

Thermodynamique chimique

Semestre 3

Responsable : Fethi ALOUI

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC2.1 : Comprendre un problème et son contexte
- BC2.2 : Analyser le problème, formuler des hypothèses, le simplifier
- BC2.3 : Choisir la démarche/ la méthodologie, Concevoir des modèles
- BC2.4 : Développer, tester comparer et valider des solutions

Plus précisément, il sera capable de :

- Maîtriser la thermodynamique classique des machines thermiques cycliques
- Connaître et maîtriser les changements
- Maîtriser et calculer les fonctions d'états U, H, S et G
- Connaître les grandeurs thermodynamiques de réaction
- Connaître les enthalpies standards de formation d'un composé

Description de l'ECUE

Grandeurs thermodynamiques de réaction (équation chimique, chaleur de réaction, relation entre les chaleurs de réaction, enthalpie standard, enthalpie standard de formation d'un composé, diagramme de Hess, combinaison des enthalpies molaires standard de formation), Equilibre chimique (évolution vers l'équilibre, équilibre des gaz parfaits, mélange de gaz réels, potentiel chimique d'un corps condensé, Loi de Raoult, Loi d'Henry, Constante d'équilibre, influence des conditions opératoires pression et température).

Prérequis

Maîtriser les concepts de base de la thermodynamique classique (premier et second principes), connaître et bien maîtriser le calcul des fonctions d'état U, H et S

Références

1. Thermodynamique fondamentales et applications, J. Ph. Perez, A. M. Romulus, Edition Masson, Paris 1993.
2. Thermodynamique, J. Brochard, Edition Masson et Cie, Paris, 1963.
3. Thermodynamique, A. Annequin, J. Boutigny, Edition Librairie Vuibert, Paris, 1973.
4. Cours de Thermodynamique, B. Dreyfus, A. Lacaze, Edition Dunod, Paris, 1971

