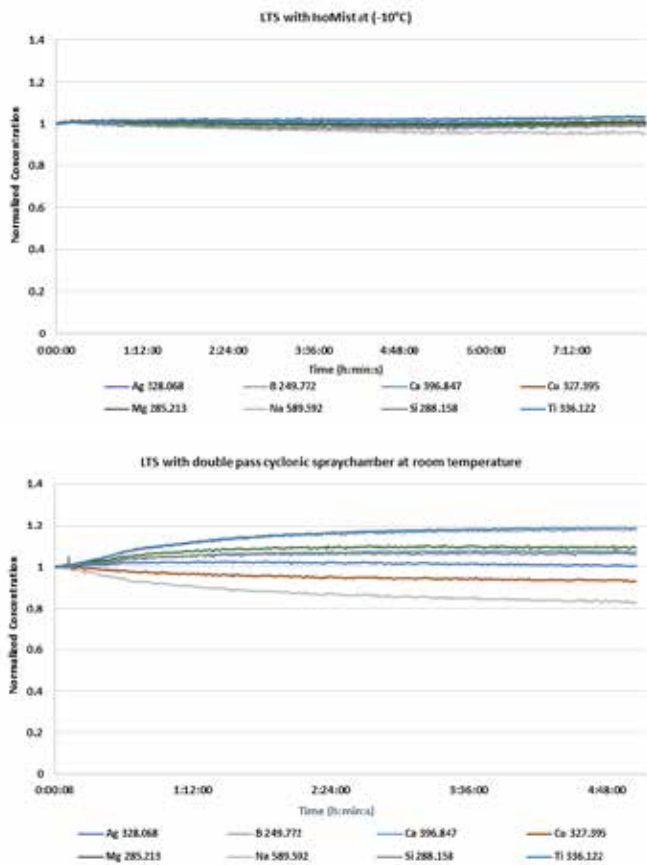


Figure 1. Résultats de la stabilité à long terme des éléments présents dans l'essence, dopés à 1 ppm, mesurés pendant 8 heures avec l'IsoMist (en haut) et pendant 5 heures sans IsoMist (en bas).

L'IsoMist offre une excellente stabilité du signal pour les analyses par ICP-OES de solvants organiques volatils tels que l'essence (7). Le refroidissement de la chambre de nébulisation pour l'analyse des solvants organiques volatils réduit la charge du solvant dans le plasma, garantissant une meilleure stabilité du plasma. La Figure 1 compare la stabilité à long terme (LTS) d'éléments présents dans l'essence dopés à 1 ppm, mesurés en continu avec et sans la chambre de nébulisation à température contrôlée IsoMist. La stabilité du signal sur la période d'échantillonnage est considérablement améliorée lorsque l'IsoMist fonctionne à -10 °C (Figure 1, en haut), par rapport aux résultats obtenus en utilisant une chambre de nébulisation cyclonique à double passage à température ambiante (Figure 1, en bas).

La fidélité (RSD en %) de tous les éléments présents dans l'échantillon d'essence pendant la période d'échantillonnage, avec et sans IsoMist, est présentée dans le Tableau 1. La fidélité est améliorée avec un écart-type relatif inférieur à 2 % pour tous les éléments avec l'utilisation de l'IsoMist à -10 °C.

Tableau 1. Fidélité des résultats de la stabilité à long terme (RSD en %) des éléments dopés à 1 ppm dans l'essence, mesurés en continu avec et sans la chambre de nébulisation à température contrôlée IsoMist.

Élément & Raie (nm)	Avec IsoMist (-10 °C) RSD en %	Sans IsoMist Temp ambiante RSD (en %)
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

Les limites de détection de la méthode (MDL) pour les éléments présents dans l'essence ont été déterminées en utilisant l'ICP-OES avec l'IsoMist à -10 °C. Des résultats excellents (Tableau 2) ont été atteints, avec des MDL inférieures au ppm pour tous les éléments.

Tableau 2. Limites de détection de la méthode (MDL) pour les éléments présents dans l'essence utilisant l'IsoMist refroidie à -10 °C.

Élément et raie (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

Stabilité à température ambiante du laboratoire

Une analyse précise à long terme d'échantillons est bien plus difficile si la température ambiante du laboratoire fluctue. Dans ce cas, l'IsoMist peut être utilisée pour maintenir une température stable dans la chambre de nébulisation.

Simplicité d'utilisation

La chambre de nébulisation à température contrôlée Agilent IsoMist est facile à installer et à configurer. Elle se connecte au PC via Bluetooth ou USB et est ensuite entièrement pilotable par le logiciel ICP Expert. Elle est compatible avec le nébuliseur OneNeb Agilent, le nébuliseur OneNeb Agilent Série 2 et les nébuliseurs concentriques en verre via un raccord Helix.

L'IsoMist est un module robuste et compact qui s'enlève facilement pour le nettoyage et l'entretien courant.



Figure 2. La chambre de nébulisation à double passage en verre amovible est couverte d'une couche de polymère thermoconductrice qui se nettoie facilement.

Spécifications

- Plage de température : De -10 à +60 °C avec des incréments de 1 °C
- Exactitude de température : + 0,1 °C
- Temps de réponse : réponse rapide, par exemple, de la température ambiante à -5 °C en 15 minutes
- Poids : 2 kg
- Dimensions : (L x l x H) 195 x 100 x 120 mm
- Compatibilité : toute configuration de l'ICP-OES 5900/5800 d'Agilent et de l'ICP-OES 5100/5110 et avec le passeur automatique Agilent SPS 3 et SPS 4
- Communication : Réseau sans fil Bluetooth EDR 2.0 ou câble USB standard
- Configuration du PC requise : un port USB et un système d'exploitation Windows 7 et 10 64 Bit

Référence

Multi-elemental determination of gasoline using Agilent 5100 ICP-OES with oxygen injection and a temperature controlled spray chamber, Agilent publication, 2015, 5991_6316EN

Informations pour commander

Pour plus d'informations à propos de nos produits et services, ou pour passer une commande, veuillez consulter votre bureau ou fournisseur Agilent local, ou rendez-vous sur : www.agilent.com/chem

www.agilent.com/chem

Agilent décline toute responsabilité en cas d'erreurs dans ce document, ainsi qu'en cas de dommages fortuits ou consécutifs à la fourniture, aux performances ou à l'utilisation de ce matériel.

Ces renseignements peuvent être modifiés sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2019
Imprimé aux États-Unis, le 24 octobre 2019
5991-5729FR

