

**ACIERS ET FONTES
ANALYSE QUANTITATIVE DU BORE
(TORCHE A PLASMA)**

Page 1/6

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 bore soluble et insoluble sous forme de traces dans les aciers et les fontes.

Deux procédés sont utilisés :

- Procédé A : pour la détermination du bore soluble.
- Procédé B : pour la détermination du bore insoluble.

Ils permettent la mesure des quantités de bore allant de 0 à 80 ppm.

2.PRINCIPE

2.1.PROCEDE A

La mesure est effectuée par torche à plasma (I.C.P.) sur le produit de dissolution, de l'acier ou de la fonte, obtenu par attaque à l'aide d'un mélange d'acides sulfurique et phosphorique.

2.2.PROCEDE B

La mesure est effectuée par torche à plasma sur le résidu obtenu après filtration du produit de dissolution, de l'acier ou de la fonte, après attaque à l'aide d'un mélange d'acides sulfurique et phosphorique. Ce résidu étant mis en solution après calcination et fusion par reprise acide.

3.APPAREILLAGE

3.1.TORCHE A PLASMA

3.2.SYSTEME DE FILTRATION MILLIPORE

référence XX 1004700.

3.3.FILTRES TYPE DV

(0,65 µm) Millipore, référence DVTP 047.

3.4.FOUR REGLABLE

à 1100 °C ± 20 °C.

3.5.BAIN-MARIE REGLABLE

à 90 °C ± 2 °C.

3.6.PLAQUE CHAUFFANTE REGLABLE

à 90 °C ± 2 °C.

3.7.BALANCE

au dixième de milligramme près.

3.8.ERLENMEYERS

de 300 ml en quartz.

3.9.FIOLES JAUGÉES

de 500 et 1000 ml en verre.

3.10.FIOLES JAUGÉES

de 50 ml en polyéthylène.

3.11.CREUSET EN PLATINE

avec couvercle en polyéthylène.

3.12.FILTRE RAPIDE

par exemple : WHATMAN, référence 541.

3.13.VERRERIE COURANTE DE LABORATOIRE**4.REACTIFS**

Tous les réactifs doivent être de qualité pour analyse.

4.1.EAU DEMINERALISEE**4.2.ACIDE SULFURIQUE**

(H_2SO_4), $d = 1,84$

4.3.SOLUTION D'ACIDE SULFURIQUE

Diluer 5 fois en volume de l'acide sulfurique (4.2) avec de l'eau (4.1).

4.4.ACIDE PHOSPHORIQUE

(H_3PO_4), $d = 1,71$.

4.5.SOLUTION D'ACIDE PHOSPHORIQUE

Diluer 5 fois en volume de l'acide phosphorique (4.4) avec de l'eau (4.1).

4.6.HYDROGENE PEROXYDE

(H_2O_2) à 110 volumes.

4.7.SOLUTION D'HYDROGENE PEROXYDE A 55 VOLUMES

Mélange en volume de 50 % d'hydrogène peroxyde (4.6) et 50 % d'eau (4.1).

4.8.ACIDE ORTHOBORIQUE

(H_3BO_3) cristallisé.

4.9.SOLUTION-MERE DE BORE

à 100 mg/l.

Peser exactement 571,94 mg d'acide orthoborique (4.8) à l'aide de la balance (3.7), les introduire dans une fiole de 500 ml (3.9), les dissoudre dans un peu d'eau (4.1) et compléter à 500 ml avec de l'eau (4.1).

4.10.SOLUTION ETALON DE BORE

à 10 mg/l.