Ex

$2C(graf) + H_2(g) \rightarrow C_2H_2(g)$

Termoquímica QH — reag — Prod

queremos obter uma equaç com C, H_2 e C_2H_2

∴ eliminar O_2, CO_2 e H_2O e (1) (2) e (3)

inverter (3) p/ ter C_2H_2 no produto

$(3)\ 4CO_2(g) + 2H_2O(l) \rightarrow 5O_2(g) + 2C_2H_2(g) \quad \Delta_r H° = +343,5\ kJ/mol \times 4 = +2598,8\ kJ/mol$

→ (eq 1) × 4 e (eq 2) × 2 e soma com (eq 3)

soma

$(1)\ 4C(graf) + 4O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) \Rightarrow \Delta_r H° = -1574,0\ kJ/mol$

+

$(2)\ 2H_2(g) + 1O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) \quad \Delta_r H° = -571,6\ kJ/mol$

$(3)\ 4CO_2(g) + 2H_2O(l) \rightarrow 5O_2(g) + 2C_2H_2(g) \quad \Delta_r H° = ~~+343,5~~\ +2598,8$ "

$4C(graf) + 2H_2(g) \rightarrow 2C_2H_2(g) \quad \Delta_r H° = +453,2\ kJ/mol$

ou $2C(graf) + H_2(g) \rightarrow C_2H_2(g) \quad \Delta_r H° = +226,6$ "

endotérmico

é a síntese de C_2H_2 a partir de seus elementos, temos $\Delta_f \bar{H}°(C_2H_2) = \Delta_r H = +226,6\ kJ/mol$

$\Delta_r H° = +226,6\ kJ/mol = \Delta_f H°(C_2H_2) - \Delta_f H°(C\,graf) - \Delta_f H°(H_2(g))$

0 0