

LC5: Ordre de réaction : détermination et applications

Element imposé

Interprétation microscopique de l'ordre de réaction

Introduction pédagogique

Niveau L1

Prérequis :

- Cinétique macroscopique (définition des vitesses de réactions, méthode intégrale/différentielle pour déterminer l'ordre, dégénérescence de l'ordre)
- SN1/SN2 (mécanisme, savoir les différencier)

Difficultés :

- Calculs

Biblio :

-
-
-
-

Activités liées

- TP : Etude de la solvolysse du chlorure de tertio-butyl

1 Logiciels

Cinewin, num cine

Introduction

2 Synthèse de HBr

2.1 Déterminer une loi de vitesse pour la synthèse de HBr

Projection des 5 étapes du mécanisme Dédution du bilan def acte elementaire schema en $E_p = f(\text{CR})$
Loi de Van't Hoff exos classique où on obtient $v = d\text{Br}_2/dt$
AEQS (rappel definition)

2.2 Interprétation

déduire qu'on admet pas d'ordre (initialement)

3 Solvolysé du chlorure de tertibutyl

Pour voir que l'ordre de l'eau est 0, faire des mélanges eau/acetone (v ne change pas)

4 Conclusion

5 Question

- Profil réactionnel/intermediaire réactionnel : notion deja vu ?
- Profil python ? pas utilisé de donnée réelle ?
- Comment suivre la concentration en tBuCl ? Conductimétrie
- Objectif de cette leçon ? Qu'est ce que les élèves doivent retenir ?
- En TD, quel genre d'exercice ?
- Activation de Br₂ ?
- Activateur thermique ?
- Comment trouve l'eq bilan à partir du réactif ?
- Coordonnée de réaction ?
- Unité de l'énergie sur profil réactionnel ? eV
- Quand est ce qu'on peut utiliser l'AEQS ? créer difficilement, consommé rapidement
- Autre manière de présenter les calculs ? Tout projeter et détailler
- D'autres notion pas introduite ici qu'on aurait pu introduire ? Moléclarité
- Autres approximations en cinétique ? AES
- AES grandeur macro ou micro ?
- Loi d'Arrénius établie comment ? Macro
- Comment s'appelle l'énergie sur profil micro ? Energie de seuil.
- $E_a > E_{\text{seuil}}$ car E_a moyenné à l'échelle macro Il existe aussi des facteurs d'acceleration : reaction d'autocatalyse

6 Retour

Dire les objectifs. Sous forme de savoir faire (les eleves sauront faire à la fin de la leçon) conclusion : revenir dessus. Autre difficultés : vitesse d'apparition/disparition, macro/micro. Ecrire le niveau dans les prérequis. Faire les rappels sur solides (vitesse de réactions...) Partie solvolysé : ré-écrire l'équation de réaction Conclusion : faire un grand bilan de la leçon Pas écrire un meca schlague. Peut être inverser les deux parties