

Наименование	Обозначение	Размерность	Средне-зернистый мазут				Природный газ Ставропольского месторождения (1 нитка)							
							Подвод воды в трубы топки				Подвод воды в трубы пучка			
			Производительность в процентах от номинальной											
			100	60	40	20	100	60	40	20	100	60	40	20
1	2	3	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7
1. Теплопроизводительность	Q	Гкал/ч	20	12	8	4	20	12	8	4	20	12	8	4
2. Температура воды на входе в котел	t ₁	°C	70	102	118	134	70	70	70	70	70	70	70	70
3. Температура воды на выходе из котла	t ₂	°C	150	150	150	150	150	118	102	86	150	118	102	86
4. Коэффициент избытка воздуха в топке	L ₀	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
5. Коэффициент избытка воздуха за пучком	L ₁	-	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
6. Теплотворная способность топлива	Q _р ^H	ккал/кг*	9240	9240	9240	9240	8620	8620	8620	8620	8620	8620	8620	8620
7. Потеря тепла с уходящими газами	q ₂	%	10,3	8,63	7,59	6,56	8,46	5,87	4,74	3,6	6,82	4,7	3,77	3,06
8. Потеря тепла от химического недожога	q ₃	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
9. Потеря тепла от механического недожога	q ₄	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Потеря тепла в окружающую среду	q ₅	%	1,15	1,92	2,88	5,75	1,15	1,92	2,88	5,75	1,15	1,92	2,88	5,75
11. Коэффициент полезного действия	η	%	88,0	88,95	89,03	87,19	89,89	91,7	91,88	90,15	91,53	92,9	92,85	90,67
12. Среднегодовой КПД для центрального района	η _{год}	%	88,85	88,85	88,85	88,85	91,5	91,5	91,5	91,5	92,7	92,7	92,7	92,7
13. Расчетный расход топлива	B	кг/ч	2450	1455	968	494	2580	1520	1010	515	2530	1500	1000	510
14. Расход воды	D	т/ч	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
ТОПКА														
15. Объем топки	V _т	м ³	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2
16. Лучевоспринимающая поверхность нагрева	H _л	м ²	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6
17. Коэффициент тепловой эффективности экранов	ψ _{эк}	-	0,513	0,513	0,513	0,513	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606	0,606
18. Теоретическая температура горения	T _г	°C	1960	1960	1960	1960	1871	1871	1871	1871	1871	1871	1871	1871
19. Температура газов на выходе	T _г ^в	°C	1077	908	765	530	1100	904	762	519	1095	905	765	515
20. Степень черноты топки	Q _л	-	0,63	0,61	0,615	0,605	0,433	0,467	0,481	0,512	0,493	0,467	0,481	0,512
21. Теплонапряжение топочного объема	q _т	ккал/м ³ ·ч	372x10 ³	220x10 ³	146x10 ³	74,5x10 ³	364x10 ³	214x10 ³	142x10 ³	72,7x10 ³	356x10 ³	212x10 ³	141x10 ³	72x10 ³
22. Тепловая нагрузка лучевоспринимающей поверхности	q _л	ккал/м ² ·ч	102x10 ³	71x10 ³	52,9x10 ³	30,6x10 ³	92x10 ³	67x10 ³	50x10 ³	29,7x10 ³	90,8x10 ³	66x10 ³	49,5x10 ³	29,4x10 ³
			11.00.00.000PP											
			Изм/Лист N докум. Подп. Дата				Сводная таблица данных тепловых и аэродинамических расчетов котла КВ-ГМ-20				Лист Лист Листов			
			Разраб. Антипин								7 2			
			Проб. Сироткин											
			И.контр. Арамова								ОАО ДКМ ОГК			
			Удл. Барадай											

Формат А3

Наименование	Обозначение	Размерность	Средне-зернистый мазут				Природный газ Ставропольского месторождения (1 нитка)							
							Подвод воды в трубы топки				Подвод воды в трубы пучка			
			Производительность в процентах от номинальной											
			100	60	40	20	100	60	40	20	100	60	40	20
1	2	3	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7
ФЕСТОН														
23. Поверхность нагрева	H _ф	м ²	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
24. Сечение для прохода газов	F _г	м ²	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03
25. Температура уходящих газов	T _{вых}	°C	1037	867	725	500	1040	845	706	474	1035	843	705	468
26. Скорость газов	W _ф	°C	10,9	5,1	3,0	1,2	10,3	5,2	3,0	1,2	10,0	5,1	3,0	1,2
27. Температура на входе	t ₁	°C	114	133	141	148	109	98	91	82	111	88	80	73
28. Температура воды на выходе	t ₂	°C	116	134	142	148,2	112	100	92	83	114	90	81	73,2
29. Средний температурный напор	Δt	°C	942	754	604	367	960	775	643	414	953	785	655	418
30. Коэффициент теплопередачи	K	ккал/м ² ·ч·°C	51,4	37,1	28,1	16,8	73,8	51,6	38,1	22,0	73,1	52,5	38,4	22,4
31. Теплопроводность фестона	α _ф	ккал/кг	202	198	180	128	283	271	250	178	284	284	259	183
КОНВЕКТИВНЫЙ ПУЧОК														
32. Поверхность нагрева	H _ф	м ²	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5
33. Сечение для прохода газов	F _г	м ²	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
34. Температура уходящих газов	T _{вых}	°C	242	203	180	157	190	135	111	87	155	110	90	75
35. Средний температурный напор	Δt	°C	377	268	192	91	311	212	158	80	326	229	165	81
36. Средняя температура газов	T _{ср}	°C	510	410	338	240	442	321	255	164	418	308	240	153
37. Скорость газов	W	°C	9,3	4,8	2,9	1,2	8,8	4,3	2,5	1,1	8,3	4,1	2,4	1,0
38. Коэффициент теплоотдачи конвекцией	α _к	ккал/м ² ·ч·°C	82,2	55,7	41,2	24,8	83,8	55,4	40,3	24,4	80,7	53,5	38,9	24,1
39. Коэффициент теплоотдачи излучением	α _л	ккал/м ² ·ч·°C	4,6	3,6	2,8	2,3	3,9	2,6	2,1	1,4	3,3	2,3	2,05	1,1
40. Коэффициент тепловой эффективности	ψ _{эк}	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
41. Коэффициент теплопередачи	K	ккал/м ² ·ч·°C	56,4	38,5	28,6	17,6	74,5	52,1	38,1	23,2	71,3	50,2	36,8	22,8
42. Теплопроводность пучка	α _п	ккал/кг	3510	2880	2300	1320	3640	2960	2420	1460	3740	3100	2460	1460
РАСЧЕТ ТЯГИ														
43. Разрежение в топке	Δh _т	кг/м ²	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
44. Сопротивление фестона	Δh _ф	кг/м ²	2,4	0,9	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
45. Сопротивление пучка	Δh _п	кг/м ²	56,0	25,0	8,8	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-
46. Суммарное сопротивление тракта	Δh	кг/м ²	60,0	27,7	11,1	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-
* Для природного газа все расчеты производятся на 1 мм ³														
			11.00.00.000 PP											
			Изм/Лист N докум. Подп. Дата								Лист 2			

Формат А3