

PEINTURES PRIMAIRES RECOUVRABLES DETERMINATION DU MILLIEQUIVALENT ACIDE

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination du milliéquivalent acide des peintures primaires recouvrables pour électrodéposition cationique ou anionique.

Nota : Le milliéquivalent acide est le millième du nombre de moles de monobase nécessaire pour neutraliser 100 grammes de peinture sèche.

2.PRINCIPE

Dosage, par une base forte, de l'acide contenu dans une prise d'essai de peinture.

Le dosage est réalisé en milieu solvant afin de mieux apprécier le point d'équivalence.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

- Balance précise au centième de gramme.
- Béchers de 100 ml forme haute.
- Agitateur magnétique et barreau aimanté téfloné.
- pH-mètre ou titrimètre automatique.
- Pipette de 50 ml.
- Propipette.
- Solution de monoacide (par exemple : acide chlorhydrique 0,1 N).
- Solution de base (par exemple : soude ou potasse 0,1 N).
- Solvants :
 - tétrahydrofuranne (THF), qualité pour analyse, ou
 - mélange THF/éthylèneglycol 80/20, ou
 - autre selon la nature de la peinture et indications du fournisseur.

4.MODE OPERATOIRE

4.1.ESSAIS A BLANC

4.1.1.BASICITE DU SOLVANT

- Prélever 50 ml de solvant à l'aide de la pipette et de la propipette.
- Ajouter 5 ml d'eau désionisée.
- Doser ce mélange sous agitation avec la solution d'acide chlorhydrique.
- Tracer la courbe de neutralisation, soit V_0 le volume d'acide versé pour atteindre le point d'équivalence.

4.1.2.ACIDITE DU SOLVANT

- Prélever 50 ml de solvant à l'aide de la pipette et de la propipette.
- Ajouter 5 ml d'eau désionisée.
- Doser ce mélange sous agitation avec la solution de base (soude ou potasse).
- Tracer la courbe de neutralisation, soit V_0' le volume de base versé pour atteindre le point d'équivalence.

4.2.DOSAGE DE LA PEINTURE

4.2.1 Peser avec précision environ 5 g d'échantillon à essayer.

- Ajouter 50 ml de solvant (si le solvant n'est pas neutre, le prélever à l'aide de la pipette et de la propipette).
- Doser ce mélange sous agitation avec la solution de base (soude ou potasse) 0,1 N.
- Tracer la courbe de neutralisation soit V le volume de base versé pour atteindre le point d'équivalence.

Nota : *Un nettoyage systématique des électrodes doit être effectué après chaque titrage de peinture.*

L'emploi de THF ou d'éthylèneglycol est conseillé.

4.2.2 Déterminer l'extrait sec de l'échantillon selon la méthode d'essai D55 1017.

5.EXPRESSION DES RESULTATS

Le point d'équivalence correspond au point d'inflexion de la courbe de neutralisation.

Le milliéquivalent acide est donné par les formules suivantes :

- si le solvant est neutre, $MEQ_{acide}/100 \text{ g sec} = \frac{T \cdot V}{M \cdot E} 10^4$
- si le solvant est acide, $MEQ_{acide}/100 \text{ g sec} = \frac{T (V - V_0')}{M \cdot E} 10^4$
- si le solvant est basique, $MEQ_{acide}/100 \text{ g sec} = \frac{(T \cdot V) + (T' \cdot V_0)}{M \cdot E} 10^4$

dans lesquelles :

- T = normalité de la solution de base (soude ou potasse),
- T' = normalité de la solution d'acide chlorhydrique,
- V = volume en millilitres de solution de base versé pour neutraliser la prise d'essai de l'échantillon de peinture,
- V_0 = volume en millilitres de solution d'acide chlorhydrique versé pour neutraliser 50 ml de solvant,
- V_0' = volume en millilitres de solution de base versé pour neutraliser 50 ml de solvant,
- M = masse en grammes de la prise d'essai de l'échantillon de peinture,
- E = extrait sec en pourcentage de l'échantillon de peinture (selon méthode d'essai D55 1017).

Le résultat est la moyenne arithmétique de 3 essais donnant des résultats voisins.