

Odvození důkazu rovnosti měrných entalpií plynů a par při škrčení

Škrčení lze popsat prvním zákonem termodynamiky pro otevřenou soustavu [43.288]:

$$\begin{aligned} da_i &= dq - du - d(p \cdot v) - \frac{dc^2}{2} - g \cdot dh = \\ &= dq - di - \frac{dc^2}{2} - g \cdot dh. \end{aligned}$$

Při škrčení plyn nekoná práci $da_i=0$, nesdílí významně teplo s okolím $dq \approx 0$ teplo, a jestliže je i vliv změny potenciální energie zanedbatelný lze použít ještě předpoklad $dh \approx 0$. Odtud:

$$0 = -di - \frac{dc^2}{2}$$

Poslední rovnice se zintegruje na úseku škrčení mezi stavy i a e :

$$i_i + \frac{c_i^2}{2} = i_e + \frac{c_e^2}{2} = i_c = \text{konst.}$$