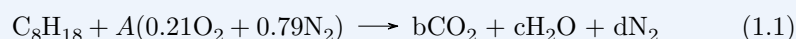


Capítol 1

Combustió

Determinació de la reacció teòrica de combustió del *n*-octà amb aire

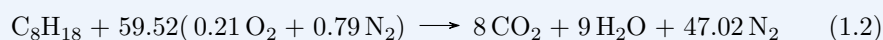
La base de càlcul és 1 mol de C_8H_{18} . Plantegem la reacció de combustió de 1 mol amb A moles d'aire:



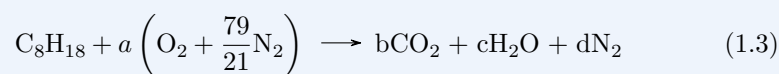
Els coeficients estequiomètrics A , b , c , d es calculen mitjançant el balanç de les espècies atòmiques C, H, O i N:

- Balanç de C: $8 = b \Rightarrow b = 8 \text{ molCO}_2/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$
- Balanç de H: $18 = 2c \Rightarrow c = 9 \text{ molH}_2\text{O}/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$
- Balanç de O_2 : $0.21A = b + \frac{c}{2} \Rightarrow A = 59.52 \text{ molaire}/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$
- Balanç de N_2 : $0.79A = d \Rightarrow d = 47.02 \text{ molN}_2/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$

Així, la reacció teòrica de combustió és:



Un mètode alternatiu és plantejar la reacció de combustió en funció només de l'oxigen:



Els balanços es fan com segueix:

- Balanç de C: $8 = b \Rightarrow b = 8 \text{ molCO}_2/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$
- Balanç de H: $18 = 2c \Rightarrow c = 9 \text{ molH}_2\text{O}/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$
- Balanç de O_2 : $a = b + \frac{c}{2} \Rightarrow a = 12.5 \text{ molO}_2/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$

- Balanç de N_2 : $\frac{79}{21}a = d \Rightarrow d = 47.02 \text{ molN}_2/1 \text{ molC}_8\text{H}_{18}$