

Biocarburant obtenu a partir de chlorures

Préface

Concernant le procédé déjà donné, je m'aperçois qu'on pourrait probablement abaisser la pression nécessaire pour obtenir le méthanol CH_3OH , je suis confiant qu'on pourrait utiliser la pression atmosphérique au lieu des 200 bar(ou atmosphère) comme déjà indiqué, voici pourquoi:

j'ai remarqué l'équation suivante dans l'Encyclopédie Française Larousse:

$\text{CO}_2 + 4 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$, (équa. i), avec l'oxyde de Nickel comme catalyseur,

l'équation suivante a sans doute été prise aussi dans l'Encyclopédie Française Larousse:

$\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3 \text{H}_2$, (équa. ii), avec le nickel comme catalyseur et une température plus grande que 500 degrés Celsius,

si on inverse l'équation ii et qu'on utilise l'oxyde de nickel comme catalyseur, cela donne:

$\text{CO} + 3 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}$, (équa. iii),

voici ma déduction, comme on sait que c'est possible d'obtenir du méthanol CH_3OH en oxygénation contrôlée du méthane CH_4 :

$\text{CH}_4 + (1/2)\text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$, (équa. iiia),

alors de l'équation iii et l'équation iiia, je déduit que:

$\text{CO}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$, (équation iiia), a la pression atmosphérique,

une pression au-dessus de la pression atmosphérique pourrait peut-être améliorer le rendement.

Ici je vais ajouter le procédé que j'avais déjà publié, puis j'ajoute dans les références,

le procédé Dow pour l'obtention du magnésium et du chlore à partir du chlorure de magnésium,

des détails du procédé de Peter Harrison qui a été publié dans le journal The Independent,

voici le procédé que j'ai déjà publié:

Première application

Biocarburant obtenu à partir du calcaire de l'eau et de l'électrolyse du chlorure de magnésium

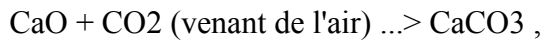
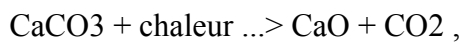
Biocarburant dont tout son carbone est récupéré dans l'air par

l'intermédiaire du calcaire, sa combustion ne contribue donc pas à

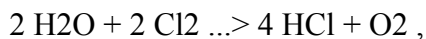
augmenter l'effet de serre.

Les biocarburants sont une des solutions de stockage de l'énergie et pour les obtenir je suggère d'utiliser le calcaire, l'eau et le chlorure de magnésium:

d'abord si on prend le carbone nécessaire a partir du CO₂ du calcaire, cela est équivalent a prendre ce CO₂ dans l'air car le CaO qui reste après le chauffage du calcaire CaCO₃ suite a l'émission du CO₂, peut capter du CO₂ dans l'air:

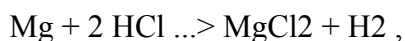


ensuite pour obtenir l'hydrogène nécessaire, on peut faire d'abord l'électrolyse du chlorure de magnésium MgCl₂ fondu(714 degrés Celsius), ce qui nous donne du magnésium Mg et du dichlore Cl₂, comme la réaction du magnésium avec l'acide chlorhydrique dilué donne de l'hydrogène, je suggère donc de fabriquer de l'acide chlorhydrique a partir de la réaction du dichlore avec de la vapeur d'eau, en utilisant un catalyseur comme du charbon activé, comme suit:



cette réaction produit donc aussi du dioxygène O₂ en plus de l'acide chlorhydrique HCl.

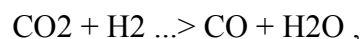
La réaction donnant l'hydrogène est la suivante:



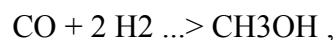
Notons que le calcaire CaCO₃ et le chlorure de magnésium MgCl₂ sont recyclé constamment et qu'on a toujours besoin des même quantité qu'au départ,

pour obtenir notre biocarburant, en plus de l'hydrogène, il faut du

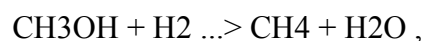
méthanol et pour obtenir ce méthanol, je suggère de faire réagir 3 mole de dihydrogène H₂ avec le CO₂ venant du calcaire, une première mole d'hydrogène transforme le CO₂ en CO et en eau H₂O, comme suit:



ensuite il faut faire réagir deux moles de dihydrogène avec une mole de CO pour obtenir le méthanol CH₃OH, sans oublier d'utiliser un catalyseur(oxyde de zinc, oxyde de cuivre et de chrome) sous une température de 200 degrés Celsius et une pression d'environ 200 atmosphère, voici cette réaction:

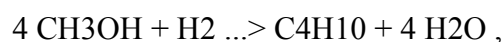


si on fait réagir une mole de méthanol avec une mole de dihydrogène on obtient le méthane comme suit:



