Acidité totale

1. Définition

L'acidité totale est la somme des acidités titrables lorsqu'on amène le pH à 7 par addition d'une solution alcaline titrée.

Le dioxyde de carbone n'est pas compris dans l'acidité totale.

2. Principe de la méthode

Titration potentiométrique ou titrage en présence de bleu de bromothymol comme indicateur de fin de réaction par comparaison à un étalon de coloration.

3. Appareillage

3.1. Trompe à vide à eau.

3.2. Fiole à vide de 500 ml.

3.3. Potentiomètre à échelle étalonnée en unités pH et électrodes. L'électrode de verre doit être conservée dans l'eau distillée. L'électrode au calomel-chlorure de potassium saturé doit être conservée dans une solution saturée de chlorure de potassium.

3.4. Vases cylindriques de 12 cm de diamètre.

4. Réactifs

4.1. Solution tampon pH 7,0 :

Phosphate monopotassique KH_2PO_4	107,3 g
Solution M d'hydroxyde de sodium	500 ml
Eau q.s.p.	1 000 ml

La solution tampon pH 7 du commerce peut également être utilisée.

4.2. Solution 0,1 M d'hydroxyde de sodium.

4.3. Solution de bleu de bromothymol à 4 g/l.

Bleu de bromothymol ($\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{Br}_2\text{O}_5\text{S}$)	4 g
Alcool neutre 96 % vol.	200 ml

Après solubilisation ajouter :

Eau sans CO_2	200 ml
Solution M d'hydroxyde de sodium, q.s.p. coloration bleu-vert (pH 7)	7,5 ml
Eau q.s.p.	1000 ml

5. Mode opératoire

5.1. *Préparation de l'échantillon* : Élimination du dioxyde de carbone.

Placer environ 50 ml de vin dans une fiole à vide, agiter et en même temps faire le vide au moyen de la trompe à vide à eau. L'agitation doit durer 1 à 2 minutes.

5.2. *Titration potentiométrique*

5.2.1. Étalonage du pH mètre

L'étalonnage du pH mètre s'effectue à 20 °C en suivant les indications données pour l'appareil utilisé avec la solution tampon de pH 7,00 à 20 °C.

5.2.2. Technique d'une mesure

Dans un vase cylindrique (3.4) placer 10 ml de vin préparé comme indiqué en 5.1.

Ajouter 10 ml environ d'eau distillée et verser à la burette la solution 0,1 M d'hydroxyde de sodium jusqu'à ce que le pH soit égal à 7 à 20 °C.

L'addition de solution alcaline doit être faite lentement et la solution constamment agitée. Soit n le nombre de millilitres de NaOH 0,1 M versés.

5.3. *Titration avec indicateur (bleu de bromothymol)*

5.3.1. Essai préalable : établissement de l'étalon de coloration

Dans un vase cylindrique (3.4), placer 25 ml d'eau distillée bouillie, 1 ml de solution de bleu de bromothymol et 10 ml de vin préparé comme indiqué en 5.1.

Ajouter la solution 0,1 M d'hydroxyde de sodium jusqu'à obtention d'une coloration bleu-vert. Ajouter 5 ml de la solution tampon pH 7

5.3.2. Dosage

Dans un vase cylindrique (3.4), placer 30 ml d'eau distillée bouillie, 1 ml de solution de bleu de bromothymol et 10 ml de vin préparé comme indiqué en 5.1.

6. Expression des résultats

6.1. *Mode de calcul*

L'acidité totale exprimée en milliéquivalents par litre sera :

$$A = 10 n$$

Elle est donnée avec une décimale.

L'acidité totale exprimée en grammes d'acide tartrique par litre sera :

$$A' = 0,075 \times A$$

Elle est donnée avec deux décimales.

L'acidité totale exprimée en grammes d'acide sulfurique par litre sera :

$$A' = 0,049 \times A$$

Elle est donnée avec deux décimales.

6.2. *Répétabilité (r)* pour le titrage avec indicateur 5.3.) :

$$r = 0,9 \text{ meq/l}$$

$$r = 0,04 \text{ g d'acide sulfurique/l,}$$

$$r = 0,07 \text{ g d'acide tartrique/l .}$$

6.3. *Reproductibilité (R)* pour le titrage avec indicateur (5.3).

Pour les vins blancs et rosés :

$$R = 3,6 \text{ meq/l}$$

$$R = 0,2 \text{ g d'acide sulfurique/l,}$$

$$R = 0,3 \text{ g d'acide tartrique/l .}$$

Pour les vins rouges :

$$R = 5,1 \text{ meq/l}$$

$$R = 0,3 \text{ g d'acide sulfurique/l,}$$

$$R = 0,4 \text{ g d'acide tartrique/l .}$$

BIBLIOGRAPHIE

SEMICHON L., FLANZY M., *Ann. Fals. Fraudes*, 1930, **23**,5.

FÉRE L., *Ibid.*, 1931, **24**, 75.

JAULMES P., *Bull. O.I.V.*, 1953, 26, n^o 274, 42; *Ann. Fals. Fraudes*, 1955, **48**, 157.