
NORME INTERNATIONALE



1976

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

Alliages de zinc — Dosage du cuivre — Méthode électrolytique

Zinc alloys — Determination of copper content — Electrolytic method

Première édition — 1975-06-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1976:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94afc91d-298c-414f-bde8-c4d78e7beb27/iso-1976-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94afc91d-298c-414f-bde8-c4d78e7beb27/iso-1976-1975>

CDU 669.55 : 543.25 : 546.56

Réf. n° : ISO 1976-1975 (F)

Descripteurs : alliage de zinc, analyse chimique, dosage, cuivre, méthode électrolytique.

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 1976 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 1976-1971 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1976 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande
Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Grèce	Suède
Belgique	Inde	Thaïlande
Canada	Italie	U.R.S.S.
Chili	Norvège	U.S.A.

Aucun Comité Membre n'avait désapprouvé la Recommandation.

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1976 en Norme Internationale.

Alliages de zinc — Dosage du cuivre — Méthode électrolytique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de dosage électrolytique du cuivre dans les alliages de zinc.

La méthode est applicable à l'alliage de zinc Zn Al4 Cu1 défini dans l'ISO/R 301.

Elle permet la détermination des teneurs en cuivre comprises entre 0,5 et 3,5 %.

2 RÉFÉRENCES

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

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

3 PRINCIPE

Dosage du cuivre par électrolyse en milieu sulfonitrique.

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 nitrique**, ρ 1,4 g/ml.

4.2 **Ammoniaque**, ρ 0,91 g/ml.

4.3 **Acide sulfurique**, dilué 1 + 1 (solution 18 N environ).

4.4 **Éthanol**, à environ 95 % (V/V) (concentration de l'azéotrope eau-éthanol).

5 APPAREILLAGE

5.1 **Appareil d'électrolyse**.

5.2 **Dispositif permettant l'agitation de l'électrolyte** (agitateur mécanique ou magnétique, ou anode tournante).

5.3 **Électrodes**, en toile de platine ou de platine durci par alliage avec un métal du même groupe.

6 ÉCHANTILLONNAGE

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

7 MODE OPÉRATOIRE

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

7.2 Introduire la prise d'essai dans un bécher de 400 ml.

7.3 Ajouter 20 ml d'eau. Couvrir le bécher d'un verre de montre et attaquer par 20 ml de l'acide nitrique (4.1), versés prudemment et par petites portions. Refroidir éventuellement sous l'eau si la réaction est trop violente. Lorsque la dissolution est complète, porter à ébullition en vue de chasser les vapeurs nitreuses.

7.4 Diluer avec de l'eau jusqu'à 200 ml. Chauffer à ébullition douce. Neutraliser sous agitation constante avec de l'ammoniaque (4.2), ajoutée goutte à goutte jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un léger précipité permanent d'hydroxyde d'aluminium.

7.5 Ajouter 2 ml de l'acide nitrique (4.1) et 4 ml de la solution d'acide sulfurique (4.3). Diluer avec de l'eau jusqu'à 300 ml environ. Refroidir à température ambiante.

7.6 Peser, à 0,000 1 g près, une cathode (5.3) nettoyée au préalable dans l'acide nitrique concentré, rincée à l'eau et à l'éthanol et séchée à une température comprise entre 105 et 110 °C durant 3 à 5 min.

7.7 Fixer les électrodes (5.3) à l'appareil d'électrolyse (5.1) et mettre le bécher en place. Ajouter éventuellement de l'eau jusqu'à immersion complète des électrodes. Couvrir avec un obturateur approprié.

7.8 Électrolyser en réglant la densité de courant à environ 2 A/dm², tout en agitant.

7.9 Après environ 30 min, rincer l'obturateur et les parois du bécher avec un jet de pissette et poursuivre l'électrolyse jusqu'à dépôt complet du cuivre, indiqué par l'absence de coloration rose saumon sur la surface fraîchement immergée de la tige de la cathode.

1) Actuellement au stade de projet.

7.10 Réduire la densité de courant à 0,5 A/dm², retirer le bécher et le remplacer immédiatement par un autre de même dimension ou plus grand, rempli d'eau acidulée (environ 1 % d'acide nitrique (4.1)). Après quelques secondes d'immersion, recommencer l'opération avec un troisième bécher rempli d'eau.

7.11 Enlever ce bécher et couper le courant. Retirer la cathode et la rincer soigneusement à l'eau. L'immerger successivement dans deux béchers contenant de l'éthanol (4.4).

7.12 Sécher à l'étuve à une température comprise entre 105 et 110 °C durant 3 à 5 min. Laisser refroidir.

7.13 Peser la cathode cuivrée à 0,000 1 g près.

8 EXPRESSION DES RÉSULTATS

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

$$(m_2 - m_1) \times 20$$

où

m_1 est la masse, en grammes, de l'électrode avant l'électrolyse;

m_2 est la masse, en grammes, de l'électrode après l'électrolyse.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1976:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/94afc91d-298c-414f-bde8-c4d78c7bcb27/iso-1976-1975>