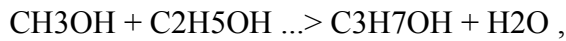
(remarque ajouter le 10 mars 2013 : je remarque que si l'on additionne ces 2 dernières équations, on obtient l'équa. iii),

si on veut obtenir un biocarburant plus lourd, il faut faire réagir le bon nombre de mole de méthanol avec une mole de dihydrogène, par exemple pour l'éthane(2 chaines de carbone), il faut faire réagir deux moles de méthanol avec une mole de dihydrogène, pour le propane(3 chaines de carbone) il faut faire réagir 3 moles de méthanol avec une mole de dihydrogène, pour le butane(4 chaines de carbone) il faut faire réagir 4 moles de méthanol avec une mole de dihydrogène, ainsi de suite, voici un exemple pour obtenir le butane:



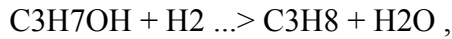
notons aussi qu'on peut faire réagir deux alcools différents pour obtenir un alcool plus lourd et la réaction avec le dihydrogène élimine la fonction alcool, prenons l'exemple de l'addition du méthanol avec

l'éthanol qui donne le propanol et de l'eau:

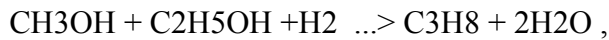


puis si on additionne une mole de dihydrogène avec une mole de propanol

nous obtenons une mole de propane et une mole d'eau comme suit:



Cependant il est plus facile d'obtenir le propane si nous additionons ces deux dernières équations:



l'essence est un mélange d'heptane C_7H_{16} et d'octane C_8H_{18} ,

le mazout ou diesel ou huile a chauffage est représenté par $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$,

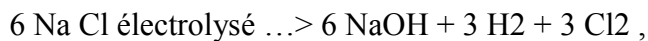
le kérozène est intermédiaire entre l'essence et le diesel.

Le procédé Fischer-Tropsch utilise le CO avec du dihydrogène, ici j'ai

plutôt utilisé le CO_2 avec le dihydrogène.

Deuxième application

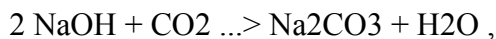
Biocarburant obtenu a partir de l'électrolyse du chlorure de sodium en solution



prenons l'équation suivante comme base pour produire du méthanol:



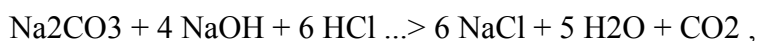
il suffit de 2 NaOH pour capter une molécule de CO_2 dans l'air:



il s'agit maintenant de faire réagir le Na_2CO_3 et les 4 autres NaOH avec l'acide chlorhydrique HCl

(le HCl étant former de la réaction du chlore et de la vapeur d'eau).

Pour régénérer les 6 NaCl et obtenir le CO_2 :



voilà, notre chlorure de sodium est régénérer et on a obtenu notre CO_2 et notre hydrogène,

Troisième application

Biocarburant obtenu a partir de l'électrolyse du chlorure de calcium en solution

$3 \text{ CaCl}_2 \text{ électrolysé } \dots > 3 \text{ Ca(OH)}_2 + 3 \text{ H}_2 + 3 \text{ Cl}_2$,

Prenons l'équation suivante comme base pour produire du méthanol:

$\text{CO}_2 + 3 \text{ H}_2 \dots > \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$, (avec l'oxyde de nickel comme catalyseur),

il suffit d'un Ca(OH)_2 pour capter une molécule de CO_2 dans l'air:

$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \dots > \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$,

il s'agit maintenant de faire réagir le CaCO_3 et les deux autres Ca(OH)_2 avec l'acide chlorhydrique HCl (le HCl étant formé de la réaction du chlore et de la vapeur d'eau).

Pour régénérer les 3 CaCl_2 et obtenir le CO_2 :

$\text{CaCO}_3 + 2 \text{ Ca(OH)}_2 + 6 \text{ HCl} \dots > 3 \text{ CaCl}_2 + \text{CO}_2 + 5 \text{ H}_2\text{O}$,

comme la chaux hydratée Ca(OH)_2 est très peu soluble dans l'eau, on peut l'entreposer à l'extérieur en grande quantité pour régénérer le calcaire CaCO_3 par le captage du gaz carbonique CO_2 dans l'air ou dans l'eau.

Références:

Procédé Fischer-Tropsch

livre de chimie à l'usage des cours secondaires:

titre: Chimie générale,

auteurs: Omer Bastien, B.Sc.

Benoit Ladouceur, D.Sc.

Hubert Laniel, M.Sc.

Edition revue et corrigée, 1969

librairie Beauchemin limitée

450, avenue Beaumont, Montréal 1969

livre de chimie à l'usage des cours collégial:

titre: Chimie 1

2. Les familles chimiques

auteur: M. Tournier

professeur au Cégep de Maisonneuve

Centre Educatif et Culturel Inc.

8101, boul. Métropolitain, Montréal ., H1J 1J9 .

Première discussion:

Forum astroclick, section: Technologie et inventions, nouvelles idées ...

titre:

Des ingénieurs transforment l'air en pétrole, lien:

<http://abcd.vosforums.com/des-ingenieurs-transforment-l-air-en-petrole-t9570.html>

