

Gázok energiaváltozásai

- * $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$, $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
- * $pV = nRT = NkT$
- * ekvipartíció tétele: $\varepsilon = \frac{1}{2}kT$
- * szabadsági fokok
 - * egyatomos (jellemzően nemesgázok): $f = 3$
 - * lineáris (kétagatomosak, ill. pl. a CO₂): $f = 5$
 - * nem-lineáris: $f = 6$

- * $E_b = \frac{f}{2}NkT = \frac{f}{2}nRT = \frac{f}{2}pV$ (állapotegyenlet segítségével írható át)
- * $\Delta E_b = \frac{f}{2}nR\Delta T$ (ez nem mindig írható át az állapotegyenlettel, hiszen nem tudjuk, hogy p vagy V változik)
- * hőtan első főtétele: $\Delta E = Q + W$
 - * izoterm: $\Delta E = 0$, azaz $0 = Q + W$
 - * izochor: $W = 0$, azaz $\Delta E = Q$
 - * izobár: $W = -p \cdot \Delta V$, azaz $\Delta E = Q - p \cdot \Delta V$, ill. $\Delta E = -\frac{f}{2} \cdot W$ (hiszen mindkettő átírható $p \cdot \Delta V$ -re)

Gázok energiaváltozásai

- * $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$, $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
- * $pV = nRT = NkT$
- * ekvipartíció tétele: $\varepsilon = \frac{1}{2}kT$
- * szabadsági fokok
 - * egyatomos (jellemzően nemesgázok): $f = 3$
 - * lineáris (kétagatomosak, ill. pl. a CO₂): $f = 5$
 - * nem-lineáris: $f = 6$

- * $E_b = \frac{f}{2}NkT = \frac{f}{2}nRT = \frac{f}{2}pV$ (állapotegyenlet segítségével írható át)
- * $\Delta E_b = \frac{f}{2}nR\Delta T$ (ez nem mindig írható át az állapotegyenlettel, hiszen nem tudjuk, hogy p vagy V változik)
- * hőtan első főtétele: $\Delta E = Q + W$
 - * izoterm: $\Delta E = 0$, azaz $0 = Q + W$
 - * izochor: $W = 0$, azaz $\Delta E = Q$
 - * izobár: $W = -p \cdot \Delta V$, azaz $\Delta E = Q - p \cdot \Delta V$, ill. $\Delta E = -\frac{f}{2} \cdot W$ (hiszen mindkettő átírható $p \cdot \Delta V$ -re)

Gázok energiaváltozásai

- * $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$, $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
- * $pV = nRT = NkT$
- * ekvipartíció tétele: $\varepsilon = \frac{1}{2}kT$
- * szabadsági fokok
 - * egyatomos (jellemzően nemesgázok): $f = 3$
 - * lineáris (kétagatomosak, ill. pl. a CO₂): $f = 5$
 - * nem-lineáris: $f = 6$

- * $E_b = \frac{f}{2}NkT = \frac{f}{2}nRT = \frac{f}{2}pV$ (állapotegyenlet segítségével írható át)
- * $\Delta E_b = \frac{f}{2}nR\Delta T$ (ez nem mindig írható át az állapotegyenlettel, hiszen nem tudjuk, hogy p vagy V változik)
- * hőtan első főtétele: $\Delta E = Q + W$
 - * izoterm: $\Delta E = 0$, azaz $0 = Q + W$
 - * izochor: $W = 0$, azaz $\Delta E = Q$
 - * izobár: $W = -p \cdot \Delta V$, azaz $\Delta E = Q - p \cdot \Delta V$, ill. $\Delta E = -\frac{f}{2} \cdot W$ (hiszen mindkettő átírható $p \cdot \Delta V$ -re)

Gázok energiaváltozásai

- * $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$, $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
- * $pV = nRT = NkT$
- * ekvipartíció tétele: $\varepsilon = \frac{1}{2}kT$
- * szabadsági fokok
 - * egyatomos (jellemzően nemesgázok): $f = 3$
 - * lineáris (kétagatomosak, ill. pl. a CO₂): $f = 5$
 - * nem-lineáris: $f = 6$

- * $E_b = \frac{f}{2}NkT = \frac{f}{2}nRT = \frac{f}{2}pV$ (állapotegyenlet segítségével írható át)
- * $\Delta E_b = \frac{f}{2}nR\Delta T$ (ez nem mindig írható át az állapotegyenlettel, hiszen nem tudjuk, hogy p vagy V változik)
- * hőtan első főtétele: $\Delta E = Q + W$
 - * izoterm: $\Delta E = 0$, azaz $0 = Q + W$
 - * izochor: $W = 0$, azaz $\Delta E = Q$
 - * izobár: $W = -p \cdot \Delta V$, azaz $\Delta E = Q - p \cdot \Delta V$, ill. $\Delta E = -\frac{f}{2} \cdot W$ (hiszen mindkettő átírható $p \cdot \Delta V$ -re)

Gázok energiaváltozásai

- * $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$, $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
- * $pV = nRT = NkT$
- * ekvipartíció tétele: $\varepsilon = \frac{1}{2}kT$
- * szabadsági fokok
 - * egyatomos (jellemzően nemesgázok): $f = 3$
 - * lineáris (kétagatomosak, ill. pl. a CO₂): $f = 5$
 - * nem-lineáris: $f = 6$

- * $E_b = \frac{f}{2}NkT = \frac{f}{2}nRT = \frac{f}{2}pV$ (állapotegyenlet segítségével írható át)
- * $\Delta E_b = \frac{f}{2}nR\Delta T$ (ez nem mindig írható át az állapotegyenlettel, hiszen nem tudjuk, hogy p vagy V változik)
- * hőtan első főtétele: $\Delta E = Q + W$
 - * izoterm: $\Delta E = 0$, azaz $0 = Q + W$
 - * izochor: $W = 0$, azaz $\Delta E = Q$
 - * izobár: $W = -p \cdot \Delta V$, azaz $\Delta E = Q - p \cdot \Delta V$, ill. $\Delta E = -\frac{f}{2} \cdot W$ (hiszen mindkettő átírható $p \cdot \Delta V$ -re)

Gázok energiaváltozásai

- * $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$, $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
- * $pV = nRT = NkT$
- * ekvipartíció tétele: $\varepsilon = \frac{1}{2}kT$
- * szabadsági fokok
 - * egyatomos (jellemzően nemesgázok): $f = 3$
 - * lineáris (kétagatomosak, ill. pl. a CO₂): $f = 5$
 - * nem-lineáris: $f = 6$

- * $E_b = \frac{f}{2}NkT = \frac{f}{2}nRT = \frac{f}{2}pV$ (állapotegyenlet segítségével írható át)
- * $\Delta E_b = \frac{f}{2}nR\Delta T$ (ez nem mindig írható át az állapotegyenlettel, hiszen nem tudjuk, hogy p vagy V változik)
- * hőtan első főtétele: $\Delta E = Q + W$
 - * izoterm: $\Delta E = 0$, azaz $0 = Q + W$
 - * izochor: $W = 0$, azaz $\Delta E = Q$
 - * izobár: $W = -p \cdot \Delta V$, azaz $\Delta E = Q - p \cdot \Delta V$, ill. $\Delta E = -\frac{f}{2} \cdot W$ (hiszen mindkettő átírható $p \cdot \Delta V$ -re)