

Programme de colles de physique-chimie

Semaine S19 du 5 janvier

Pour voir le détail des cours, des TD etc, vous pouvez consulter le site suivant :

remyduperrayphysiquechimie.fr

CHIMIE

COURS : EVOLUTION TEMPORELLE D'UN SYSTEME CHIMIQUE, VITESSE DE REACTION

- 1 – Introduction
- 2 – Vitesse de réaction
 - 2.1 – Vitesse de formation et vitesse de disparition d'une espèce
 - 2.2 – Vitesse de réaction
 - 2.3 – Vitesse volumique de réaction
 - 2.4 – Vitesse volumique de réaction en réacteur isochore et monophasé
- 3 – Facteurs cinétiques
 - 3.1 - Le facteur concentration : réaction avec et sans ordre, ordre initial et ordre courant
 - 3.2 - Le facteur température : Loi semi-empirique d'Arrhenius, énergie d'activation
 - 3.3 - Les catalyseurs : quelques mots d'après le programme
- 4 – Etude de quelques ordres simples dans les réactions (0,1,2)
 - 4.1 - Problématique
 - 4.2 – Résultats et conclusions
- 5 – Comment déterminer expérimentalement l'ordre d'une réaction ?
 - 5.1 - Etape 1 : Se ramener à une vitesse de la forme $v = k_{app} [A]^p$
 - Mélange stoechiométrique
 - Dégénérescence de l'ordre
 - 5.2 - Etape 2 : Exploitation
 - Méthode différentielle
 - Méthode intégrale
 - Utilisation de $t_{1/2}$
- 6 – Notion de mécanisme réactionnel : une introduction.
(Cette dernière partie n'est pas au programme!)

TD-Vitesse de réaction

TP : Suivi d'une cinétique d'ordre 2 par conductivité

PHYSIQUE

Tout ce qui a été fait en électrocinétique doit être connu !

(cours uniquement)

COURS : REPONSE DES CIRCUITS A UN ECHELON DE TENSION : REGIME TRANSITOIRE D'ORDRE 2

- 1 – Réponse à un échelon de tension d'un circuit d'ordre 2 : RLC série
 - 1.1 – Equation différentielle qui gouverne la tension aux bornes du condensateur
 - 1.2 – Ecriture canonique et résolution
 - 1.3 – Aspect énergétique
- 2 – Analogie électro-magnéto-mécanique
- 3 – Portrait de phase, quelques notions
 - 3.1 – Généralités
 - 3.2 – Cas d'un oscillateur harmonique (pas de frottement et pas de dissipation de l'énergie)
 - 3.3 – Cas d'un oscillateur amorti (présence de frottement et donc dissipation d'énergie)