

Point de fusion

I. Principe

Le point de fusion ou température de fusion d'un solide est une grandeur physico-chimique qui caractérise à une pression donnée la température de **changement d'état solide-liquide** d'un corps pur.

La détermination du point de fusion d'un produit cristallisé permet de l'identifier et de contrôler sa pureté.

Remarques :

- Deux corps purs différents peuvent avoir le même point de fusion.
- La présence d'impureté dans un produit a en général pour effet d'abaisser sa température de fusion.

L'appareillage le plus classique pour mesurer un point de fusion est le **banc Kofler**. Cet appareil à gradient de température présente une **variation continue de température** d'une extrémité à l'autre. Le solide analysé est progressivement décalé sur le banc Kofler afin de visualiser le changement d'état solide-liquide.

L'utilisation du banc Kofler nécessite un étalonnage préalable.

L'incertitude sur la mesure est $\Delta\theta = 2 \text{ }^\circ\text{C}$.

Remarque : Il existe également des **appareils à tube capillaire**, où l'échantillon est placé dans un capillaire lui-même placé dans un bloc de métal chauffé progressivement. La fusion de l'échantillon est alors repérée visuellement tandis qu'un gradient de température est appliqué au bloc de métal. Cette méthode, bien que plus lente, est néanmoins plus précise.

II. Protocole opératoire

L'utilisation du banc Kofler se fait selon le protocole suivant :

- Nettoyer le banc à l'aide d'un coton imbibé d'alcool benzylique des hautes températures vers les basses températures.
- Allumer le banc Kofler puis attendre une heure afin qu'il soit suffisamment chaud.
- Placer quelques milligrammes de solide à analyser sur le banc puis le déplacer en biais à l'aide d'une fine spatule jusqu'à observer sa fusion. Noter la température de changement d'état.
- Choisir un étalon dont la température de fusion est proche de celle du solide analysé.
- Déposer l'étalon sur le banc Kofler. Le déplacer jusqu'à observer sa fusion puis ajuster le curseur sur la valeur du point de fusion tabulée dans la littérature.
- Déposer le solide à analyser et déterminer son point de fusion.
- Nettoyer le banc à l'aide d'un coton imbibé d'alcool benzylique des hautes températures vers les basses températures.

