

Stanovení účinnosti dodávky tepelné energie z výroby tepla

(1) Účinnost dodávky tepelné energie η_d se stanoví jako poměr tepelné energie dodané z výroby tepla Q_d [GJ] a energie paliva spáleného ve všech kotlích Q_{pal} [GJ] za stejnou dobu vyjádřený

$$\eta_d = \frac{Q_d \times 100}{Q_{pal}} = \frac{Q_d \times 100}{M_{pal} \times Q_i} \quad [\%]$$

(2) Tepelná energie dodaná z výroby tepla Q_d se stanoví podle druhu teplonosné látky

a) tepelná energie dodávaná v teplé nebo horké vodě

$$Q_d = \frac{M_{vd} \times (i_{dv} - i_{dz})}{1000} \quad [\text{GJ}]$$

b) tepelná energie dodávaná v páře

$$Q_d = \frac{M_{pd} \times (i_{pd} - i_k)}{1000} \quad [\text{GJ}]$$

c) tepelná energie dodávaná v páře při zahrnutí ztráty kondenzátu v rozvodu tepla a u odběratele (mimo zdroj tepla)

$$Q_d = \frac{M_{pd} \times i_{pd} - M_k \times i_k}{1000} \quad [\text{GJ}]$$

d) tepelná energie dodávaná v páře několika výstupy s různými parametry je součtem ze součinů měřeného množství a jemu odpovídající entalpie pro jednotlivé parametry páry a vratného kondenzátu

$$Q_d = \frac{\sum_{i=1}^n M_{pdi} \times (i_{pdi} - i_k)_i}{1000} \quad \text{resp.} \quad Q_d = \frac{\sum_{i=1}^n M_{pdi} \times i_{pdi} - \sum_{i=1}^n M_{ki} \times i_{ki}}{1000} \quad [\text{GJ}]$$

kde

M_k	[t]	množství vratného kondenzátu na vstupu do výrobní tepla,
M_{ki}	[t]	množství vratného kondenzátu jednotlivých parametrů na vstupu do výrobní tepla
M_{pal}	[t, tis.m ³]	množství spáleného paliva
M_{pd}	[t, tis.m ³]	množství páry měřené na výstupu z výrobní tepla
M_{pdi}	[t]	množství páry jednotlivých parametrů na výstupu z výrobní tepla
M_{vd}	[t]	množství oběhové vody měřené na výstupu z výrobní tepla
Q_d	[GJ]	teplo dodané z výrobní tepla
Q_i^f	[MJ/kg, MJ/m ³]	výhřevnost paliva
Q_{pal}	[GJ]	energie paliva spáleného v kotli, resp. ve výrobně tepla
i_{dv}	[kJ/kg]	průměrná roční entalpie oběhové vody na výstupu z výrobní tepla
i_{dz}	[kJ/kg]	průměrná roční entalpie oběhové vody na vstupu do výrobní tepla
i_k	[kJ/kg]	průměrná roční entalpie vratného kondenzátu
i_{ki}	[kJ/kg]	roční entalpie vratného kondenzátu jednotlivých parametrů na vstupu do výrobní tepla
i_{pd}	[kJ/kg]	průměrná roční entalpie páry v místě měření průtoku
i_{pdi}	[kJ/kg]	roční entalpie páry jednotlivých parametrů na výstupu z výrobní tepla
η_d	[%]	účinnost dodávky tepelné energie z výrobní tepla