

SOLUTIONS AQUEUSES OU SOLVANTEES ACIDITE OU ALCALINITE (TITRIMETRIE)

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description des moyens titrimétriques, permettant de déterminer l'acidité ou l'alcalinité de solutions aqueuses ou solvantées telles que les dégraissants alcalins, les décapants peinture (acides ou alcalins), les détartants, etc. Pour des produits non connus, des interférences sont possibles en fonction de leur composition, il est donc nécessaire de procéder à des essais avant toute conclusion.

2.PRINCIPE

Les analyses titrimétriques permettent d'utiliser le système dit du "pointage".

La conversion simple du résultat lors du virage des indicateurs permet de déterminer la concentration, ou les ajouts nécessaires, en utilisant une valeur exprimée en g/l ou en kg/m³/point.

Dans les essais, ou en exploitation, le titre du bain se note en point.

En fonction des produits utilisés, calculer la correspondance entre point et concentration selon le processus suivant :

- préparer une solution étalon du produit à examiner en dissolvant dans environ 200 ml d'eau distillée une quantité de produit Q (en gramme) représentant la quantité de ce produit, par litre de solution, préconisée par le fournisseur,
- transférer cette prise dans une fiole jaugée de 1000 ml et compléter au trait de jauge avec de l'eau distillée,
- effectuer le titrage dans les mêmes conditions que celles prévues à l'essai retenu.

Si n est la quantité en ml de solution de titrage utilisée, la relation donnant la correspondance s'écrit :

$$\text{Valeur du point} = \frac{Q}{n}$$

où la valeur du point est exprimée soit en g/l soit en kg/m³.

3.APPAREILLAGE

3.1.BURETTES A ZERO AUTOMATIQUE

de 25 ml, verre pyrex.

3.2.BURETTES A ZERO AUTOMATIQUE

de 50 ml, verre pyrex.

3.3.PIPETTES A 1 TRAIT

de 10 - 25 - 50 - 100 ml, verre pyrex.

3.4.PIPETTES GRADUEES

en 1/10 ml avec 0 à la pointe, de 0 à 10 ml, de 0 à 25 ml, verre pyrex.

3.5.FLACONS COMPTE-GOUTTES EN POLYETHYLENE

de 125 ml (pour indicateurs).

3.6.FIOLES JAUGEEES

de 1000 ml, verre pyrex.

3.7.ERLENMEYERS

de 250 ml à col large.

3.8.PH-METRE AVEC ELECTRODE VERRE ET CALOMEL**4.REACTIFS****4.1.SOUDE CAUSTIQUE**

(NaOH) 1N et 0,1N.

4.2.ACIDE SULFURIQUE

(H₂SO₄) 1N et 0,1N.

4.3.PHENOLPHTALEINE

à 1 % dans l'alcool éthylique.

4.4.HELIAINTHINE

à 1 ‰ dans l'eau désionisée.

4.5.VERT DE BROMOCRESOL

à 1 ‰ dans l'alcool éthylique.

4.6.BLEU DE BROMOPHENOL

à 0,4 ‰ dans l'eau désionisée.

5.MODES OPERATOIRES ET EXPRESSIONS DES RESULTATS**5.1.PRODUITS CHIMIQUES AQUEUX****Essai n° 1**

Alcalinité totale (Alcalins faibles)

Prélever 10 ml du bain, placer dans un erlenmeyer de 250 ml, ajouter 50 ml d'eau désionisée, 4 à 5 gouttes de vert de bromocrésol, titrer avec de l'acide sulfurique 0,1N jusqu'au virage du bleu au jaune ; le nombre de ml d'acide utilisé indique le nombre de "points" d'alcalinité totale.

Essai n° 2

Alcalinité libre

Prélever 10 ml du bain, placer dans un erlenmeyer de 250 ml, ajouter 50 ml d'eau désionisée, 4 à 5 gouttes de phénolphtaléine, titrer avec de l'acide sulfurique 0,1N jusqu'au virage du rose à l'incolore ; le nombre de ml d'acide utilisé indique le nombre de "points" d'alcalinité libre.

Essai n° 3

Alcalinité totale (Alcalins forts)

Prélever 10 ml du bain, placer dans un erlenmeyer de 250 ml, ajouter 50 ml d'eau désionisée, 4 à 5 gouttes d'hélianthine, titrer avec de l'acide sulfurique 1N jusqu'au virage du jaune au rose ; le nombre de ml d'acide utilisé indique le nombre de "points" d'alcalinité totale.

Essai n° 4

Alcalinité libre (Alcalins forts)

Prélever 10 ml du bain, placer dans un erlenmeyer de 250 ml, ajouter 50 ml d'eau désionisée, 4 à 5 gouttes de phénolphtaléine, titrer avec de l'acide sulfurique 1N jusqu'au virage du rouge à l'incolore ; le nombre de ml d'acide utilisé indique le nombre de "points" d'alcalinité libre.

Essai n° 5

Acidité totale (Acides faibles)

Prélever 10 ml du bain, placer dans un erlenmeyer de 250 ml, ajouter 50 ml d'eau désionisée, 4 à 5 gouttes de phénolphtaléine, titrer avec la soude 0,1N jusqu'au virage de l'incolore à rose ; le nombre de ml de soude utilisé indique le nombre de "points" d'acidité totale.

Essai n° 6

Acidité libre (Acides faibles)