10.124. Oxigéngázt melegítünk állandó nyomáson.
A gázzal közölt energia hány %-a növeli a gáz belső energiáját?

$$\left(c_p = 920 \frac{\mathrm{J}}{\mathrm{kg} \cdot \mathrm{K}},\ c_v = 650 \frac{\mathrm{J}}{\mathrm{kg} \cdot \mathrm{K}}.\right)$$

Megoldás:

10.124. $c_p = 920 \frac{\mathrm{J}}{\mathrm{kg\,K}}$; $c_v = 650 \frac{\mathrm{J}}{\mathrm{kg\,K}}$.

A belső energia változása egyenlő az izochor állapotváltozás során felvett hőmennyiséggel: $\Delta E_b = Q_v = c_v \cdot m \cdot \Delta T$.

Az állandó nyomáson felvett hőmennyiség: $Q_p = c_p \cdot m \cdot \Delta T$.

Ebből következik, hogy $\frac{\Delta E_b}{Q_p} = \frac{Q_v}{Q_p} = \frac{c_v}{c_p} = \underline{\underline{0{,}707}}$, tehát a felvett energia 70,7%-a növeli a belső energiát.