

FERRO-MANGANESES DOSAGE DU TITANE

Page 1/3

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode a pour objet de définir le mode opératoire pour la détermination quantitative du titane dans les ferro-manganèses.

2.PRINCIPE

L'acide chromotrope, en milieu acide, donne avec le titane un complexe coloré. La loi de Beer est suivie entre 1 et 10 µg/ml.

3.REACTIFS

- Acide chlorhydrique concentré.
- Acide sulfurique dilué 1/4.
- Acide fluorhydrique (40 %).
- Acide chromotrope (sel de sodium)
Dissoudre 6 g dans 100 ml d'eau. La solution ne se conserve pas plus d'un jour.
- Acide ascorbique
Dissoudre 1 g dans 100 ml d'eau. La solution ne se conserve pas plus d'un jour.
- Solution tampon
Ajouter 800 ml d'acide acétique à 100 g d'acétate de sodium. Amener à 1 litre avec de l'eau distillée.
- Pyrosulfate de potassium.

4.APPAREILLAGE

1 spectrophotomètre.

5.ECHANTILLONNAGE

Sous forme de particules fines obtenues par concassage du ferro-manganèse.

6.MODE OPERATOIRE

Attaquer 1 g de ferro-manganèse dans un bécher de 250 ml par 20 ml HCl. Diluer la solution avec de l'eau chaude, à 40 ml environ et filtrer. Laver le résidu à l'eau chaude. Calciner en creuset de platine et éliminer la silice avec 2 ml HF (40 %) et 2 ml H₂SO₄ 1/4. Faire une fusion avec 1 à 2 g de pyrosulfate de potassium. Reprendre le produit de fusion dans un peu d'eau chaude et 2 gouttes H₂SO₄. Ajouter au filtrat. Après refroidissement, ajuster à 100 ml en fiole jaugée, avec de l'eau distillée.

Prélever 10 ml de solution et les placer dans un bécher de 250 ml, ajouter 10 ml de solution d'acide ascorbique, 35 ml d'eau distillée puis 2 ml d'acide chromotropique et 10 ml de solution tampon. Le pH, mesuré au pH-mètre, doit être de 2,6, sinon ajouter NaOH (200 g/l), ou HCl 1/2. Diluer la solution à 100 ml en fiole jaugée avec de l'eau distillée. Mesurer la densité optique après 10 minutes d'attente.

$\lambda = 470 \text{ nm}$

La mesure est effectuée par rapport à un essai à blanc effectué comme suit :

- prendre 10 ml de solution d'attaque,
- ajouter tous les réactifs sauf l'acide chromotropique.

7.ETALONNAGE

Ajouter à des échantillons de fer pur attaqué selon le mode opératoire ci-dessus, des quantités croissantes (1 à 10 ml) de solution étalon de titane.

8.EXPRESSION DES RESULTATS

On peut doser 0,1 % de titane avec une précision de $\pm 0,005 \%$.

9.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai devra mentionner :

- la référence de l'échantillon,
- toute modification du mode opératoire ayant pu influencer les résultats.