

## **BAINS DE PHOSPHATATION TYPE TRICATION DOSAGE DU MANGANESE, DU NICKEL ET DU ZINC (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 le dosage du manganèse, du nickel et du zinc contenus dans les bains de phosphatation du type trication, par absorption atomique.  
Par type "trication" on entend des bains contenant les trois cations manganèse, nickel et zinc.  
Elle est applicable pour des teneurs comprises entre 0,1 et 1,5 gramme par litre.

### **2.PRINCIPE**

Mesure de l'absorption dans la flamme de la radiation caractéristique de l'élément, l'absorption étant proportionnelle au nombre d'atomes de l'élément présent dans la solution à analyser.

### **3.APPAREILLAGE**

#### **3.1.BALANCE**

au dixième de milligramme près.

#### **3.2.SPECTROMETRE D'ABSORPTION ATOMIQUE**

#### **3.3.BAIN DE SABLE THERMOSTATE**

permettant d'atteindre 300 °C.

#### **3.4.ERLENMEYERS**

de 250 ml.

#### **3.5.FIOLES JAUGEES**

de 100 ml, 200 ml et 1 litre.

#### **3.6.PIPETTES DE PRECISION**

de 1 et 2 ml.

#### **3.7.MICROBURETTE DE PRECISION**

### **4.REACTIFS**

Tous les réactifs doivent être de qualité pour analyses.

#### **4.1.EAU DEMINERALISEE**

#### **4.2.MANGANESE**

(Mn).

**4.3.NICKEL**

(Ni) en poudre.

**4.4.ZINC**

(Zn) en aiguilles.

**4.5.POTASSIUM CHLORURE**

(KCl).

**4.6.ACIDE CHLORHYDRIQUE**

(HCl),  $d = 1,18$ .

**4.7.ACIDE NITRIQUE CONCENTRE**

(HNO<sub>3</sub>),  $d = 1,42$ .

**4.8.MELANGE D'ACIDES**

Mélanger, en volume, une part d'acide (4.7), deux parts d'acide (4.6) et trois parts d'eau (4.1).

**4.9.SOLUTIONS-MERES****4.9.1.SOLUTION-MERE DE MANGANESE**

- Dissoudre 1 gramme de manganèse (4.2), pesé exactement à l'aide de la balance (3.1), avec un peu de mélange d'acides (4.8) dans une fiole de 1 litre (3.5) et compléter à 1 litre avec de l'eau (4.1).
- Utiliser de préférence la solution étalon "Normadose" de PROLABO, référence 32 017.607.

**4.9.2.SOLUTION-MERE DE NICKEL**

- Dissoudre 1 gramme de nickel (4.3), pesé exactement à l'aide de la balance (3.1), avec un peu d'acide (4.7) dans une fiole de 1 litre (3.5) et compléter à 1 litre avec de l'eau (4.1).
- Utiliser de préférence la solution étalon "Normadose" de PROLABO, référence 32 020.608.

**4.9.3.SOLUTION-MERE DE ZINC**

- Dissoudre 1 gramme de zinc (4.4), pesé exactement à l'aide de la balance (3.1), avec un peu d'acide (4.6) dans une fiole de 1 litre (3.5) et compléter à 1 litre avec de l'eau (4.1).
- Utiliser de préférence la solution étalon "Normadose" de PROLABO, référence 32 030.603.

**5.MODE OPERATOIRE****5.1.PREPARATION DES SOLUTIONS ETALONS**

- Préparer à partir des 3 solutions-mères (4.9.1), (4.9.2) et (4.9.3) respectivement 3 solutions intermédiaires à 100 mg/l en manganèse, nickel et zinc.
- Introduire respectivement à l'aide de la microburette (3.7) ces solutions intermédiaires dans une série de 4 fioles de 100 ml (3.5) selon les volumes indiqués ci-dessous :
  - pour le manganèse : 0 - 2 - 4 - 6 ml,
  - pour le nickel : 0 - 2 - 4 - 6 ml,
  - pour le zinc : 0 - 5 - 10 - 15 ml.
- Ajouter 1 gramme de potassium chlorure (4.5).
- Acidifier ces solutions en ajoutant dans chacune de ces fioles 1 ml d'acide (4.7), puis compléter les fioles à 100 ml avec de l'eau (4.1).