

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Définir un état standard.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Donner (sans démonstration) trois équations : une qui permet de définir le potentiel chimique à partir de la différentielle de l'enthalpie libre, une qui relie le potentiel chimique à l'enthalpie libre molaire, une qui relie le potentiel chimique à l'enthalpie libre d'un système de composition variable.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Donner (sans démonstration) l'expression du potentiel chimique d'un composé en fonction de son activité.
Donner (sans démonstration) l'expression de l'activité d'un gaz parfait, d'une phase condensée pure, d'un soluté en mélange parfait.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...

...

...

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Définir l'enthalpie libre de réaction,
puis donner (sans démonstration) son expression en fonction des
potentiels chimiques des composés.
Donner (sans démonstration) l'expression de l'enthalpie libre de
réaction en fonction du quotient de réaction.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Soit un système chimique isobare et isotherme à l'équilibre
chimique, donner (sans démonstration) les trois équations que
l'on peut en déduire pour : l'enthalpie libre de réaction, les
potentiels chimiques, le quotient de réaction à l'équilibre.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Définir l'enthalpie de réaction et l'entropie de réaction.
Donner (sans démonstration) la relation entre enthalpie libre
standard de réaction, enthalpie standard de réaction et entropie
standard de réaction.
Puis énoncer l'approximation d'Ellingham.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...

...

...

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Définir un état standard de référence.
Qu'elles sont les exceptions à la définition d'un état standard de
référence ?*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Définir une réaction de formation.
Définir une enthalpie standard de formation.
Puis donner deux cas où elle s'annule.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Énoncer (sans démonstration) la loi de Hess.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...

...

...

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Définir les réactions exothermique, endothermique, athermique.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Définir l'entropie molaire standard absolue.
Comparez les entropies molaire standard absolue selon l'état
physique d'un composé.
Puis donnez leurs signes et le cas où elles s'annulent.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Donner (sans démonstration) la relation entre entropie standard
de réaction et les entropies standard molaire absolue des
composés d'un système chimique.
Puis commentez le signe de l'entropie standard de réaction.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...

...

...

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Donner (sans démonstration) l'expression du premier principe pour un système au repos uniquement soumis aux forces de pression subissant une transformation monobare.

Donner (sans démonstration) l'expression de la variation d'enthalpie d'un système chimique suivant une transformation monobare et monotherme.

Donner (sans démonstration) l'expression du transfert thermique reçu par un système chimique suivant une transformation monobare et monotherme.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Pour une réaction monobare, donner (sans démonstration) l'expression de la variation d'enthalpie en fonction de l'enthalpie standard de réaction et de la variation de température.

Donner (sans démonstration) l'expression du 1er principe monobare et adiabatique.

Donner (sans démonstration) l'expression de la variation de température d'une réaction monobare et adiabatique.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Pour une réaction isobare et isotherme, donnez l'expression de la variation d'enthalpie libre en fonction de l'enthalpie libre de réaction, puis donnez son signe.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...

...

...

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Définir la constante thermodynamique d'équilibre d'une réaction chimique.

Donner (sans démonstration) l'expression de l'enthalpie libre de réaction faisant intervenir la constante thermodynamique d'équilibre.

Que pouvez-vous déduire de la comparaison du quotient de réaction et de la constante d'équilibre ?

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Donner (sans démonstration) la loi de Van't Hoff.

Pour quels types de réaction a-t-on une constante thermodynamique d'équilibre croissante, décroissante ou indépendante de la température ?

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Définir un état final, un état d'équilibre, un état de rupture d'équilibre.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...

...

...

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Définir un paramètre d'influence.
Définir une loi de modération.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Donner (sans démonstration) la loi de modération associée à la
loi de Van't Hoff.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

*Donner (sans démonstration) la loi de modération associée à la
loi de Le Châtelier.*

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...

...

...

4.1. THERMODYNAMIQUE D'UN SYSTÈME SIÈGE D'UNE RÉACTION CHIMIQUE

Donner (sans démonstration) la loi de modération associée à la dilution du milieu réactionnel.

4. TRANSFORMATION CHIMIQUE DE LA MATIÈRE

...