

Az állandó mólhőjű folyamatok az úgynevezett *politropikus folyamatok*, amelyek a

$$pV^n = \text{állandó}$$

egyenlettel jellemezhetők (n a politropikus kitevő). (Ezen folyamatok közé tartoznak az izobár, az izochor, az izotermikus és az adiabatikus állapotváltozások is.)

A politropikus fajhő a

$$c_n = c_V \cdot \frac{n - \kappa}{n - 1}$$

képlet alapján számítható (lásd pl. a <http://www.sulinet.hu/tovabbtan/felveteli/ttkuj/fizika/hotan/hotan.htm> honlapon), és ugyanilyen összefüggés érvényes a mólhőre is:

$$C_n = C_V \cdot \frac{n - \kappa}{n - 1}.$$

Egyatomos gázok mólhője állandó térfogaton

$$C_V = \frac{f}{2}R = \frac{3}{2} \cdot R,$$

a fajhőhányados pedig

$$\kappa = \frac{f + 2}{f} = \frac{5}{3}.$$

Esetünkben $C_V = R$, tehát

$$R = \frac{3}{2}R \cdot \frac{n - \frac{5}{3}}{n - 1},$$

ahonnan $n = 3$ következik. Ezek szerint a folyamat során

$$p \cdot V^3 = \text{állandó},$$

amit az általános gáztörvény felhasználásával

$$T \cdot V^2 = \text{állandó}$$

alakban is felírhatunk. Innen leolvashatjuk, hogy miközben a gáz hőmérséklete a kétszeresére nő, a térfogata $\frac{1}{\sqrt{2}} \approx 0,7$ -szeresére csökken.

Jánosik Áron (Győr, Révai M. Gimn., 10. évf.)
dolgozata alapján