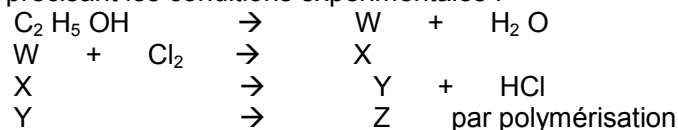


EXERCICE N°1

Donner les formules des divers corps et leur nom dans les réactions suivantes en précisant les conditions expérimentales :



EXERCICE N°2

on réalise en présence d'un catalyseur peu actif l'hydrogénation du but-1-yne on obtient un composé (A).

1. Ecrire l'équation d'hydrogénation du but-1-yne et préciser le nom et formule semi développée de A.
2. Par hydratation de A on obtient un mélange de deux composés B et C. Ecrire l'équation de l'hydratation de A et donner les formules semi développées et les noms de B et C.
3. B est le produit majoritaire. on verse une masse de B sur 40g de sodium. on recueille 3,36L d'un gaz qui fait une détonation en présence d'une flamme.
 - 3.1. Ecrire l'équation de la réaction.
 - 3.2. Déterminer la masse m de B versée et la masse de sodium restante. On donne volume molaire $V_0 = 22.4 \text{ mol/L}$.
4. La déshydratation intermoléculaire de B donne un composé D. Ecrire l'équation de déshydratation et préciser le nom de B.

EXERCICE N°3

Un hydrocarbure (A) de même famille que l'éthyne, a une masse de carbone 9 fois celle de l'hydrogène.

- 1°) Déterminer la formule brute, la formule semi développée et le nom de (A)
- 2°) L'hydrogénation de (A) en présence du palladium désactivé aboutit à un composé organique(B)
Ecrire l'équation de la réaction en précisant le nom de (B),
- 3°) L'hydratation de (B) (réaction avec l'eau) fournit un nouveau corps organique (C).
 - a) quelle est la famille chimique de(C)
 - b) Ecrire l'équation de la réaction et montrer qu' on obtiendra deux isomères qu' on précisera le nom de chacun de celui qui est majoritaire.
- 4°) L'hydrogénation de(A) en présence d'une poudre de nickel donne un composé organique(D) Ecrire l'équation de la réaction correspondante et nommer (D)

EXERCICE N°4

Un hydrocarbure A renferme ,en masse 85,7% de carbone . A décolore l'eau de brome et s'hydrogène catalytiquement pour donner B dont la densité par rapport à l'air vaut 2 , 00

1. Que peut on dire de A ?
2. En déduire la formule de A. Peut on écrire la formule brute de A ? de B ? Justifier.
3. A fixe rapidement le chlorure d'hydrogène pour donner le 2-chloro-2-méthylpropane.En déduire la formule semi développée de A.
4. Ecrire la réaction d'hydratation de A.Preciser le catalyseur de la réaction.
5. Quel polymère peut-on obtenir à partir de A ?

EXERCICE N°5

Un mélange gazeux est formé de dihydrogène et deux hydrocarbures dont les molécules renferment le même nombre d'atomes de carbone. L'un des hydrocarbures est un alcane l'autre est un alcène.

1. Donner la formule brute générale d'un alcane et d'un alcène.
2. 100cm³ de ce mélange est chauffé en présence de nickel et donne en fin de réaction un produit unique dont le volume est de 70 cm³.

- 2.1. Que s'est il passé ? Ecrire la ou les équations de réactions qui ont eu lieu dans le mélange.
- 2.2. Déterminer la composition en volume du mélange initial.
3. La combustion complète d'un mélange de 70cm^3 de l'alcène et de l'alcane précédents donne 210cm^3 de dioxyde de carbone.
- 3.1. Ecrire les équations de réactions de combustion complète des deux hydrocarbures.
- 3.2. Trouver les formules brutes des deux hydrocarbures.

EXERCICE N°6

Un alcène A réagit avec le bromure d'hydrogène et composé un composé B qui contient 52.9% en masse de brome

1. Déterminer les formules brutes de B et A.
2. En déduire leurs formules semi développées possibles ainsi que leurs noms. Préciser celles qui donnent lieu a des stéréo-isomères Z-E.
3. Parmi les isomères de A on s'intéresse aux trois isomères A_1 , A_2 , A_3 qui donnent par hydrogénation le même produit C . Quels sont les formules semi développées et le nom de C ?

EXERCICE N°7

Un polymère a pour masse molaire moyenne 68000g/mol et a pour degrés de polymérisation 1100.

1. Calculer la masse molaire du monomère.
2. La combustion du polymère produit du dioxyde de carbone de l'eau et du chlorure d'hydrogène.
Quel est le nom éventuel du monomère ?
3. Pour confirmer, on réalise une combustion d'une masse $m=1.25\text{g}$ du polymère. Elle produit 1.76g de dioxyde de carbone et 0.73 de chlorure d'hydrogéné. Calculer les pourcentages de carbone, d'hydrogène et de chlore dans le monomère. le monomère peut il être écrit sous la forme $\text{C}_x\text{H}_y\text{Cl}$

EXERCICE N°8

On fait réagir une solution de brome dans du tétrachloromethane (contenant 30g de brome par litre) sur du propène impur. Il faut 55cm^3 de propène impur (volume gazeux mesuré dans les cntp) pour décolorer 10cm^3 de la solution de brome dans le CCl_4
Quel est le pourcentage en mole de propène dans le propène impur ?

EXERCICE N°9

Un échantillon de carbure de calcium CaC_2 est traité par un excès d'eau.
On obtient un volume $v = 18,5\text{L}$ d'éthyne pur, ce volume étant mesuré à la température de 25°C et sous la pression atmosphérique normale.

1. Quel est le degré de pureté. de l'échantillon ?
2. Quel volume de dioxygène, mesuré dans les mêmes conditions, permettrait la combustion complète de l'éthyne ?

AU TRAVAIL !!