



ORMS-3

Concentration élevée de mercure dans de l'eau de rivière

Le matériau ORMS-3 est de l'eau de rivière à laquelle on a ajouté du mercure inorganique. Ce MRC est destiné à l'étalonnage d'instruments et l'évaluation de méthodes d'analyse du mercure. Le matériau est emballé dans des ampoules de verre de 50 ml stabilisées avec du BrCl 0,5 % (v/v).

Valeur certifiée pour le mercure

12.6 ± 1.1 pg/g

Le résultat certifié est la valeur moyenne non pondérée de trois séries de résultats ± l'incertitude élargie (U). Les méthodes d'analyse employées étaient la spectrométrie de masse à plasma induit à dilution isotopique à vapeur froide (IDICPMS), la spectrométrie d'absorption atomique à vapeur froide à injection de flux (CVAAS) et la spectrométrie de fluorescence atomique à vapeur froide (CVAFS).

Les résultats pour ces méthodes sont considérés indépendants. L'incertitude élargie de la valeur certifiée est égale à $U = k u_c$, où u_c est l'incertitude normalisée combinée, calculée selon le Guide de l'ISO [1] et k est le facteur de couverture. La valeur de u_c est déterminée à partir des incertitudes combinées des trois méthodes (u_{char}) ainsi qu'à partir des incertitudes attribuables à l'homogénéité (u_{hom}) et à la stabilité (u_{Its}).

Il est prévu que U_{CRM} représente tous les aspects pouvant raisonnablement contribuer à l'incertitude de la quantité mesurée [2,3]. On emploie un facteur de couverture (k) de 2 pour donner un intervalle d'incertitude contenant approximativement 95 % de la distribution sous-jacente. Le tableau suivant indique les incertitudes individuelles et combinées.

| Source | pg/g |
|------------|------|
| u_{char} | 0.22 |
| u_{hom} | 0.43 |
| u_{Its} | 0.21 |
| u_c | 0.53 |
| U_{CRM} | 1.1 |

Entreposage

On recommande d'entreposer le matériau à la température de la pièce et d'ouvrir les flacons immédiatement avant l'utilisation du matériau.

Certification

La majeure partie des travaux de certification a été effectuée par le groupe Métrologie chimique de l'Institut des étalons nationaux de mesure du Conseil national de recherches du Canada. Un laboratoire expert externe a participé à la certification.

Expiration de la certification

La certification de ce lot est valable jusqu'en juin 2009 selon l'incertitude de mesure précisée, pourvu que le MRC soit manipulé et entreposé selon les directives. La stabilité de ce MRC continuera à être contrôlé et les mises à jour seront publiées dans notre site Web (http://inms-ienm.nrcnrc.gc.ca/calserv/chemical_metrology_e.html).

Préparation

Cet échantillon d'eau de rivière a été prélevé de la rivière des Outaouais près d'Ottawa (Ontario). Un volume approprié de BrCl concentré, préparé selon les indications de la référence 4, a été ajouté, ainsi qu'une quantité de Hg inorganique. L'eau a été ajoutée en aliquotes à des ampoules de verre de 50 ml nettoyées au préalable, puis scellées à la flamme. Les ampoules ont été irradiées avec des rayons gamma (dose minimale de 25 kGy au Centre d'irradiation du Canada, à Laval (Québec)).

Ouverture des flacons

VEUILLEZ PRENDRE DES MESURES DE PRÉCAUTION ADÉQUATES LORS DE L'OUVERTURE DES FLAcons PARCE QUE LES REBORDS ACÉRÉS DE VERRE PEUVENT CAUSER DES BLESSURES.

Un tuyau souple est fourni pour offrir de la protection lors de l'ouverture du flacon prérainuré. Lorsqu'on ouvre une ampoule, placez le tuyau de plastique sur la tige, saisissez le tuyau d'une main et son corps de l'autre, en plaçant les bouts des pouces ensemble près de la constriction. En se servant des bouts des pouces comme une charnière, pliez la tige et le corps pour ouvrir l'ampoule en la brisant.

Remerciements

Les membres suivants de l'Institut des étalons nationaux de mesure, Centre national de recherche Canada, ont participé à l'analyse et la certification : C. Scriver, S. Willie, L. Yang

B. Lasorsa, M. Deuth, Battelle Marine Sciences Laboratory, Sequim, WA, USA.

Références

- [1] Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, ISBN 92-67-10188-9, 1st ed. ISO, Geneva, Switzerland (1993).
- [2] J. Pauwels, A. van der Veen, A. Lamberty, H. Schimmel, Accred Qual Assur (2000) 5:95-99.
- [3] T. P. J. Linsinger, J. Pauwels, A. Lamberty, H.G. Schimmel, A. M. H. van der Veen, L. Siekmann Fres. J. Anal. Chem. (2001) 370 :183-188.
- [4] USEPA, Method 1631 Revision E: Mercury in Water by Oxidation, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry, EPA-821-R-02-019, August 2002. Available at <http://www.epa.gov/ost/methods/1631.html>

Certificat délivré en avril 2005
Date d'expiration : juin 2009

Les résultats indiqués dans ce certificat sont traçables au Système international par l'entremise d'étalons de pureté établie, préparés gravimétriquement, et de comparaisons de mesures internationales. En tant que tel, ils servent de matériaux de référence convenables pour les programmes d'assurance de la qualité de laboratoires, tel que précisé dans la norme ISO/CEI 17025.

Les commentaires, renseignements et demandes de renseignements doivent être envoyées à :

R.E. Sturgeon, Ph. D.
Conseil national de recherches du Canada
Institut des étalons nationaux de mesure
Édifice M-12
1200, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario) K1A 0R6
Canada

Tél. (613) 993-2359
Télec. (613) 993-2451
Courriel crm.inms@nrc-cnrc.gc.ca

Also available in English on request.