

Pytania i zadania

- Wyjaśnij sens fizyczny pojęcia "energia wewnętrzna układu" i zdefiniuj na tej podstawie I zasadę termodynamiki
- Podaj przykład przemiany zachodzącej przy stałej objętości układu i przedstaw zależności energetyczne wynikające z I zasady termodynamiki obowiązujące w tym przypadku
- Podaj przykład przemiany zachodzącej pod stałym ciśnieniem i scharakteryzuj zależności energetyczne wynikające z I zasady termodynamiki dla tego przypadku
- Zdefiniuj entalpię układu i wykaż, że stanowi ona funkcję stanu układu.
- Wyraź równaniami termochemicznymi reakcje spalania jednego mola następujących związków o znanych ciepłach spalania Q_{sp} w warunkach standardowych.
 - acetyleny – 1300,5 kJ/mol
 - alkoholu metylowego – 727,0 kJ/mol
- Wyrazić równaniami termochemicznymi reakcje tworzenia jednego mola następujących związków o znanych ciepłach tworzenia.:
 - wodorotlenku potasowego – 426,2 kJ/mol, b) siarczku manganowego(II) – 205,2 kJ/mol,
- Oblicz standardową entalpię reakcji $3\text{NO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow 2\text{HNO}_{3(c)} + \text{NO}_{(g)}$, wiedząc, że w temperaturze 298K: $\Delta H^\circ (\text{NO}_{2(g)}) = 33,8 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H^\circ (\text{H}_2\text{O}_{(c)}) = -298,0 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H^\circ (\text{HNO}_{3(c)}) = -173,2 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H^\circ (\text{NO}_{(g)}) = 89,9 \text{ kJ/mol}$;
 - 48,9 kJ/mol, b) -71,9 kJ/mol, c) 48,9 kJ/mol, d) 71,9 kJ/mol.
- Oblicz standardową entalpię reakcji: $4\text{HCl}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Cl}_{2(g)}$, wiedząc, że w temperaturze 298K; $\Delta H^\circ (\text{HCl}_{(g)}) = -92,3 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H^\circ (\text{H}_2\text{O}_{(g)}) = -241,8 \text{ kJ/mol}$.
 - 149,5 kJ/mol, b) -149,5 kJ/mol, c) 114,4 kJ/mol, d) -114,4 kJ/mol