

Příloha 979 článku [6. Tepelné oběhy a jejich realizace](#),

<http://www.transformacni-technologie.cz/06.html>.

Odvození rovnic pro rovnotlaký (Dieslův) oběh

Teplo je do oběhu přiváděno při izobarické změně na úseku 2-3 [6.979]:

$$q_D = \int_2^3 di - \int_2^3 v \cdot dp \quad [43.964],$$

$$\int_2^3 v \cdot dp = 0 \quad \text{izobarický děj,}$$

$$\int_2^3 di = c_p \int_2^3 dT = c_p (T_3 - T_2) \quad [43.966],$$

$$q_D = c_p (T_3 - T_2).$$

Teplo je z oběhu odváděno při izochorické změně na úseku 4-1 [6.979]:

$$q_{Od} = \int_4^1 du + \int_4^1 p \cdot dv \quad [43.956],$$

$$\int_4^1 p \cdot dv = 0 \quad \text{izochorický děj,}$$

$$\int_4^1 du = c_v \int_4^1 dT = c_v (T_1 - T_4) \quad [43.965],$$

$$q_{Od} = c_v (T_1 - T_4).$$

Práce jako součet dodaného a odvedeného tepla:

$$a = q_D + q_{Od} = c_p (T_3 - T_2) + c_v (T_1 - T_4) \quad [43.54].$$

Tepelná účinnost oběhu:

$$\eta_t = 1 + \frac{c_v (T_1 - T_4)}{c_p (T_3 - T_2)} \quad [43.54],$$

$$\frac{c_p}{c_v} = \kappa \quad [1, \text{s. } 75],$$

$$\eta_t = 1 + \frac{1}{\kappa} \frac{T_1 - T_4}{T_3 - T_2}.$$

Odkazy

1. KALČÍK, Josef, SÝKORA, Karel. *Technická termomechanika*, 1973. 1. vydání, Praha: Academia.