

Programme de colle de chimie PSI

Semaine n°10 : du 4 au 8 décembre 2017

Application du premier principe à la transformation physico-chimique

Enthalpie libre et potentiel chimique, changement d'état d'un corps pur (cours + exercices) :

Le second principe de la thermodynamique, les identités thermodynamiques. Notion de potentiel et enthalpie libre. Travail maximum récupérable.

Expressions du potentiel chimique d'un corps pur pour un gaz parfait et une phase condensée (admises).

Le corps pur sous 2 phases : conditions d'équilibre, bilans thermodynamiques, variance d'un corps pur sous n phases.

Mélanges : Le potentiel chimique d'un constituant d'un mélange, enthalpie libre d'un système chimique.

Application du second principe à une transformation chimique (cours + exercices) :

Entropie standard de réaction, Enthalpie libre de réaction, enthalpie libre standard de réaction. Relations entre $\Delta_r G$, $\Delta_r G^0$, quotient réactionnel Q et constante d'équilibre K^0 .

Equilibres chimiques : expression de K^0 , évolution de K^0 avec la température.

On restera dans le cadre de l'approximation d'Ellingham

Révision du programme de sup :

Solides cristallins : modèle du cristal parfait, métaux et cristaux métalliques, solides covalents et moléculaires, solides ioniques.