

**FONTES ET ACIERS
DOSAGE DU PLOMB ET DE L'ETAIN
(ABSORPTION ATOMIQUE)**

Page 1/6

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode a pour objet de décrire deux procédés permettant le dosage du plomb et de l'étain dans les fontes et aciers.

Procédé A

- Procédé général avec attaque acide valable pour le dosage du plomb et de l'étain dans les fontes et aciers.
- Procédé rapide mais ne dosant que l'étain et le plomb solubles dans les acides.
- Le domaine d'application va de 0 à 0,40 % pour chacun de ces deux éléments.

Procédé B

- Procédé plus spécifique avec attaque acide et fusion mise au point pour doser l'étain dans les fontes à l'étain.
- Procédé long, manipulations nombreuses, mais qui peut assurer la mise en solution complète de l'étain sous toutes ses formes.
- Peut être utilisé pour les fontes contenant 0,01 à 0,20 % d'étain.

2.PROCEDE A

2.1.PRINCIPE

Après une attaque à l'eau régale, la liqueur filtrée est analysée en absorption atomique par rapport à des étalons synthétiques.

2.2.REACTIFS

Tous les réactifs utilisés doivent être de pureté garantie.

2.2.1.ACIDE CHLORHYDRIQUE (D = 1,18)

2.2.2.ACIDE NITRIQUE (D = 1,40)

2.2.3.FER PUR ELECTROLYTIQUE

2.2.4.ETAIN PUR

2.2.5.PLOMB PUR

2.2.6.SOLUTION-MERE D'ETAIN A 1 G/L

- Attaquer 500 mg d'étain (2.2.4) par 100 ml d'acide chlorhydrique (2.2.1) au demi.
- Terminer l'attaque en ajoutant 5 ml d'acide nitrique (2.2.2).
- Bouillir quelques minutes pour éliminer les vapeurs.
- Refroidir.

- Transvaser en fiole jaugée de 500 ml.
- Ajuster à l'eau distillée.

2.2.7.SOLUTION-MERE DE PLOMB A 1 G/L

- Attaquer 500 mg de plomb (2.2.5) par 50 ml d'acide nitrique (2.2.2) au demi.
- Parfaire la dissolution du plomb en ajoutant 5 ml d'acide chlorhydrique (2.2.1).
- Amener quelques instants à ébullition.
- Après refroidissement, transvaser en fiole jaugée de 500 ml.
- Ajuster à l'eau distillée.

2.2.8.ACIDE TARTRIQUE A 10 G/L

2.3.APPAREILLAGE

- Matériel courant de laboratoire.
- Spectromètre d'absorption atomique.

2.4.MODE OPERATOIRE

2.4.1.PREPARATION DE L'ECHANTILLON

- Attaquer doucement sur bain de sable, 1 g de copeaux par 10 ml d'acide chlorhydrique (2.2.1) et 5 ml d'acide nitrique (2.2.2).
- Après cessation d'effervescence, porter à l'ébullition quelques instants sur plaque chauffante.
- Laisser refroidir quelque peu avant de reprendre par 20 ml environ d'eau distillée chaude.
- Filtrer sur filtre rapide.
- Recueillir filtrat et eaux de lavage dans une fiole jaugée de 100 ml contenant déjà 10 ml d'acide tartrique (2.2.8). Après refroidissement à température ambiante, ajuster à l'eau distillée.

2.4.2.PREPARATION DE L'ETALONNAGE

Dans 5 béchers forme haute de 400 ml :

- Introduire 1 g de fer pur (2.2.3) puis :

0	1	2	3	4 ml de solution-mère de plomb
et				

2	4	3	0	1 ml de solution-mère d'étain.
---	---	---	---	--------------------------------

ce qui correspond à :

0	0,10	0,20	0,30	0,40 % de plomb
---	------	------	------	-----------------

et

0,20	0,40	0,30	0	0,10 % d'étain.
------	------	------	---	-----------------

- Attaquer les mélanges ainsi préparés par 10 ml d'acide chlorhydrique (2.2.1) et 5 ml d'acide nitrique (2.2.2) dans les mêmes conditions qu'au paragraphe 2.4.1. La filtration n'est pas nécessaire.