

Programme Q7 : 10 au 22 janvier

Application du premier principe aux systèmes sièges d'une unique réaction chimique

EXERCICE

- **Effet thermique d'une réaction chimique isotherme isobare :**
 - Expression du transfert thermique : $Q = \Delta\xi_r \Delta_r H^\circ$
 - Caractère exo ou endothermique d'une transformation
 - Calcul de la température atteinte en évolution isobare adiabatique

- **Détermination d'une enthalpie standard de réaction :**
 - Détermination expérimentale : calorimétrie
 - Détermination à partir de données tabulées :
 - Etat standard de référence d'un élément chimique
 - Réaction de formation d'un constituant
 - Energie de liaison
 - Loi de Hess

Phénomènes de transport

EXERCICE

- **Diffusion de particules**
 - Loi de Fick (grandeurs, unités, ...)
 - Estimation d'un temps caractéristique à partir de la diffusivité.
 - Expression d'un flux de particules à travers une surface Σ .

- **Conduction électrique**
 - Loi d'Ohm locale (grandeurs, unités, ...)
 - Expression d'un flux de charges à travers une surface Σ .
 - Résistance électrique pour un conducteur de section constante.

- **Diffusion thermique**
 - Loi de Fourier (grandeurs, unités, ...)
 - Estimation d'un temps caractéristique à partir de la diffusivité.
 - Expression d'un flux d'énergie (puissance) à travers une surface Σ .
 - Résistance thermique pour un conducteur de section constante.