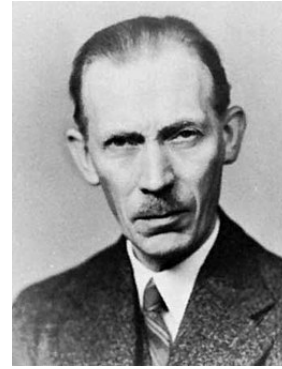


Semaine 30

du 08/06/26 au 12/06/26



Joannes Bronsted
1879-1947

Partie 5 : Thermodynamique

Chapitre T4 : Machines thermiques

- Application du premier principe et du deuxième principe de la thermodynamique aux machines thermiques dithermes.
- Rendement (η) d'un moteur, efficacité d'un réfrigérateur, efficacité (e) ou coefficient de performance (COP) d'une pompe à chaleur.
- Cycle de Carnot.
- Principe de la cogénération.

Extrait du B.O.

Notions et contenus	Capacités exigibles
Application du premier principe et du deuxième principe de la thermodynamique aux machines thermiques cycliques dithermes : rendement, efficacité, théorème de Carnot.	Donner le sens des échanges énergétiques pour un moteur ou un récepteur thermique ditherme. Analyser un dispositif concret et le modéliser par une machine cyclique ditherme. Définir un rendement ou une efficacité et les relier aux énergies échangées au cours d'un cycle. Justifier et utiliser le théorème de Carnot. Citer quelques ordres de grandeur des rendements des machines thermiques réelles actuelles. Expliquer le principe de la cogénération.

Partie 6 : Transformations chimiques en solution aqueuse

Chapitre SA1 : Réactions acido-basiques

- Couples (acide/base), pKa, espèces à connaître : acide éthanoïque, ammoniac, acide chlorhydrique, acide sulfurique, acide phosphorique, ion hydrogénocarbonate, soude.
- Définition du pH d'une solution et principe d'étalonnage d'un pH-mètre.
- Réaction acido-basique et constante d'équilibre.
- Acides et bases faibles (Ka), acides et bases fortes (modèle).
- Couples de l'eau et produit ionique de l'eau.
- Échelle d'acidité, diagramme de prédominance, diagramme de distribution : savoir les utiliser de manière adaptée.
- Détermination de la composition chimique d'un système à l'équilibre pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique. Cas particuliers de la réaction très limitée et de la réaction quantitative.
- Titrages acido-basiques : titrage d'un acide fort par une base forte, titrage d'une base forte par un acide fort, titrage d'un acide faible par une base forte, titrage d'une base faible par un acide fort, titrage de H_2SO_3 par NaOH, titrage de H_3PO_4 par NaOH et titrage de l'acide citrique par NaOH. Suivi par pHmétrie ou conductimétrie.

Extrait du B.O.

Notions et contenus	Capacités exigibles
Réactions acido-basiques : <ul style="list-style-type: none"> — constante d'acidité ; — diagramme de prédominance, de distribution ; — exemples usuels d'acides et bases : nom, formule et nature – faible ou forte – des acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, phosphorique, acétique, de la soude, l'ion hydrogénocarbonate, l'ammoniac. 	Identifier le caractère acido-basique d'une réaction en solution aqueuse. Écrire l'équation de la réaction modélisant une transformation en solution aqueuse en tenant compte des caractéristiques du milieu réactionnel (nature des espèces chimiques en présence, pH...) et des observations expérimentales. Déterminer la valeur de la constante d'équilibre pour une équation de réaction, combinaison linéaire d'équations dont les constantes thermodynamiques sont connues. Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique.

À venir

Les vacances d'été!!!