LC02 – Energie chimique

7 juin 2021

Laura Guislain & Pascal Wang

Bibliographie

↗ 1ere STI2D-STL, Nathan

→ Base du cours

Prérequis

- Avancement
- Liaisons chimiques (liaisons H, VdW, covalentes)
- Oxydoréduction
- grandeurs électriques

Expériences

- ☛ Mesure de la puissance d'une pile Daniell : version rudimentaire avec 2 électrodes et 1 résistance variable
- ☛ Mesure de l'énergie chimique (i.e enthalpie de combustion) de la paraffine

Plan : Clément

Par défaut on suit le nouveau plan d'Etienne. Briquet comme fil rouge, converti énergie chimique en chaleur. On cherche à trouver la quantité de gaz dans un briquet. En I) La combustion c'est bien, en plus c'est bien dans le programme STL. On peut faire une expérience de calorimétrie en plus! **Il reste à trouver une manip pour déterminer l'enthalpie de combustion.** On suit le plan d'Etienne.

En II) On fait la pile électrique, on peut faire une expérience en plus.

- 1) Rappels sur la pile : exemple de la pile Daniell
- 2) Détermination de la puissance maximale d'une pile
- 3) Capacité d'une pile
- 4) Énergie délivrée par la pile

On peut s'aider d'Antoine Chauchat qui a bien décrit le boulot dans son rapport. Deux manips c'est chaud, une ça passe!

Le rapport de Pauline est aussi une ressource précieuse!

Table des matières

1	La combustion	2
1.1	Rappels	2
1.2	Enthalpie standard de réaction	2
1.3	Enthalpie standard de formation	2
1.4	Pouvoir calorifique	2
2	La pile électrique	2
2.1	Rappels sur la Pile Daniell	2
2.2	Puissance maximale	2
2.3	Capacité / énergie d'une pile	2

Introduction

Qu'est-ce que l'énergie chimique ? - Énergie chimique : énergie stockée dans les liaisons chimiques des molécules du système - Cette énergie varie au cours d'une réaction chimique du fait des changements de la conformation électronique des éléments du système. - L'énergie ainsi libérée peut être utile. - Dans ce chapitre, on va chercher à la quantifier. - Hypothèses : $P = 1 \text{ bar}$ et $T = 298 \text{ K}$ constantes (sauf contre-indications).

1 La combustion

1.1 Rappels

1.2 Enthalpie standard de réaction

1.3 Enthalpie standard de formation

1.4 Pouvoir calorifique

2 La pile électrique

2.1 Rappels sur la Pile Daniell

2.2 Puissance maximale

2.3 Capacité / énergie d'une pile

Conclusion

Compléments/Questions

Questions

Commentaires