

Az izoterm folyamatban:

$$Q^* = W^* = \int_{V_0}^{V_1} p dV = \int_{V_0}^{V_1} \frac{nRT_0}{V} dV = nRT_0 \ln \frac{V_1}{V_0},$$

tehát

$$\ln \frac{V_1}{V_0} = \frac{Q^*}{nRT_0}.$$

Az izobár folyamatban

$$\begin{aligned} \Delta S &= \int \frac{dQ}{T} = \int \frac{dE + dW}{T} = \int_{T_0}^{T_1} \frac{f nR}{2 T} dT + \int_{V_0}^{V_1} \frac{pdV}{T} = \\ &= \int_{T_0}^{T_1} \frac{f nR}{2T} dT + \int_{V_0}^{V_1} \frac{nR}{V} dV = \frac{f nR}{2} \ln \frac{T_1}{T_0} + nR \ln \frac{V_1}{V_0}. \end{aligned}$$

Mivel állandó nyomáson  $T_1/T_2 = V_1/V_2$ ,  $\Delta S = \left(\frac{f}{2} + 1\right)nR \ln \frac{V_1}{V_0}$ , ahol  $f = 3$  az egyatomos gáz szabadsági foka. Az izoterm folyamatban kapott eredményt behelyettesítve:

$$\Delta S = \left(\frac{f}{2} + 1\right) nR \frac{Q^*}{nRT_0} = \left(\frac{f}{2} + 1\right) \frac{Q^*}{T_0} = 10 \frac{\text{J}}{\text{K}}.$$

*Hati Krisztina* (Tamási, Béni Balogh Ádám Gimn., IV. o. t.) és  
*Boncz András* (Zalaegerszeg, Zrínyi M. Gimn., IV. o. t.) dolgozata alapján

*Megjegyzés.* Többet integrálás helyett összegzéssel számoltak:

$\Delta S = \sum_{i=1}^n \Delta Q/T_i$ . A folyamat  $n = 5$  részre osztásával már 10 %-nál kisebb hibával megkaphatjuk az entrópia-változást.