10.102. Környezetétől tökéletesen hőszigetelt, könnyen mozgó dugattyúval elzárt hengerben 4 mólnyi, 27 °C hőmérsékletű hidrogén van, melyet 15 kJ munka befektetésével nyomunk össze.

Határozzuk meg az állapotváltozás végére kialakult hőmérsékletet!

Megoldás:

10.102. $n = 4$ mol; $T = 300$ K; $W = 1{,}5 \cdot 10^4$ J.

Adiabatikus állapotváltozás: $\Delta E_b = W$.

$$\frac{5}{2} \cdot n \cdot R \cdot \Delta T = W; \quad \Delta T = \frac{2W}{5 \cdot n \cdot R} = 180{,}5 \text{ K}; \quad \underline{\underline{T_1 = 480{,}5 \text{ K}}}.$$