

Stanovení účinnosti výroby elektřiny v kombinovaném cyklu s parním strojem

Účinnost výroby elektrické a tepelné energie v parním soustrojí se stanoví jako poměr fyzikálního ekvivalentu vyrobené elektřiny měřené na svorkách generátoru E_{ps} [MWh] a užitečného tepla dodaného z výroby Q_{tep} [GJ] k energii paliva připadajícího na její výrobu Q_{pal}^e [GJ] za stejnou dobu:

$$\eta_{et} = \frac{3,6 \times E_{ps} + Q_{tep}}{Q_{pal}} \times 100 \quad [\%]$$

Měrná spotřeba energie v palivu na výrobu elektřiny v parním soustrojí

$$S_{pal}^{et} = \frac{Q_{pal}}{3,6 \times E_{ps} + Q_{tep}} = \frac{100}{\eta_{et}} \quad [\text{GJ/GJ}]$$

kde

E_{ps}	[MWh]	výroba elektřiny měřená na svorkách generátoru parního stroje
Q_{pal}	[GJ]	energie paliva spotřebovaného v kotlích ke krytí výroby elektřiny a tepla
Q_{tep}	[GJ]	tepelná energie dodaná z výroby (užitečné teplo)
S_{pal}^{et}	[GJ/GJ]	měrná spotřeba energie v palivu na výrobu elektřiny a tepla v parním soustrojí
η_{et}	[%]	účinnost výroby energie (elektřiny a tepla) v parním soustrojí