

---

# NORME INTERNATIONALE 3981

---

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

---

## Aluminium et alliages d'aluminium — Dosage du nickel — Méthode par spectrophotométrie d'absorption atomique

*Aluminium and aluminium alloys — Determination of nickel — Atomic absorption spectrophotometric method*

Première édition — 1977-02-01

Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

---

CDU 669.71 : 546.74 : 543.422

Réf. n° : ISO 3981-1977 (F)

**Descripteurs** : aluminium, alliage d'aluminium, analyse chimique, dosage, nickel, méthode spectrophotométrique, méthode spectroscopique d'absorption atomique.

Prix basé sur 3 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 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.

La Norme internationale ISO 3981 a été établie par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1975.

Elle a été approuvée par les comités membres des pays suivants :

|                         |          |                 |
|-------------------------|----------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Inde     | Royaume-Uni     |
| Allemagne               | Italie   | Suisse          |
| Autriche                | Japon    | Tchécoslovaquie |
| Belgique                | Mexique  | Turquie         |
| Corée, Rép. de          | Norvège  | U.R.S.S.        |
| Espagne                 | Pologne  | U.S.A.          |
| France                  | Portugal | Yougoslavie     |
| Hongrie                 | Roumanie |                 |

Le comité membre du pays suivant a désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Australie

# Aluminium et alliages d'aluminium — Dosage du nickel — Méthode par spectrophotométrie d'absorption atomique

## 1 OBJET

La présente Norme internationale spécifie une méthode de dosage du nickel par spectrophotométrie d'absorption atomique dans l'aluminium et ses alliages.

## 2 DOMAINE D'APPLICATION

La méthode est applicable aux teneurs en nickel (Ni) comprises entre 0,005 et 3 % (*m/m*).

## 3 PRINCIPE

Mise en solution d'une prise d'essai en milieu acide chlorhydrique. Pulvérisation de cette solution au sein d'une flamme air-acétylène de l'appareil d'absorption atomique.

L'absorption de l'énergie de résonance du nickel (longueur d'onde 232,0 nm en général) est comparée à celles des solutions étalons.

## 4 RÉACTIFS

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

**4.1 Acide chlorhydrique**,  $\rho$  1,1 g/ml environ, solution à 20 % (*m/m*) environ.

Diluer 500 ml d'acide chlorhydrique  $\rho$  1,19 g/ml environ, solution à 38 % (*m/m*) environ, avec 500 ml d'eau.

**4.2 Peroxyde d'hydrogène**, solution à 30 % (*m/m*) environ.

**4.3 Acide sulfurique**,  $\rho$  1,48 g/ml environ, solution à 58 % (*m/m*) environ.

En agitant et en refroidissant, ajouter 50 ml d'acide sulfurique,  $\rho$  1,84 g/ml environ, solution à 96 % (*m/m*) environ, à 40 ml d'eau. Refroidir à nouveau puis compléter au volume dans une fiole jaugée de 100 ml et homogénéiser.

**4.4 Acide fluorhydrique**,  $\rho$  1,13 g/ml environ, solution à 40 % (*m/m*) environ.

**4.5 Acide nitrique**,  $\rho$  1,4 g/ml environ, solution à 68 % (*m/m*) environ.

**4.6 Aluminium**, solution de base à 20 g/l.

Peser, à 0,01 g près, 20 g d'aluminium, exempt de nickel (pureté  $\geq 99,99$  %), préalablement décapé, les introduire dans une fiole conique de 1 000 ml (par exemple). Ajouter,

par petites fractions, 600 ml de la solution d'acide chlorhydrique (4.1) et éventuellement une goutte de mercure métallique pour faciliter l'attaque. Si nécessaire, chauffer modérément pour faciliter la dissolution, ajouter ensuite quelques gouttes de la solution de peroxyde d'hydrogène (4.2) et faire bouillir durant quelques minutes pour éliminer l'excès de peroxyde d'hydrogène. Après refroidissement, transvaser quantitativement la solution ainsi obtenue dans une fiole jaugée de 1 000 ml, compléter au volume et homogénéiser.

50 ml de cette solution contiennent 1 g d'aluminium et 30 ml de la solution d'acide chlorhydrique (4.1).

5 ml de cette solution contiennent 0,1 g d'aluminium et 3 ml de la solution d'acide chlorhydrique (4.1).

**4.7 Nickel**, solution étalon correspondant à 0,125 g de Ni par litre.

Introduire  $1 \pm 0,000$  1 g de nickel pur (pureté  $\geq 99,8$  %) dans un bêcher de 400 ml (par exemple). Ajouter 50 ml de la solution d'acide chlorhydrique (4.1) et couvrir avec un verre de montre. Ajouter ensuite quelques gouttes de la solution de peroxyde d'hydrogène (4.2) et chauffer modérément, si nécessaire, jusqu'à complète dissolution du nickel. Puis faire bouillir durant quelques minutes pour éliminer l'excès de peroxyde d'hydrogène, refroidir, compléter au volume dans une fiole jaugée de 1 000 ml et homogénéiser.

Introduire 25,0 ml de cette solution dans une fiole jaugée de 200 ml, compléter au volume et homogénéiser.

1 ml de cette solution étalon contient 0,125 mg de Ni.

**4.8 Nickel**, solution étalon correspondant à 0,025 g de Ni par litre.

Introduire 20,0 ml de la solution étalon de nickel (4.7) dans une fiole jaugée de 100 ml, compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

1 ml de cette solution étalon contient 0,025 mg de Ni.

## 5 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

**5.1 Burette**, graduée en 0,05 ml.

**5.2 Spectrophotomètre d'absorption atomique**, muni d'un brûleur alimenté en air comprimé et acétylène.

**5.3 Lampe à cathode creuse au nickel.**