

Exercices : chaleur latente

Exercice 1

Un thermo-plongeur de 1000 [W] est placé dans un b cher contenant de l'eau.

A partir du moment où l'eau commence à bouillir, calculer le temps nécessaire pour que 200 grammes d'eau soient vaporisés. On néglige les pertes de chaleur.

Exercice 2

On désire fondre 150 [kg] d'aluminium.

On dispose de lingots d'aluminium à 25 [ C].

- a) Calculer la quantité minimale de chaleur qu'il faut fournir pour fondre cette quantité d'aluminium.

Cette quantité de chaleur est produite par un four électrique qui a un rendement global de 60 %.

- b) Calculer l'énergie électrique utilisée.

Exercice 3

Pour fabriquer des figurines en plomb, une personne met un lingot de 2,5 [kg] de plomb dans un creuset et le place dans le four. Il arrête le four quand la température du four est de 370 [ C] (le plomb est suffisamment fluide pour remplir les moules). Au début de l'opération, la température du lingot est égale à celle de la pièce : $\theta = 24$ [ C]

- Calculer l'énergie thermique nécessaire à cette opération.
- Calculer l'énergie électrique consommée par le four si le rendement de l'opération est de 73%.

Exercice 4

Un explorateur met 500 grammes de glace à -20 [ C] dans une casserole qu'il place sur un réchaud. Après un certain temps, il constate que toute l'eau contenue dans la casserole s'est évaporée.

Calculer l'énergie minimale qu'il a fallu dépenser pour cette opération.

Exercice 5

En Valais, pour protéger du gel les fleurs des arbres fruitiers, on arrose les arbres avec de l'eau.

Un arbre est recouvert de 30 [kg] de glace à 0 [ C]. Il avait été arrosé avec de l'eau à 15 [ C].

Calculer la quantité de chaleur qui a été cédée par cette eau, avant d'être entièrement gelée.

Exercice 6*

On met un glaçon de 20 grammes à la température de 0 [ C] dans un verre contenant 1,5 [dl] d'eau à 18 [ C].

Calculer la température d'équilibre.