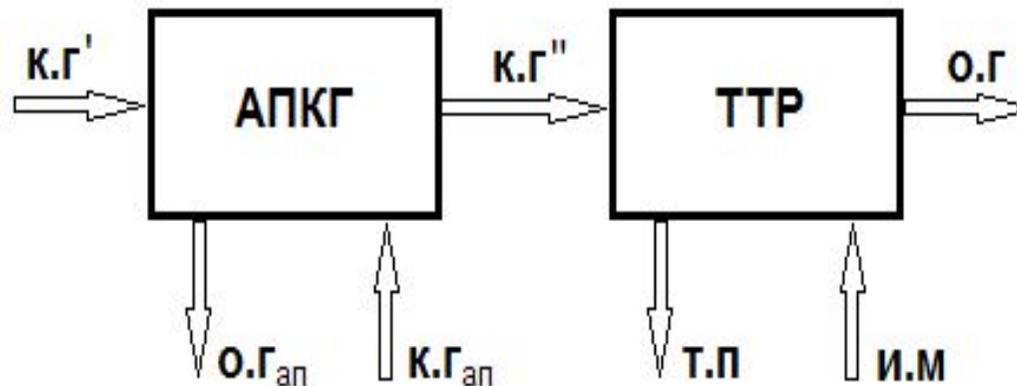


Тепловые балансы других элементов структурной схемы ВТУ

Тепловые балансы других элементов структурной и тепловой схемы ВТУ предпочтительно составлять в тех же единицах, что и тепловые балансы ТТР и его зон.

ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС АВТОНОМНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ КОМПОНЕНТОВ ГОРЕНИЯ (АПКГ)

АПКГ – теплообменник, в котором компоненты горения предварительно нагреваются за счет продуктов горения.



$$Q_{p,1}^{\text{ТОП}} + Q_{p,\text{ап}}^{\text{ТОП}} = Q_{p,2}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{пот,ап}}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{ос,ап}} \quad , \text{ кДж}/(\text{кг т.п});$$

$$Q_{p,\text{ап}}^{\text{ТОП}} = b_{\text{ап}} H_{p,\text{ап}}^{\text{ТОП}}; \quad Q_{\text{пот,ап}}^{\text{ТОП}} = b_{\text{ап}} H_{\text{пот,ап}}^{\text{ТОП}};$$

$$b_{\text{ап}} = \frac{Q_{p,2}^{\text{ТОП}} - Q_{p,1}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{ос,ап}}}{H_{p,\text{ап}}^{\text{ТОП}} - H_{\text{пот,ап}}^{\text{ТОП}}}; \quad \text{или} \quad b_{\text{ап}} = \frac{Q''_{\text{кг}} - Q'_{\text{кг}} + Q_{\text{ос,ап}}}{H_{p,\text{ап}}^{\text{ТОП}} - H_{\text{пот,ап}}^{\text{ТОП}}} = \frac{Q''_{\text{кг}} - Q'_{\text{кг}} + Q_{\text{ос,ап}}}{\eta_{\text{кит}}^{\text{ап}} Q_{\text{н}}^{\text{р}}}.$$

В случае подогрева в АПКГ только воздуха:

$$b_{\text{ап}} = \frac{b V_{\text{ок}}^{\text{ТОП}} (h''_{\text{ок}} - h'_{\text{ок}}) + Q_{\text{ос,ап}}}{Q_{\text{н}}^{\text{р}} + H_{\text{ф.т}}^{\text{ап}} + H_{\text{ок}}^{\text{ап}} - H_{\text{пот,ап}}^{\text{ТОП}}}; \quad \text{м}^3/(\text{кг т.п}).$$

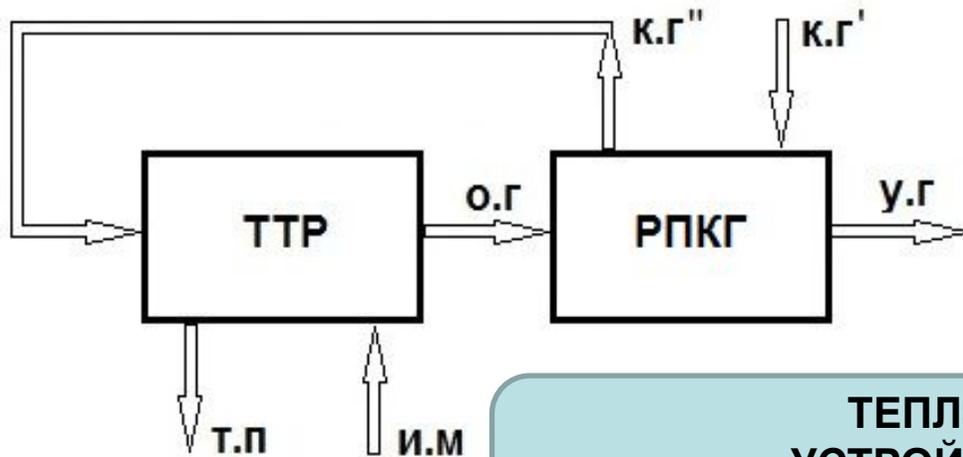
Суммарный видимый удельный расход топлива:

