

**ACIERS ET FONTES
DOSAGE DU ZINC
(ABSORPTION ATOMIQUE)**

Page 1/3

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet le dosage du zinc dans les aciers et fontes à des teneurs comprises entre 0 et 0,10 %.

2.PRINCIPE

Après mise en solution par attaque acide, l'échantillon est nébulisé dans la flamme air-acétylène d'un spectromètre d'absorption atomique.

3.APPAREILLAGE

3.1.MATERIEL COURANT DE LABORATOIRE

3.2.SPECTROMETRE D'ABSORPTION ATOMIQUE

4.REACTIFS

Tous les réactifs utilisés doivent être de pureté garantie.

4.1.EAU BIDISTILLEE

4.2.ACIDE CHLORHYDRIQUE

d = 1,18.

4.3.ACIDE NITRIQUE

d = 1,40.

4.4.ZINC PUR

4.5.FER PUR ELECTROLYTIQUE

4.6.SOLUTION MERE DE ZINC

Peser 1 g du zinc pur et attaquer par 40 ml d'acide chlorhydrique au demi (4.1) et (4.2). Compléter à 1000 ml avec de l'eau (4.1) ; dans ces conditions, 1 ml --> 1 mg de Zn.

4.7.SOLUTION FILLE DE ZINC

Prélever 50 ml de la solution précédente (4.6) et ajuster à 1000 ml avec de l'eau (4.1) ; dans ces conditions, 1 ml --> 0,05 mg de Zn.

5.MODE OPERATOIRE

Il est très important de rincer toute la verrerie utilisée à l'acide chlorhydrique, puis à l'eau distillée, avant emploi.

5.1.MISE EN SOLUTION

- Attaquer sur bain de sable, 500 mg de copeaux par 40 ml d'acide chlorhydrique au demi (4.1) et (4.2).
- Après cessation d'effervescence, oxyder par 10 ml d'acide nitrique (4.3).
- Après l'attaque, laisser refroidir et filtrer sur filtre rapide.
- Recueillir le filtrat et l'eau de lavage dans une fiole jaugée de 200 ml et ajuster le volume avec de l'eau (4.1).

5.2.ETALONNAGE

- En même temps que les échantillons à analyser, préparer, dans les mêmes conditions qu'au § 5.1, six échantillons de 500 mg de fer (4.5).
- Transvaser en fioles jaugées de 200 ml, puis ajouter respectivement dans chacune d'elles :
0 - 1 - 3 - 5 - 10 ml de solution de zinc (4.7), ce qui correspond à :
0 - 0,01 - 0,03 - 0,05 - 0,10 % de zinc pour la prise d'essai de 500 mg.

5.3.MESURE

Paramètres pour le spectromètre d'absorption atomique PERKIN - ELMER 403 :

- cathode creuse : Zn,
- longueur d'onde : 213,9 nm en UV,
- brûleur pour flamme air-acétylène,
- air : 23 l/min,
- acétylène : 13,5 l/min.

Faire les réglages habituels, puis nébuliser la solution "étalon" et la solution contenant l'échantillon.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

Tracer la courbe de la concentration en fonction de la densité optique ou nombre de digits. La valeur relevée sur la courbe d'étalonnage exprime directement le pourcentage masse pour masse de zinc contenu dans l'échantillon.

7.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence à la présente méthode,
- la référence de l'acier ou de la fonte,
- le nom du fournisseur,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.