

**ALLIAGES D'ALUMINIUM
ANALYSE QUANTITATIVE DU SODIUM
(ABSORPTION ATOMIQUE)**

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description d'un mode opératoire permettant l'analyse quantitative du sodium dans les alliages d'aluminium à des teneurs comprises entre 0 et 100 ppm.

2.PRINCIPE

Mise en solution complète de l'échantillon en milieu acides chlorhydrique, fluorhydrique et nitrique.
Mesure par spectrométrie d'absorption atomique de flamme (air-acétylène), par rapport à une gamme d'étalonnage contenant les mêmes quantités d'aluminium et d'acide que les échantillons.

3.APPAREILLAGE

3.1.SPECTROPHOTOMETRE D'ABSORPTION ATOMIQUE

muni d'un nébuliseur résistant à la corrosion, avec une aiguille en polytétrafluoréthylène, et d'une lampe à cathode creuse au sodium.

3.2.BECHERS EN POLYTETRAFLUORETHYLENE

de 200 ml.

3.3.FIOLES JAUGEES EN POLYETHYLENE

de 50 ml et 200 ml.

3.4.VERRE DE MONTRE EN POLYETHYLENE

3.5.BALANCE

au dixième de milligramme près.

3.6.GANTS ET LUNETTES DE PROTECTION

3.7.PINCE EN PLASTIQUE

3.8.MATERIEL COURANT DE LABORATOIRE

4.REACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité pour analyses.

4.1.EAU DEMINERALISEE

4.2.ACIDE CHLORHYDRIQUE

(HCl) : d = 1,18 de MERCK, référence 318.1000.

4.3.ACIDE FLUORHYDRIQUE

(HF) : d = 1,13 de MERCK, référence 335.0500.

4.4.ACIDE NITRIQUE

(HNO₃) : d = 1,10 de MERCK, référence 441.1000.

4.5.ALUMINIUM METALLIQUE

(Al) à 99,99 %.

4.6.SOLUTION ETALON DE SODIUM

(Na) à 1 g/l.

Utiliser de préférence la solution étalon "Titrisol" de MERCK, référence 9927 pour l'obtention de cette solution.

4.7.SOLUTION ETALON DE SODIUM

(Na) à 10 µg/ml.

Prélever 2 ml de la solution (4.6), les introduire dans une fiole de 200 ml (3.3) et compléter à 200 ml avec de l'eau (4.1).

Nota : Préparer cette solution juste avant l'emploi.

5.MODE OPERATOIRE**5.1.PRECAUTIONS D'USAGE**

- Découper l'alliage à analyser en morceaux d'une masse comprise entre 50 et 100 mg avant pesée (ne pas utiliser de copeaux).
- Les décaper à l'aide du mélange d'acides composé en volume de 4 parts d'acide nitrique (4.4), 1 part d'acide fluorhydrique (4.3) et 4 parts d'eau (4.1).
- Rincer plusieurs fois à l'eau (4.1) et sécher sur papier filtre (3.8).
- Manipuler avec les gants et les lunettes (3.6) ainsi qu'avec la pince (3.7).
- Rincer toute la vaisselle à l'acide chlorhydrique (4.2) puis à l'eau (4.1).

5.2.PREPARATION DE L'ECHANTILLON

- Peser environ 400 mg de morceaux d'alliage obtenus selon les conditions indiquées au § 5.1, à l'aide de la balance (3.5) et noter la masse exacte.
- Les introduire dans un bécher (3.2) en ajoutant à froid 10 ml d'acide chlorhydrique (4.2), 5 ml d'acide nitrique (4.4) et 2,5 ml d'acide fluorhydrique (4.3).
- Laisser réagir le mélange dans le bécher muni d'un verre de montre (3.4).
- Chauffer très légèrement en fin de réaction si nécessaire.
- Laisser refroidir après dissolution complète.
- Transvaser la solution ainsi obtenue dans une fiole de 50 ml (3.3) et compléter à 50 ml avec de l'eau (4.1).

5.3.PREPARATION DE L'ETALONNAGE

- Peser 4 fois environ 400 mg d'aluminium (4.5) découpé en morceaux préparés selon les conditions indiquées au § 5.1 et noter les masses exactes.
- Les introduire successivement dans une série de 4 béchers (3.2).
- Ajouter respectivement 0 - 1 - 2 et 5 ml de la solution (4.7) dans la série de béchers (3.2).
- Effectuer l'attaque et la mise en fiole selon les conditions indiquées au § 5.2.

5.4.ANALYSE

Effectuer les mesures dans les conditions suivantes :

- flamme air-acétylène très bleue,