

MC7: Conversion d'énergie

Lucie Marpaux

October 2021

Introduction

Conversion d'énergie dans la vie/industrie. Energie renouvelables/stockage... + autre procédés : nous on s'intéresse à conversion chimique Choix de manip' bien

1 Synthèse et titrage de la Javel (Cachau)

2 Pile Daniell (Cachau, Mesplède, Girard)

3 Manipulation imposée : Synthèse de l'acétate de vanilline

Conclusion

Autres types de conversion d'énergie : chimique en thermique (détermination du potentiel standard du couple Mg^{2+}/Mg par calorimétrie Cachau rédox 2e ed p 216), en énergie lumineuse (chimiluminescence des bâtons fluo BUP 973 p1325 (modifié) ; lumière et luminescence p207) Ouverture : des recherches sont menées pour améliorer le rendement énergétiques des panneaux solaires (=pourcentage du rayonnement solaire converti en électricité) qui reste assez faible en moyenne (car seule une toute petite partie du spectre est exploité?)

Commentaires

1ère manip : Diagramme potentiel pH chlore/iode, E°

2ième manip : Schema pile, formule 1er ppe, E° (ΔrH)

I Conversion électrique-chimique Faire sur une mauvaise/bonne électrode : voir les différences de rendement faradique Ici baisse de rendement car en fait du O_2 à la cathode Dihalogène : $\pi^* \sigma^*$ (transition couleur) Ajouter une résistance en série : latis pro (ΔU) : on intègre $i\%$ t et on obtient q et courant + stable (Rrésistance»Rbecher) Voir sans agiter Justifier anode/cathode

II Agiter dans le calorimètre Faire capacité en eau du calo pour justifier qu'on le néglige Problème incertitude : thermomètre Etat standard ion = infiniment dilué ramené à 1 mol/L

Manip imposée : Remarque : on a isomérisation du réactif en milieu basique Célite doit être bien hydraté (volatile) Transfert de phase = manip mieux en chimie verte (moins toxique...) Niveau L1/L2 : coupure ox, solubilité de tout Dès qu'il y a Cl_2CH_2 dire que problème avec des élèves Cellite sinon : mettre couche et vite mettre liquide (le dire) Quand espèce souffré : soufre colloïdale