## Termochemie 1

Vypočítejte reakční entalpii přeměny grafitu na diamant:

$$C(gr) \longrightarrow C(diam)$$

jestliže znáte entalpie reakcí:

$$\begin{array}{ll} A\colon & C(gr) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) & -393{,}77~kJ.mol^{-1} \\ B\colon & C(diam) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) & -395{,}65~kJ.mol^{-1} \end{array}$$

B: 
$$C(diam) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) -395.65 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

Jelikož nás zajímá přeměna grafitu na diamant, vezmeme entalpii spalování grafitu a od ní odečteme entalpii spalování diamantu:

$$A-B$$

$$C(gr) + O_2(g) + CO_2(g) \longrightarrow C(diam) + O_2(g) + CO_2(g)$$

Entalpii tedy vypočítáme:

$$\Delta H_r \ = \ -393,77 \ - (-395,65) \ = \ 1,88 \ \mathrm{kJ.mol^{-1}}$$

Entalpie přeměny grafitu na diamant bude 1,88 kJ.mol<sup>-1</sup>

Vypočítejte entalpii spalování acetylenu:

$$C_2H_2(g) + \frac{5}{2}O_2(g) \longrightarrow 2CO_2(g) + H_2O(l)$$

jestliže znáte entalpie reakcí:

A: 
$$2 C(s) + H_2(g) \longrightarrow C_2 H_2(g)$$
  $226.92 \text{ kJ.mol}^{-1}$ 

A: 
$$2 C(s) + H_2(g) \longrightarrow C_2H_2(g)$$
  $226,92 \text{ kJ.mol}^{-1}$   
B:  $2 C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$   $-393,97 \text{ kJ.mol}^{-1}$   
C:  $H_2(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \longrightarrow H_2O(l)$   $-285,96 \text{ kJ.mol}^{-1}$ 

C: 
$$H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow H_2O(l)$$
  $-285,96 \text{ kJ.mol}^{-1}$ 

Zadanou rovnici získáme následující kombinací známých reakcí:

$$-A+2B+C$$

Entalpii tedy vypočítáme:

$$\Delta H_r = -226,92 - 2.393,7 - 285,96 = -1300,82 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

Entalpie zadané reakce bude -1300,82 kJ.mol<sup>-1</sup>