

LIQUIDES PURS MESURE DE LA TEMPERATURE D'EBULLITION

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode a pour objet de décrire le mode opératoire permettant de déterminer la température d'ébullition des liquides purs.

2.PRINCIPE

Détermination du point d'ébullition, c'est-à-dire la température à laquelle le liquide commence à bouillir sous reflux dans les conditions d'équilibre à la pression atmosphérique.

On porte 60 ml du liquide à ébullition dans un ballon de 100 ml. La température ramenée à la pression de 760 mm de Hg est dite "point d'ébullition".

3.APPAREILLAGE

- Ballon de 100 ml avec tubulure latérale type CLAISEN (voir schéma de montage en annexe).
- Réfrigérant droit, longueur 300 mm mini.
- Thermomètre de 0 à 360 °C gradué par degré et positionné selon schéma.
- Source de chaleur : chauffe ballon électrique pour ballon de 100 ml avec régulateur.

4.MODE OPERATOIRE

- Positionner le thermomètre en face de l'ouverture reliée au réfrigérant à reflux (voir schéma en annexe).
- Verser 60 ml de l'échantillon dans le ballon et ajouter 3 ou 4 billes de verre ou de pierre ponce.
- Assurer le condenseur sur le ballon et l'arrivée d'eau dans le condenseur.
- Régler l'allure de chauffe pour que le liquide soit à l'ébullition en 10 minutes.
- Réduire ensuite lentement le chauffage pour obtenir un reflux régulier de 1 à 2 gouttes par seconde.
- Après stabilisation, lire la température sur le thermomètre de mesure au degré près (T°), la pression atmosphérique locale (P) et la température ambiante (t°).

5.EXPRESSION DES RESULTATS

Correction de colonne émergente

Appliquer la formule :

$$\Delta T = 1,5 \times 10^{-4} N (T^{\circ} - t^{\circ})$$

$$T_c = T + \Delta T$$

dans laquelle : T_c : Température corrigée
 T : Température mesurée
 N : Nombre de degrés de la colonne émergente
 t : Température ambiante

Appliquer ensuite la correction pour la pression barométrique :

$$C_c = 0,00012 (760 - P) \times (273 + t)$$

dans laquelle : C_c = Correction à ajouter à la température corrigée
 P = Pression barométrique réelle en mm de Hg
 t = Température ambiante

Nota : La correction est à ajouter dans le cas où la pression barométrique est inférieure à 760 mm de Hg. Elle est à soustraire dans le cas contraire.

6.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Il doit comprendre :

- nom et sigle du fournisseur,
- référence du produit,
- température d'ébullition,
- nombre de détermination.