

Наименование	Обозначение	Размерность	Средне-зернистый мазут				Природный газ Ставропольского месторождения (1 нитка)			
			Производительность в процентах от номинальной							
			100	60	40	20	100	60	40	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Теплопроизводительность	Q	Гкал/ч	30	18	12	6	30	18	12	6
2. Температура воды на входе в котел	t ₁	°C	70	102	118	134	70	70	70	70
3. Температура воды на выходе из котла	t ₂	°C	150	150	150	150	150	118	102	86
4. Коэффициент избытка воздуха в топке	α ₀	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
5. Коэффициент избытка воздуха за пучком	α _п	-	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
6. Теплотворная способность топлива	Q _р ^н	ккал/кг	9240	9240	9240	9240	8620	8620	8620	8620
7. Потеря тепла с уходящими газами	q ₂	%	10,8	8,85	7,69	6,6	8,71	5,97	4,74	3,65
8. Потеря тепла от химического недожега	q ₃	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
9. Потеря тепла от механического недожега	q ₄	%	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Потеря тепла в окружающую среду	q ₅	%	1,0	1,67	2,5	5,0	1,0	1,67	2,5	5,0
11. Коэффициент полезного действия	η	%	87,7	89,98	89,31	87,9	89,79	91,86	92,26	90,85
12. Среднегодовой КПД для центрального района	η _{год}	%	88,56	88,56	88,56	88,56	91,8	91,8	91,8	91,8
13. Расчетный расход топлива	B	кг/ч	3680	2180	1450	735	3870	2270	1510	766
14. Расход воды	D	т/ч	370	370	370	370	370	370	370	370
ТОПКА										
15. Объем топки	V _т	м ³	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6
16. Лучевоспринимающая поверхность нагрева	F _л	м ²	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9
17. Коэффициент тепловой эффективности экранов	ψ _{эк}	-	0,508	0,508	0,508	0,508	0,6	0,6	0,6	0,6
18. Теоретическая температура горения	T _г	°C	1960	1960	1960	1960	1871	1871	1871	1871
19. Температура газов на выходе	T _г ^н	°C	1137	974	837	603	1160	985	840	590
20. Степень черноты топки	Q _т	-	0,65	0,635	0,63	0,623	0,445	0,461	0,478	0,513
21. Теплонапряжение топочного объема	q _v	ккал/м ³ ·ч	438×10 ³	260×10 ³	172×10 ³	87,3×10 ³	428×10 ³	252×10 ³	168×10 ³	85,7×10 ³
22. Тепловая нагрузка лучевоспринимающей поверхности	q _л	ккал/м ² ·ч	120×10 ³	84,4×10 ³	63×10 ³	37×10 ³	107×10 ³	77×10 ³	59×10 ³	35,6×10 ³
							12.00.00.000PP			
							Сводная таблица данных тепловых и аэродинамических расчетов котла КВ-ГМ-35-150(КВГМ-30-150)			
							Лист 1			
							ОАО ДКМ ОГК			
							Формат А3			

Наименование	Обозначение	Размерность	Средне-зернистый мазут				Природный газ Ставропольского месторождения (1 нитка)			
			Производительность в процентах от номинальной							
			100	60	40	20	100	60	40	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ФЕСТОН										
23. Поверхность нагрева	F _г	м ²	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
24. Сечение для прохода газов	F _г	м ²	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68
25. Температура уходящих газов	T _{вых}	°C	1095	930	795	565	930	920	777	536
26. Скорость газов	W	°C	10,9	5,7	3,4	1,4	8,0	5,9	3,4	1,4
27. Температура воды на входе	t ₁	°C	111	131	140	147	114	96	90	82
28. Температура воды на выходе	t ₂	°C	113	132	141	147,5	117	98	91	82,5
29. Средний температурный напор	Δt	°C	1004	821	676	437	847	855	718	481
30. Коэффициент теплопередачи	K	ккал/м ² ·ч·°C	55,1	40,7	30,8	19,0	64,5	57,1	42,5	24,8
31. Теплообеспечение фестона	Q _ф	ккал/кг	212	218	203	161	304	306	287	220
КОНВЕКТИВНЫЙ ПУЧОК										
32. Поверхность нагрева	F _г	м ²	592,6	592,6	592,6	592,6	592,6	592,6	592,6	592,6
33. Сечение для прохода газов	F _г	м ²	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
34. Температура уходящих газов	T _{вых}	°C	250	208	182	158	185	137	111	88
35. Средний температурный напор	Δt	°C	403	292	212	109	273	235	175	95
36. Средняя температура газов	T _{ср}	°C	535	433	357	257	406	343	271	179
37. Скорость газов	W	°C	10,0	5,2	3,1	1,3	7,5	4,6	2,7	1,1
38. Коэффициент теплоотдачи конвекцией	α _к	ккал/м ² ·ч·°C	85,6	58,1	42,7	25,9	76,1	57,3	41,8	25,3
39. Коэффициент теплоотдачи излучением	α _л	ккал/м ² ·ч·°C	4,9	3,8	3,1	2,4	3,6	2,95	2,2	1,5
40. Коэффициент тепловой эффективности	ψ _{эк}	-	0,65	0,65	0,65	0,65	0,85	0,85	0,85	0,85
41. Коэффициент теплопередачи	K	ккал/м ² ·ч·°C	58,8	40,2	29,8	18,4	67,7	54,2	39,6	24,0
42. Теплообеспечение пучка	Q _п	ккал/кг	3820	3200	2580	1620	3170	3330	2720	1750
РАСЧЕТ ТЯГИ										
43. Разрежение в топке	H	кг/м ²	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-	-	-
44. Сопротивление фестона	Δh	кг/м ²	2,7	1,0	0,45	0,11	-	-	-	-
45. Сопротивление пучка	Δh	кг/м ²	62,4	21,7	9,7	3,0	-	-	-	-
46. Суммарное сопротивление тракта	ΔH	кг/м ²	66,9	24,6	12,0	5,0	-	-	-	-

* Для природного газа все расчеты производятся на 1 мм³