

CAPÍTOL 13

CALOR I TEMPERATURA

Calor i Temperatura:

Capacitat calorífica: E necessaria pe a augmentar 1°C la T d'un cos (1 mol normalment).

$\Delta q = n \cdot C \cdot \Delta T$, on q és el calor, n el n° de mols, *n.C és la capacitat calorífica*, i **C el calor específic** (altrament també se representa com a *Ce*).

Ce d'una determinada substància es pot determinar escalfant el cos fins a una temperatura determinada T, i llavors posar-ho en contacte amb una certa massa d'una substància de Ce coneguda (ref.) de manera que arribin a una T d'equilibri.

Si el conjunt està aïllat del'entorn, el calor cedida pel cos ha de ser igual a l'absorbida per la substància de Ce coneguda.

$$Q_{\text{cedit}} = Q_{\text{absorbit}}$$
$$m_{\text{cos}} \cdot C_{\text{cos}} (T_f - T_{\text{cos}}) = m_{\text{ref}} \cdot C_{\text{ref}} (T_f - T_{\text{ref}}).$$

Calor específic és la capacitat calorífica / unitat de massa. (J/°C)
Mentre que caloría és la unitat per a mesurar el calor q (J.°C⁻¹.gr⁻¹).

El calor flueix de la substància més calenta a la més freda. (T₂>T mentre que T₁<T). No hi ha reacció química, només trasllat de calor.

Conducció, radiació o convecció.



(Tipus òsmosi per T) en un medi fluid

Calor: manifestació de la E interna (U) d'un sistema.
Recordem els detalls de la U en TD.

$$q \propto \sum_{i=1}^{i=n} E_{c_n} \quad \text{o el que és el mateix} \quad \sum_{i=1}^{i=n} U_n$$

El calor es creia que era com un fluid que, depenent de si el material té característiques òptimes i del temps d'exposició absorbeix una det. quantitat de calor.

El q fa efecte al termòmetre, el qual indica posteriorment la variació de T.

El calor és un fenòmen que fa \uparrow la T d'un cos (**dilata, fon, volatilitza o descomposa**)

També cal tenir en compte un concepte que veurem repetit al llarg de tot aquest llibre: cal descomposar tota la quantitat d'una substància avans de canviar d'estat (exemple: de 0°C a 100°C no canvia d'estat magrat afegir T. (●)).

Calor i Temperatura:

En canvi definim T com a unitat o variable que quantifica la fluctuació del calor.

Grau d'escalfor mesurat en un tub de mercuri.

U d'un sistema (E interna):

Hi intervenen la E vibració, E rotació, E translació. E potencial...

$U \propto T$ i $\Delta U = W$ mentre que $\Delta U = q$

Si el sistema rep treball, $\Delta U = \uparrow$ en canvi si realitza treball

$\Delta U = \downarrow$.

També hi queben els canvis d'estat anomenats a (●) i que siguin gasos perquè és l'estat que no es pot transformar en res més al \uparrow la T.

La E no se crea ni se destrueix sinó que se transforma, per tant: $T \propto E_c$.

Equilibri tèrmic:

Igualació de T's del sistema.

S'hi pot incloure també l'olla a pressió o la $T_{\text{ebullició}}$ o la gràfica P vs T.

Es pot considerar com un tipus d'òsmosi on

- els diferents cossos tenen un mateix n° de molècules o partícules.

$$T_{eq} = (T_1 + T_2)/2$$

- on els diferents cossos tenen diferents n°s de partícules
Per tot això cal un temps determinat.

$$T_{eq} = (N_1.T_1 + N_2.T_2)/N_1 + N_2.$$