Combustions

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. Un chantier : démonter une maison (casser une liaison) coûte, en construire une (former une liaison) rapporte. Une combustion construit des maisons plus solides.

01 Équation

Combustion complète : combustible + O_2 → CO_2 + H_2O. Équilibrer C, puis H, puis O. $CH_4 + 2\,O_2 \rightarrow CO_2 + 2\,H_2O$

Manque de dioxygène : combustion incomplète, monoxyde de carbone CO (mortel) et suie.

Énergie

- $Q = m \times PC$ (PC en $\mathrm{MJ \cdot kg^{-1}}$: méthane 50, butane 46, éthanol 27).
- $E_r = \sum E_\ell(\text{cassées}) - \sum E_\ell(\text{formées})$, négative si exothermique.
- Méthane : $2656 - 3460 = -804\ \mathrm{kJ \cdot mol^{-1}}$.

03 Les pièges

- Cassées moins formées, pas l'inverse.
- PC par kilogramme, E_r par mole.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/premiere/combustions/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits