NORME INTERNATIONALE

ISO 12010

Deuxième édition
2019-03

Qualité de l'eau — Détermination des alcanes polychlorés à chaîne courte (SCCP) dans l'eau — Méthode par chromatographie gazeuse-spectrométrie de masse (CG-SM) avec ionisation chimique négative (ICN)

Water quality — Determination of short-chain polychlorinated alkanes (SCCP) in water — Method using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) and negative-ion chemical ionization (NCI)

ISO 12010:2019 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Numéro de référence
ISO 12010:2019(F)

© ISO 2019

ISO 12010:2019 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Principe **2**
5 Interférences **2**
6 Réactifs et étalons **3**
6.1 Solvants d'extraction et de préparation des solutions mères 3
6.2 Solutions mères de SCCP de référence 3
6.3 Solutions mères d'étalon interne préparées à partir de congénères individuels 5
6.4 Solutions d'étalonnage 5
7 Appareillage **6**
8 Échantillonnage et prétraitement des échantillons **7**
9 Mode opératoire **7**
9.1 Extraction par la méthode d'extraction liquide-liquide 7
9.2 Extraction contenant une quantité plus élevée de matières en suspension 8
9.3 Purification de l'extrait 8
9.4 Mesurage et intégration du chromatogramme 9
9.5 Étalonnage 10
9.5.1 Généralités 10
9.5.2 Étalonnage de base 10
9.5.3 Identification et quantification au moyen de combinaisons de fragments massiques 11
9.5.4 Calcul des résultats 12
9.5.5 Vérification qualité de l'étalonnage interne 12
10 Expression des résultats **12**
11 Rapport d'essai **13**
Annexe A (normative) **Solutions pour les vérifications indépendantes de contrôle qualité** **14**
Annexe B (informative) **Principe de l'étalonnage de la somme des SCCP par régression linéaire multiple** **16**
Annexe C (informative) **Conditions GC-MS typiques** **22**
Annexe D (informative) **Chromatogrammes typiques obtenus avec les solutions étalons et les solutions pour les vérifications de contrôle qualité à 1 µg/ml** **25**
Annexe E (informative) **Représentation de la qualité de l'ajustement** **31**
Annexe F (normative) **Purification alternative par chromatographie sur colonne** **32**
Annexe G (informative) **Purification alternative par chromatographie d'exclusion stérique** **35**
Annexe H (informative) **Chromatogrammes d'échantillons réels de MES** **36**
Annexe I (informative) **Données de performance** **39**
Bibliographie **41**

ISO 12010:2019 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 2, *Méthodes physiques, chimiques et biochimiques*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12010:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

— les valeurs *m*/*z* (rapports masse/charge) pour la quantification et l'identification ;

— les solutions d'étalonnage ;

— le mode opératoire de purification par chromatographie d'exclusion stérique ;

— la réduction de l'impact des interférences.

ISO 12010:2019 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

Introduction

Il convient que l'utilisateur ait à l'esprit que des problèmes particuliers sont susceptibles de nécessiter la spécification de conditions secondaires supplémentaires.

Le présent document produit des effets de synergie dans le travail pratique de laboratoire. Les points suivants permettent de combiner partiellement l'analyse d'eau et de sédiments :

1) même combinaison de masse que pour l'analyse de sédiments (voir l'ISO 18635[2]);

2) mêmes solutions d'étalonnage que pour l'analyse de sédiments (voir l'ISO 18635) ;

3) même purification par chromatographie d'exclusion stérique que pour l'analyse de sédiments (voir l'ISO 18635).

ISO 12010:2019 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

© ISO 2019 – Tous droits réservés

ISO 12010:2019 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Qualité de l'eau — Détermination des alcanes polychlorés à chaîne courte (SCCP) dans l'eau — Méthode par chromatographie gazeuse-spectrométrie de masse (CG-SM) avec ionisation chimique négative (ICN)

AVERTISSEMENT — Il convient que l'utilisateur du présent document connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. Le présent document n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur d'établir des pratiques de santé et de sécurité appropriées.

IMPORTANT — Il est absolument essentiel que les essais réalisés conformément au présent document soient exécutés par un personnel ayant reçu une formation adéquate.

ISO 12010:2019 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination quantitative de la somme des *n*-alcanes polychlorés à chaîne courte également connus sous le nom de paraffines polychlorées à chaîne courte (SCCP), ayant une chaîne carbonée comprise entre n-C_{10} et n-C_{13} inclus, dans des mélanges dont la fraction massique (« teneur ») de chlore varie de 50 % à 67 %, contenant environ 6 000 des environ 8 000 congénères.

Cette méthode est applicable à la détermination de la somme des SCCP dans les eaux de surface, les eaux souterraines, l'eau potable et les eaux usées non filtrées, par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS) en mode d'ionisation négative par capture d'électrons (GC-ECNI-MS).

En fonction de la capacité de l'instrument de GC-ECNI-MS, la plage de concentration de la méthode se situe entre 0,1 µg/l ou inférieur et 10 µg/l. Selon la matrice de l'échantillon d'eau usée, la plus petite concentration détectable est estimée comme étant > 0,1 µg/l. Les données de l'essai interlaboratoires portant sur cette méthode sont présentés dans l'Annexe I.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5667-1, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 1: Lignes directrices pour la conception des programmes et des techniques d'échantillonnage*

ISO 5667-3, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 3: Conservation et manipulation des échantillons d'eau*

ISO 8466-1, *Qualité de l'eau — Étalonnage et évaluation des méthodes d'analyse et estimation des caractères de performance — Partie 1: Évaluation statistique de la fonction linéaire d'étalonnage*

ISO/TS 13530, *Qualité de l'eau — Lignes directrices pour le contrôle de qualité analytique pour l'analyse chimique et physicochimique de l'eau*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

© ISO 2019 – Tous droits réservés