

Manip MC6 : Déterminations de grandeurs thermodynamiques et cinétiques

leo.corne

March 2022

Décoloration de l'erythrosine

Source : Grüber

Gestes manipulateurs :

- Lancement
- Suivi cinétique
- UV-vis
- Traitement de données / tableur

Remarques : Cinétique : méthode différentielle ou temps de demis réactions (vérifier ordre 1 avec $t_{1/2}$ constant)

1 Solvolysse du tBuBr

Source : Daumarie p71

Gestes manipulateurs :

- Conductimétrie (avec étalonnage)
- Suivi cinétique
- Traitement sur Regressi

Remarques : Peut être fait en fonction de la température ou en fonction du solvant // ODG de l'Ea = 20-40kJ/mol (a température ambiante)

Dosage de l'acide phosphorique

Source : Cachau A/B p190

Gestes manipulateurs :

- Titrage
- Régressi
- Incertitudes
- Dosage soude par acide oxalique

Remarques : 3 acidités faciles à repérer // on détermine $\Delta_r H$ pour optimiser le procédé par exemple // Intérieur du calorimètre en argent

Détermination de l'enthalpie et entropie standard de réaction associé à la dissolution du chlorure d'argent

Source : Porteu de Buchère p74

Gestes manipulateurs :

- Thermodynamique
- Incertitudes
- Potentiométrie

Remarques : $\Delta_r H$ et $\Delta_r S$

Enthalpie de dissolution de l'acide benzoïque

Source : Fosset p106

Gestes manipulateurs :

- Titrage
- Thermodynamique

Remarques : Ne pas laisser attendre longtemps à 50°C // Solution tampon dépend de la température

Détermination de l'enthalpie de réaction de l'oxydation du magnésium

Source : Cachau Red/ox p216

Gestes manipulateurs :

- Thermodynamique
- Calorimétrie

Remarques : Ne se stabilise pas très bien...

Détermination du pKa du BBT

Source : Cachau A/B p132

Gestes manipulateurs :

- Dilution
- UV-vis
- Traitement de données

Remarques :

Etude de l'esterification-hydrolyse

Source : : Girard p272

Gestes manipulateurs :

- Titrage
- Lancement

Remarques : Calcul de l'avancement et donc de la constante d'équilibre

Dismutation des ions thiosulfates en milieu acide

Source : Mesplède géné p194

Gestes manipulateurs :

- Lancement
- Cinétique

Remarques : Suivre l'avancement au Laser avec une photodiode en sortie //
Ordre 1 avec temps de demi réaction

Oxydation du tartrate par l'eau oxygénée (Sel de Seignette)

Source : Artero p135 & JFLM p278

Gestes manipulateurs :

- UV-vis
- Dilution
- Suivi cinétique
- Mesure de volume de gaz
- Trempe
- TON et TOF
- Test caractéristique (CO_2)

Remarques : Pas de solvatochromie ici, changement de couleur = changement de ligand // Pas très quantitatif, à améliorer ? // Lent au début // On peut faire le titrage de H_2O_2 avec le KMnO_4 // Prendre une grande burette

Lixivation du cuivre - Une vie de cuivre

Source : BUP 1997 Une vie de cuivre

Gestes manipulateurs :

- Filtration
- Electrolyse
- Utilisation E-pH
- Test caractéristiques
- *Titrage Conductimétrique*

Remarques : Tests caractéristiques (Fe^{3+} avec thiocyanate = rouge, Cu^{2+} + ammoniacque = bleu nuit) // Protocole à améliorer du BUP // Ne pas oublier sulfate d'ammonium (1.75g)

Solubilité du sel dans différents solvants - Purification du sel

Source : Daumarie p140

Gestes manipulateurs :

- Dilution
- Potentiométrie
- Titrage
- **Purification** (filtration)

Remarques : Attention ne pas chauffer à sec // La purification est intéressante mais pas si surprenante

Détermination de la stœchiométrie du complexe fer(III)/thiocyanate par la méthode de Job

Source : JFLM p119

Gestes manipulateurs :

- Traitement des données
- Méthode de Job
- Dilution
- UV-vis

Remarques :

Etude de la cinétique de saponification de l'acétate d'éthyle

Source : Girard p168

Gestes manipulateurs :

- Conductimétrie
- Dilution

Remarques :
