

zajęcia 3

- 2.12.** Oblicz efekt cieplny reakcji: $\text{CO}(\text{g}) + 2 \text{H}_2(\text{g}) = \text{CH}_3\text{OH}(\text{c})$ w funkcji temperatury, oraz w temperaturze 1000 K, wiedząc że w temperaturze 300 K jest on równy 90,72 kJ, a ciepła molowe reagentów są następujące:
- $$C_p(\text{CO}) = 28,41 + 4,10 \cdot 10^{-3} T - 0,46 \cdot 10^5 T^{-2},$$
- $$C_p(\text{H}_2) = 27,28 + 3,26 \cdot 10^{-3} T + 0,502 \cdot 10^5 T^{-2},$$
- $$C_p(\text{CH}_3\text{OH})(\text{c}) = 81,6 \text{ J/mol} \cdot \text{K}.$$
- 2.18.** Jaki będzie efekt cieplny reakcji $\text{KClO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{KCl}(\text{s}) + 3/2 \text{O}_2(\text{g})$ prowadzonej pod stałym ciśnieniem 1 bara w temperaturze 350 K, jeśli w temperaturze 298 K standardowe entalpie tworzenia równe są odpowiednio dla $\text{KClO}_3(\text{s})$ i $\text{KCl}(\text{s})$ -397,73 kJ/mol i -436,75 kJ/mol, a średnie ciepła molowe wynoszą odpowiednio: $C_{p,\text{KClO}_3(\text{s})} = 23,84$, $C_{p,\text{KCl}(\text{s})} = 51,3$, $C_{p,\text{O}_2(\text{g})} = 29,4$ J/(mol·K)?
- 3.9.** Znajdujący się w warunkach normalnych 1 kmol helu rozprężono adiabatycznie, dwukrotnie zwiększając jego objętość. Oblicz wykonaną pracę oraz ciśnienie końcowe i temperaturę końcową gazu.
- 3.10.** Oblicz końcową temperaturę i pracę procesu adiabatycznego sprężania 0,01 m³ azotu do 1/10 objętości początkowej, wiedząc, że temperatura początkowa wynosiła 26,85°C, a ciśnienie początkowe wynosiło 1 atm.