
NORME INTERNATIONALE



1169

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

Alliages de zinc — Dosage de l'aluminium — Méthode titrimétrique

Zinc alloys — Determination of aluminium content — Volumetric method

Première édition — 1975-06-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1169:1975](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1278408a-cff0-4658-b705-08ad74ee6fef/iso-1169-1975>

CDU 669.55 : 543.24 : 546.621

Réf. n° : ISO 1169-1975 (F)

Descripteurs : alliage de zinc, analyse chimique, dosage, aluminium, méthode volumétrique.

Prix basé sur 2 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 18 a examiné la Recommandation ISO/R 1169 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1169-1970 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1169 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Pologne
Allemagne	Iran	Royaume-Uni
Australie	Irlande	Suède
Belgique	Israël	Tchécoslovaquie
Canada	Italie	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Japon	U.R.S.S.
Espagne	Norvège	U.S.A.
France	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1169 en Norme Internationale.

Alliages de zinc – Dosage de l'aluminium – Méthode titrimétrique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de dosage titrimétrique de l'aluminium dans les alliages de zinc.

La méthode est applicable aux alliages de zinc définis dans l'ISO/R 301, et aux pièces coulées sous pression avec ces alliages.

2 RÉFÉRENCES

ISO/R 301, *Alliages de zinc en lingots*.

ISO 3752, *Alliages de zinc en lingots – Prélèvement et préparation des échantillons pour analyse chimique*.

3 PRINCIPE

Addition d'un excès de solution de sel disodique d'acide éthylène-diamine tétra-acétique (EDTA) à une solution chlorhydrique de la prise d'essai. Complexation quantitative de cet excès par une solution étalon de zinc. Décomposition du complexe aluminium-EDTA par du fluorure de sodium et titrage de l'EDTA libéré par une solution étalon de zinc.

4 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou déminéralisée.

4.1 Acide chlorhydrique, solution 6 N environ.

4.2 Eau oxygénée, à 30 % (m/m) de H₂O₂.

4.3 Chlorure d'hydroxylammonium, solution à 200 g/l.

4.4 Sel disodique d'acide éthylène-diamine tétra-acétique (EDTA), solution.

Dissoudre 65 g d'EDTA dans environ 750 ml d'eau chaude. Refroidir. Compléter au volume de 1 l.

4.5 Ammoniaque, ρ 0,91 g/ml.

4.6 Fluorure de sodium, solution saturée.

Dissoudre 60 g de fluorure de sodium dans 1 l d'eau bouillante. Refroidir. Filtrer.

4.7 Solution tampon de pH 5 à 5,5.

Dissoudre 135 g d'acétate de sodium (CH₃COONa.3H₂O) dans environ 300 ml d'eau. Ajouter 13 ml d'acide acétique glacial (17 N). S'assurer que le pH est bien compris entre 5 et 5,5. Compléter au volume de 500 ml avec de l'eau.

4.8 Zinc, solution étalon 0,05 M.

Dissoudre 3,269 g de zinc extra pur par 20 ml de l'acide chlorhydrique (4.1) dans un bécher de 250 ml couvert d'un verre de montre. Diluer avec 100 ml d'eau. Ajouter 2 gouttes de la solution de rouge de méthyle (4.9). Neutraliser par l'ammoniaque (4.5). Ajouter goutte à goutte de la solution d'acide chlorhydrique (4.1) jusqu'au virage au rouge. Transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 1 l. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

1 ml de cette solution correspond à 1,349 mg d'aluminium.

4.9 Rouge de méthyle, solution éthanolique.

Dissoudre 0,02 g dans 100 ml d'éthanol.

4.10 Xylénol-orange, solution.

Dissoudre 1 g du sel sodique de xylénol-orange dans 100 ml d'eau.

5 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire.

6 ÉCHANTILLONNAGE

L'échantillonnage doit être effectué conformément aux prescriptions de l'ISO 3752.

7 MODE OPÉRATOIRE

7.1 Prise d'essai

Peser, à 0,001 g près, 5 g de l'échantillon pour essai.

1) Actuellement au stade de projet.

7.2 Dosage

7.2.1 Introduire la prise d'essai dans un bécher de 500 ml et attaquer prudemment par 50 ml de l'acide chlorhydrique (4.1).

7.2.2 Oxyder et parfaire la dissolution en ajoutant quelques gouttes de l'eau oxygénée (4.2). Ajouter 5 ml de la solution de chlorure d'hydroxylammonium (4.3) pour détruire l'excès d'eau oxygénée.

Diluer. Refroidir. Transvaser quantitativement dans une fiole jaugée de 250 ml. Compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

7.2.3 Prélever une partie aliquote de 25 ml et l'introduire dans une fiole conique de 500 ml.

7.2.4 Ajouter :

- environ 100 ml d'eau;
- 50 ml de la solution EDTA (4.4);
- 5 gouttes de la solution de rouge de méthyle (4.9).

7.2.5 Neutraliser exactement par l'ammoniaque (4.5) jusqu'au virage au jaune. Ajouter 25 ml de la solution tampon (4.7).

7.2.6 Faire bouillir durant 2 à 3 min. Refroidir.

7.2.7 Ajouter 2 à 3 gouttes de la solution de xyléno-
orange (4.10).¹⁾

7.2.8 Éliminer exactement l'excès d'EDTA en ajoutant la solution étalon de zinc (4.8) jusqu'au virage au pourpre.

7.2.9 Ajouter 25 ml de la solution de fluorure de sodium (4.6). Faire bouillir durant 2 à 3 min. Refroidir.

7.3 Mesure titrimétrique

Titrer l'EDTA libéré au moyen de la solution étalon de zinc (4.8) jusqu'au virage au pourpre.

8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

La teneur en aluminium est donnée, en pourcentage en masse, par la formule

$$V \times 0,2698$$

où V est le volume, en millilitres, de solution étalon de zinc utilisé lors du titrage de l'EDTA libéré (voir 7.3).

9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

1) Certains opérateurs perçoivent plus facilement la fin du titrage en ajoutant un volume maximal de 1 ml de solution aqueuse à 1 g/l de xylène cyanol.