

Ch 202 : Transformation chimique

Nbre d'ECTS : 6

Volume horaire global: CM : 18h /TD : 24h /TP : 12h

Objectifs pédagogiques et descriptif des enseignements

Introduction à la transformation chimique, notion de thermodynamique. Cinétique chimique

Contenu

Transformation chimique

- a. Réaction chimique : Aspect énergétique (chaleur de réaction), réaction totale et équilibre. Avancement et taux d'avancement.
- b. Premier principe de la thermodynamique (W,Q,U) notion d'enthalpie H, capacité calorifique, cycle de Hess, Loi de Kirschhoff
- c. Spontanéité de la réaction : Second principe de la thermodynamique (S°)
- d. Cinétique chimique
 - i. Loi de vitesse, ordre de réaction
 - ii. Mécanisme réactionnel, étape élémentaire
 - iii. réaction simple, processus complexe, étape déterminante
 - iv. Influence de la température sur les constantes de vitesse. Energie d'activation, complexe activé
 - v. Activation chimique, introduction à la catalyse. Exemples biologiques et industriels.

Travaux Pratiques

1. Thermodynamique : mesure de l'enthalpie d'une réaction acido-basique.
2. Suivi d'une cinétique par spectroscopie.
3. Etude cinétique de la décomposition du peroxydisulfate. Influence de la force ionique sur la vitesse de réaction.

Evaluation

Contrôle continu : 75% / TP : 25%