

Задание

Рассчитать тепловую экономичность паротурбинного энергоблока на основе энергетического и эксергетического балансов в теплофикационном и конденсационном режиме. Построить схемы энергобалансов. Сравнить полученные результаты.

№ вар-та	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$N_{\text{э}}, \text{МВт}$	100	200	300	400	500	450	350	250	150	50
$p_0, \text{МПа}$	9,0	12,0	15,0	12,0	11,0	12,0	15,0	11	17,0	16,0
$t_0, \text{°C}$	510	530	540	490	500	530	510	530	540	490
$p_{\text{к}}, \text{кПа}$	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5
η_{oi}	0,842	0,83	0,865	0,84	0,830	0,85	0,83	0,84	0,85	0,82
α_T	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,5
$p_{\text{д}}, \text{МПа}$	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5
Топливо $Q_n^p, \text{МДж/кг}$	Кузнецкий 23,8	Ирша - Бородинский 15,7	Назаровский 13	Итатский 12,3	Черемховский 17,8	Гусиноозерский 16,3	Нерюнгринский 24,7	Кузнецкий 23,8	Ирша - Бородинский 15,7	Назаровский 13

№ вар-та	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$N_{\text{э}}, \text{МВт}$	120	220	320	420	520	420	320	220	120	90
$p_0, \text{МПа}$	9,1	12,1	15,1	12,1	11,1	12,1	15,1	11,1	17,1	16,1
$t_0, \text{°C}$	490	480	470	520	450	450	450	430	440	430
$p_{\text{к}}, \text{кПа}$	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5
η_{oi}	0,842	0,83	0,865	0,84	0,830	0,85	0,83	0,84	0,85	0,82
α_T	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,5
$p_{\text{д}}, \text{МПа}$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,2	0,3	0,4	0,5

Топливо Q_n^p , МДж/кг	Кузнецкий 23,8	Ирша - Бородинский 15,7	Назаровский 13	Итатский 12,3	Черемховский 17,8	Гусиноозерский 16,3	Нерюнгринский 24,7	Кузнецкий 23,8	Ирша - Бородинский 15,7	Назаровский 13
--------------------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------	------------------	----------------------	------------------------	-----------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------

№ вар-та	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$N_{\text{э}}$, МВт	125	225	325	425	525	425	325	225	125	95
p_0 , МПа	9,4	12,4	15,4	12,4	11,4	12,4	15,4	11,4	17,4	16,4
t_0 , °С	495	485	475	525	455	455	455	435	445	435
p_k , кПа	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5
η_{oi}	0,842	0,83	0,865	0,84	0,830	0,85	0,83	0,84	0,85	0,82
α_T	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,5
p_d , МПа	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,2	0,3	0,4	0,5
Топливо Q_n^p , МДж/кг	Кузнецкий 23,8	Ирша - Бородинский 15,7	Назаровский 13	Итатский 12,3	Черемховский 17,8	Гусиноозерский 16,3	Нерюнгринский 24,7	Кузнецкий 23,8	Ирша - Бородинский 15,7	Назаровский 13