

Série de TD n° 1 (suite)

Exercices supplémentaires

Complément d'acquis : Coefficient d'inflammabilité

Le coefficient d'inflammabilité est un coefficient sans dimension destiné à la détermination d'inflammation d'un produit et se détermine de la façon suivante :

$$K = 4n(C) + 4n(S) + n(H) + n(N) - 2n(O) - 2n(Cl) - 3n(F) - 5n(Br)$$

Où :

$n(C)$, $n(S)$, $n(H)$, $n(N)$, $n(O)$, $n(Cl)$, $n(F)$, $n(Br)$ - Nombre d'atome de carbone, de soufre, d'hydrogène, d'azote, d'oxygène, du chlore, du fluor, du brome dans la molécule.

Si $K \geq 1$ - Le produit est inflammable

Si $K < 1$ - Le produit est ininflammable

Exemples applications :

Calculer le coefficient d'inflammabilité

du glucose de formule chimique $C_6H_{12}O_6$

et de l'acide carbonique de formule chimique H_2CO_3

et hydrocarbures suivants : C_8H_{18} ; CH_3OH et $C_{12}H_{26}$

Exercice 4 : Analyse des produits de combustion

L'analyse volumétrique des produits de combustion réelle d'un hydrocarbure inconnu est mesurée sur fumées sèches sont : CO_2 : 10,4% ; CO : 1,2 % ; O_2 : 2,8% et N_2 : 85,6%

- 1- Déterminer la formule brute (composition) de cet hydrocarbure
- 2- Calculer V_a le volume d'air théorique de cette combustion (le pouvoir *combustif*)

Exercice 5 : Etude d'une combustion

Soit la combustion neutre du dihydrogène dans l'air

- 1- Ecrire la réaction de combustion
- 2- Calculer le volume d'air nécessaire V_a pour la combustion de 1 kg de H_2
- 3- Calculer le volume des fumées: sèches et humides de combustion de 1kg de H_2