



Az egyesített gáztörvény szerint ha az 1 pontban a gáz hőmérséklete T_1 , akkor a 2 és 3 pontokban a T_2 , ill. T_3 a hőmérséklet:

$$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{2p_1 V_1}{T_2} \text{ alapján } T_2 = 2T_1,$$

$$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{(2p_1)(2V_1)}{T_3} \text{ alapján } T_3 = 4T_1.$$

Használjuk fel az 1682. feladat eredményét (KML 62. [1981] 238.), $c_v = (3/2)R$ és $c_p = (5/2)R$ -rel számolva kapjuk:

$$\eta_1 = 1/13.$$

A másik körfolyamatnál az előzőkhöz hasonlóan a hőmérsékletek

$$T_4 = 2T_1, \quad T_3 = 2T_1,$$

A 3 – 4 és 4 – 1 szakaszokon ad le hőt a rendszer, mégpedig

$$Q_{le} = T_1 c_p + 2T_1 c_v = (11/2)RT_1 = (11/2)p_1 V_1.$$

A végzett munka a körbezárt terület:

$$W = (1/2)p_1 V_1.$$

A felvett hő ekkor

$$Q_{fel} = Q_{le} + W,$$

a hatásfok

$$\eta_2 = W/Q_{fel} = 1/12.$$

Tehát a hatásfokok aránya

$$\eta_1/\eta_2 = 12/13.$$

Mocsáry Géza (Pannonhalma, Bencés Gimn. IV. o. t.)