$$b_{\Sigma} = b + b_{\text{ап}}$$

Если $b_{\text{ап}} \uparrow \Rightarrow b \downarrow \Rightarrow b_{\Sigma} \uparrow \downarrow$

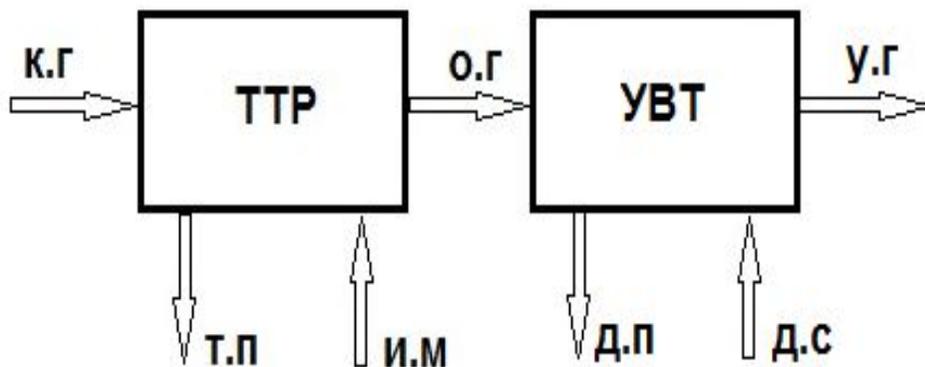
$$b_{y.t} = b \frac{Q_{\text{н}}^{\text{р}}}{Q_{y.t}}; \quad Q_{y.t} = 29330 \text{ кДж}/\text{кг}$$

ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ КОМПОНЕНТОВ ГОРЕНИЯ (РПКГ)



$$\begin{aligned}
 Q_{0,Г}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{УН},0,Г}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{Х.Н},0,Г}^{\text{ТОП}} + Q_{0,Г}^{\text{ТЕХ}} + Q_{\text{УН},0,Г}^{\text{ТЕХ}} + Q_{\text{Р},1}^{\text{ТОП}} &= \\
 = Q_{\text{У},Г}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{УН},\text{У},Г}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{Х.Н},\text{У},Г}^{\text{ТОП}} + Q_{\text{У},Г}^{\text{ТЕХ}} + Q_{\text{УН},\text{У},Г}^{\text{ТЕХ}} + Q_{\text{Р},2}^{\text{ТОП}} + Q_{0,С}^{\text{РПКГ}}.
 \end{aligned}$$

ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕГО ТЕПЛОИСПОЛЬЗОВАНИЯ (УСТАНОВЛЕННОГО НА О.Г ТТР)



$$\begin{aligned}
 B(H_{0,Г}^{\text{ТОП}} + H_{\text{УН},0,Г}^{\text{ТОП}} + H_{\text{Х.Н},0,Г}^{\text{ТОП}}) + P(Q_{0,Г}^{\text{ТЕХ}} + Q_{\text{УН},0,Г}^{\text{ТЕХ}}) + P_{\text{ДОП}} Q_{\text{Р},\text{ДОП}}^{\text{ТЕХ}} &= \\
 = B(H_{\text{У},Г}^{\text{ТОП}} + H_{\text{УН},\text{У},Г}^{\text{ТОП}} + H_{\text{Х.Н},\text{У},Г}^{\text{ТОП}}) + P(Q_{\text{У},Г}^{\text{ТЕХ}} + Q_{\text{УН},\text{У},Г}^{\text{ТЕХ}}) + \\
 + P_{\text{ДОП}} (Q_{\text{ДОП}} + Q_{\text{ЭНД},\text{ДОП}} + Q_{\text{ПОТ},\text{ДОП}}^{\text{ТЕХ}}) + P_{\text{ДОП}} Q_{0,С}^{\text{УВТ}}.
 \end{aligned}$$

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!