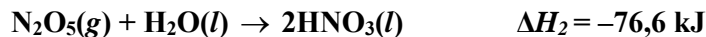


Téma 14 úkol 2

Zadání:

Vypočítejte ΔH reakce $2\text{N}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g})$, znáte-li tepelná zabarvení reakcí:



- a) $\Delta H = 136 \text{ kJ}$
- b) $\Delta H = 28,4 \text{ kJ}$
- c) $\Delta H = -86,0 \text{ kJ}$
- d) $\Delta H = -476 \text{ kJ}$

Správné řešení: b

Řešení:

Použijeme **Hessovy zákony**.

První Hessův zákon nám říká, že tepelný efekt reakce v jednom směru a v opačném směru je číselně stejný, liší se pouze **znaménkem**.

Druhý Hessův zákon můžeme formulovat tak, že výsledné reakční teplo jakékoli reakce se rovná součtu reakčních tepel soustavy reakcí, jejichž součet je ekvivalentní celkové reakci.

Díličí reakce uvedené v zadání tedy upravíme v souladu s Hessovými zákony tak, aby jejich součet poskytoval požadovanou reakci. Tedy:

První rovnici **obrátime** a vynásobíme **dvěma**:



Druhou rovnici taktéž **obrátime** a vynásobíme **dvěma**:



Třetí rovnici pak jen vynásobíme **dvěma**:



$$\Delta H = -2 \Delta H_1 - 2 \Delta H_2 + 2 \Delta H_3$$

$$\Delta H = (-2) \cdot (-285,8) + (-2) \cdot (-76,6) + 2 \cdot (-348,2) = 28,4 \text{ kJ}$$