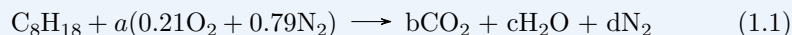


Capítol 1

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:



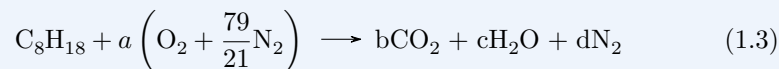
Els coeficients estequiomètrics  $A$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  es calculen mitjançant el balanç de les espècies atòmiques C, H, O i N:

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

# Bibliografia

- [1] Anonymous. *Principles of General Chemistry*. en. 2012. URL: <http://2012books.lardbucket.org>.
- [2] Ted Doiron. “20 °C—A Short History of the Standard Reference Temperature for Industrial Dimensional Measurements”. en. A: *Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology* 112.1 (2007).