

Перв. примен.		КВ-ТС-20		Каменный уголь		Муниципского бассейна			
Наименование				Обозначение	Размерность	Производительность в % от номинальной			
						100	60	40	20
1. Теплопроизводительность				Q	Гкал/ч	20	12	8	4
2. Температура воды на входе в котел				t ₁	°C	70	70	70	70
3. Температура воды на выходе из котла				t ₂	°C	150	118	102	86
4. Коэффициент избытка воздуха в топке				α _m	-	1,35	1,5	1,7	1,9
5. Коэффициент избытка воздуха за пучком				α _n	-	1,4	1,55	1,75	1,95
6. Теплооборная способность топлива				Q _D ^н	ккал/кг	5380	5380	5380	5380
7. Потеря тепла с уходящими газами				q ₂	%	11,45	9,35	8,52	6,34
8. Потеря тепла от химического недожога				q ₃	%	0,5	0,5	0,5	0,5
9. Потеря тепла от механического недожога				q ₄	%	6,0	6,0	6,0	6,0
10. Потеря тепла в окружающую среду				q ₅	%	1,15	1,92	2,88	5,75
11. Коэффициент полезного действия				η	%	80,66	81,99	81,86	84,77
12. Среднегодовой КПД для центрального района				η _{год}	%	81,7	81,7	81,7	81,7
13. Расчетный расход топлива				B _p	кг/ч	4320	2580	1710	866
14. Расход воды				D	т/ч	24,7	24,7	24,7	24,7
ТОПКА									
15. Термическая температура горения				U _a	°C	1614	1488	134,7	1232
16. Температура газов на выходе				U ^н	°C	1027	888	777	618
17. Объем топки				V _m	м ³	61,6	61,6	61,6	61,6
18. Лучевоспринимающая поверхность нагрева				H _n	м ²	82,8	82,8	82,8	82,8
19. Степень черноты топки				α _m	-	0,595	0,591	0,591	0,5
20. Коэффициент тепловой эффективности экранов				ψ _{эф}	-	0,445	0,445	0,445	0,445
21. Теплонапряжение топочного объема				q _v	ккал/м ² ч	377х10 ³	225х10 ³	149х10 ³	75,5х10 ³
Изм. Лист				N докум.	Подп.	Дата	20.00.00.000PP		
Разраб.				Антипин			Сводная таблица данных тепловых и аэродинамических расчетов котла КВ-ТС-20		
Пров.				Суроткин			Лист	Лист	Листов
Н.кантр.				Гарамова				1	2
Умб.				Барабаш			ОАО ДКМ ОТК		
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв N	Инв. N дубл.	Подп. и дата					

Формат А4

Наименование	Обозначение	Размерность	Каменный уголь			
			Муниципского бассейна			
			Производительность в % от номинальной			
			100	60	40	20
22.Тепловая нагрузка лучевоспринимающей поверхности ФЕСТОН	q_n	$\frac{KKA\Delta T}{m^2 \cdot \text{ч}}$	109×10^3	71×10^3	49×10^3	27×10^3
23. Поверхность нагрева	H_{ϕ}	m^2	10,3	10,3	10,3	10,3
24. Температура газов за фестоном	ψ''_{ϕ}	$^{\circ}C$	994	856	745	584
25. Скорость газов	W_{ϕ}	$m/сек$	12,0	7,1	4,8	2,1
26. Сечение для прохода газов	F_z	m^2	4,03	4,03	4,03	4,03
27. Температура воды на входе	t_1	$^{\circ}C$	106	93	86	79
28. Температура воды на выходе	t_2	$^{\circ}C$	108	95	87	79,3
29.Средний температурный напор	Δt	$^{\circ}C$	903	778	674	519
30.Коэффициент теплопередачи	K	$\frac{KKA\Delta T}{m^2 \cdot \text{ч} \cdot ^{\circ}C}$	52,4	39,2	30,6	19,3
31. Тепловосприятие фестона	Q_m	$ккал/кг$	113	122	124	118
КОНВЕКТИВНЫЙ ПУЧОК						
32.Поверхность нагрева	H_k	m^2	406,5	406,5	406,5	406,5
33. Сечение для прохода газов	F_z''	m^2	2,57	2,57	2,57	2,57
38. Температура уходящих газов	$\psi''_{из}$	$^{\circ}C$	230	175	145	101
35.Средний температурный напор	Δt	$^{\circ}C$	356	286	234	145
38.Средняя температура газов	ψ	$^{\circ}C$	485	392	329	228
36. Скорость газов	W	$m/сек$	11,4	6,6	4,4	2,1
36.Коэффициент теплоотдачи конвекцией	α_k	$\frac{KKA\Delta T}{m^2 \cdot \text{ч} \cdot ^{\circ}C}$	91,6	65,6	52	33
36.Коэффициент теплоотдачи конвекцией	α_m	$\frac{KKA\Delta T}{m^2 \cdot \text{ч} \cdot ^{\circ}C}$	3,9	2,8	2,2	1,6
20.Коэффициент тепловой эффективности	ψ	-	0,0034	0,00494	0,00534	0,008
36.Коэффициент теплопередачи	K	$\frac{KKA\Delta T}{m^2 \cdot \text{ч} \cdot ^{\circ}C}$	71,5	51,0	40,4	27,1
37. Тепловосприятие пучка	Q_m	$ккал/кг$	2390	2290	2240	1850
РАСЧЕТ ТЯГИ						
50.Разрежение топки	h_p^*	$кг/м^2$	2	2	2	2
51.Сопротивление фестона	Δh_{ϕ}	$кг/м^2$	3,4	1,5	0,8	0,2
52.Сопротивление пучка	Δh_p	$кг/м^2$	80,5	33,7	18,4	5,5
54.Суммарное сопротивление котла	Δh	$кг/м^2$	86,6	37,6	21,4	7,8
Изм.Лист	N докум.	Подп.	Дата	20.00.00.000 PP		
				Лист 2		

Формат А4