
Norme internationale



6333

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Qualité de l'eau — Dosage du manganèse — Méthode spectrométrique à la formaldoxime

Water quality — Determination of manganese — Formaldoxime spectrometric method

Première édition — 1986-03-15

Corrigée et réimprimée — 1986-07-15

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

CDU 543.33 : 543.42

Réf. n° : ISO 6333-1986 (F)

Descripteurs : eau, qualité, analyse chimique, dosage, manganèse, méthode spectrophotométrique.

ISO 6333-1986 (F)

Prix basé sur 4 pages

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 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6333 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Qualité de l'eau — Dosage du manganèse — Méthode spectrométrique à la formaldoxime

0 Introduction

Si l'eau contient de l'oxygène, la plus grande partie du manganèse présent n'est pas dissoute et se présente sous des formes qui sont souvent associées à des micro-organismes et dans des complexes formés, par exemple, avec de l'acide humique. Si l'eau ne contient pas d'oxygène ou si elle est fortement acide, tout le manganèse se présente sous des formes dissoutes.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode spectrométrique à la formaldoxime pour le dosage du manganèse total (comprenant le manganèse dissous, en suspension et lié avec un composé organique) dans les eaux de surface et les eaux de boisson.

La méthode est applicable à la détermination de concentrations en manganèse situées entre 0,01 mg/l et 5 mg/l. Les concentrations en manganèse situées au-dessus de 5 mg/l peuvent être déterminées après avoir procédé à la dilution de l'échantillon.

En ce qui concerne les interférences connues, voir chapitre 8.

NOTE — Cette méthode n'est pas applicable aux eaux très contaminées telles que les eaux résiduelles industrielles.

2 Principe

Addition d'une solution de formaldoxime à une prise d'essai et mesurage spectrométrique du complexe rouge orangé obtenu à une longueur d'onde d'environ 450 nm.

Si du manganèse en suspension ou lié organiquement est présent, un traitement préalable est nécessaire pour mettre le manganèse sous une forme susceptible de réagir à la formaldoxime.

Le complexe manganèse-formaldoxime est stable dans l'intervalle de pH situé entre 9,5 à 10,5, et l'intensité de la coloration obtenue est proportionnelle à la quantité de manganèse présent. La relation entre la concentration et l'absorbance est linéaire jusqu'à la concentration de 5 mg/l. L'absorbance maximale se situe à 450 nm environ (coefficient d'absorbance spécifique molaire 11×10^3 l/mol·cm).

3 Réactifs

AVERTISSEMENT — Les réactifs décrits en 3.4, 3.5.1 et 3.5.3 doivent être considérés comme extrêmement dangereux. Les manipulations dangereuses doivent être effectuées sous une hotte. Il faut prendre soin de ne pas

ingérer ou inhaler les vapeurs et de se protéger les mains, les yeux et la face. Il faut mettre des gants et des lunettes protectrices et toute région de la peau, susceptible d'avoir été atteinte par le produit ou les vapeurs, doit être lavée immédiatement. L'inhalation des vapeurs de formaldéhyde et de formaldoxime provoque une irritation sévère et l'œdème des voies respiratoires supérieures.

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et uniquement de l'eau déionisée ou de l'eau distillée dans un appareil entièrement en verre, ayant une concentration en manganèse aussi faible que possible.

3.1 Réactif oxydant.

Peroxodisulfate de potassium ($K_2S_2O_8$) ou peroxodisulfate de sodium ($Na_2S_2O_8$).

3.2 Sulfite de sodium (Na_2SO_3), anhydre.

3.3 EDTA, sel tétrasodique, solution, $c(\text{EDTA}) = 0,24$ mol/l.

Dissoudre 90 g de sel dissodique de l'acide éthylènediamine-tétraacétique ($Na_2\text{EDTA}$) dihydraté ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$) et 19 g d'hydroxyde de sodium (NaOH) dans de l'eau et compléter à 1 000 ml avec de l'eau.

Ou bien, dissoudre 109 g de sel tétrasodique de l'acide éthylènediaminetétraacétique ($Na_4\text{EDTA}$) tétrahydraté ($C_{10}H_{14}N_2Na_4O_8 \cdot 4H_2O$) ou 100 g sa forme dihydratée ($C_{10}H_{12}N_2Na_4O_8 \cdot 2H_2O$) dans de l'eau et compléter à 1 000 ml avec de l'eau.

3.4 Formaldoxime, solution.

Dissoudre 10 g de chlorure d'hydroxylammonium (NH_3OHCl) dans 50 ml environ d'eau. Ajouter 5 ml d'une solution à 35 % (m/m) de formaldéhyde (HCHO) ($\rho = 1,08$ g/ml) et compléter à 1 000 ml avec de l'eau.

Conserver la bouteille dans un lieu sombre et frais. La solution peut être conservée au moins un mois.

3.5 Chlorure d'hydroxylammonium/ammoniaque, solution.

3.5.1 Chlorure d'hydroxylammonium, solution, $c(NH_3OHCl) = 6$ mol/l.

Dissoudre 42 g de chlorure d'hydroxylammonium dans de l'eau et compléter à 100 ml avec de l'eau.