

Chapitre Tchi-1

Thermochimie générale

1. Description thermodynamique d'un système physico-chimique

1.1. Phases et fractions molaires

1.2. Nouvelles variables => nouvelles **identités thermodynamiques**

1.2.1. Pression et température thermodynamiques

1.2.2. Troisième identité thermodynamique

1.3. L'enthalpie libre G « potentiel » pour les évolutions isoT et isobares

1.4. Les grandeurs molaires partielles (grandeurs de « mélange »)

1.4.1. Définition et exemples

1.4.2. L'enthalpie libre molaire partielle : potentiel chimique.

1.4.2.1. Définition

1.4.2.2. Evolution avec la pression et la température

1.4.2.3. Application aux GP et aux mélanges de gaz

1.4.3. Définition de l'activité d'une entité dans une phase

1.4.3.1. solution idéale

1.4.3.2. solution diluée

2. Les grandeurs standards de réaction chimique

2.1. Etat standard d'un constituant

2.2. Grandeurs de réaction. Grandeurs standards de réaction.

2.3. Etat standard de référence d'un élément

2.4. Grandeurs de formation. **Loi de HESS**

2.5. Relations entre grandeurs de réaction

2.5.1. Enthalpie de réaction : exo et endothermicité

2.5.2. Relations de GIBBS-HELMHOLTZ (HP)

2.5.3. Capacité thermique : relations de KIRCHHOF

2.5.4. Température de flamme

3. Affinité et équilibre chimique

3.1. Définition et relation à la spontanéité

3.2. Quotient de réaction. Constante d'équilibre.

3.3. Loi d'action de masse (ou loi de GULDBERG et WAAGE)

3.4. Loi(s) de VAN'T HOFF

3.5. Estimation d'une constante d'équilibre K(T)

3.6. Variance et rupture d'équilibre

3.7. Déplacements d'équilibre (**Loi de LECHATelier**)