

LC11-plans

marielucaspsi3

June 10, 2022

1 Obtention de grands produits minéraux

obtention et utilisation du chlore, ammoniac, trioxyde de soufre
TI associés

1. Synthèse
 - (a) Tonnage, utilisation
 - (b) Bilan, Dispositif industriel
2. Conditions opératoires
 - (a) Choix de T, de P

2 La métallurgie

purification de métaux Philibert, Perrin, TI : moins de focus sur le minerai et plus sur les méthodes

Intro sur les métaux principaux et leurs minerais, impuretés, Oxydes et sulfures

1. Pyrométallurgie
 - (a) Bilan et réactions
 - (b) Aspects thermodynamiques : Diagrammes d'Ellingham
2. Hydrométallurgie
 - (a) Lixiviation
 - (b) Précipitation

3 Carburants hydrocarbures

Procédés de séparation, Pouvoir calorifique, Enjeux environnementaux
Culture science carburant, pouvoir calorifique TI be8520 Pétrole, Perrin,

1. Carburants hydrocarbures
 - (a) Propriétés des carburants (pouvoir calorifique attention, supérieur ou inférieur, indice d'octane) : Les propriétés qu'on va essayer d'optimiser et aspects énergétiques
 - (b) Synthèse par le pétrole : formation et extraction du pétrole : arriver à la composition en hydrocarbures
 - (c) Formation par la synthèse Fischer Tropsch
2. Procédés de séparation du pétrole
 - (a) Désalement
 - (b) Distillation
 - (c) Désulfuration
3. Raffinage du pétrole
 - (a) Obtention de carburants à haut indice d'octane : le reformage catalytique et isomérisation
 - (b) Conversion des coupes lourdes en coupes légères (diagrammes déconnexion entre demande et offre pour les coupes)
4. Vers des biocarburants (Augé chap6.3)
 - (a) Biocarburants de première génération
 - (b) Limites et Dépassement par les biocarburants de deuxième génération

4 Formulation : principes et exemples de propriétés des produits formulés

Propriétés de mouillage (peinture), Propriétés rhéologiques (gel hydroalcoolique),
Propriétés de dispersion (peinture)
Plan de Lise, super nickel

5 Chimie verte

12 principes, économie d'atome, synthèse micro-onde, réaction sans solvant
Exemple de micro-onde : Biginelli, sans solvant : baeyer-villiger ici, Synthèse avec économie d'atome : ibuprophène ici
Augé, Journal of Chemical Education • Vol. 84 No. 6 June 2007 : métriques sur un exemple de chimie sur la synthèse du diphenyl méthanol ici, Biginelli annexe de la SCF : ici

1. La chimie verte Culture science
 - (a) Les 12 principes de la chimie verte (chap 1.3 augé)
 - (b) La chimie verte en industrie : principes différents, régulation (chap 1.10 augé)
2. Mesure de la chimie verte
 - (a) Métriques
 - (b) Analyse du cycle de vie
3. Etude d'un exemple (selon l'élément imposé)