

Оглавление.

	Стр.
Предисловие	3
Введение	5
Назначение корабельной котельной установки	—
Составные части котельной установки	—
ГЛАВА ПЕРВАЯ.	
Общие сведения.	
§ 1. Температура и количество тепла	7
„ 2. Уравнение состояния газа	9
„ 3. Теплоемкость	11
„ 4. Расширение тел при нагревании	16
ГЛАВА ВТОРАЯ.	
Водяной пар.	
§ 5. Насыщенный пар	19
„ 6. Перегретый пар	24
ГЛАВА ТРЕТЬЯ.	
Топливо.	
§ 7. Общие сведения	34
Твердое топливо.	
§ 8. Происхождение и состав твердого топлива	35
„ 9. Дрова	37
„ 10. Торф	40
„ 11. Ископаемые сорта топлива	43
„ 12. Бурый уголь	44
„ 13. Каменные угли. Происхождение, состав и свойства каменных углей	45
„ 14. Классификация каменных углей	48
„ 15. Требования, предъявляемые к каменным углям, предназначенным для отопления морских паровых котлов	57
„ 16. Самовозгорание угля	58
„ 17. Приемка угля и хранение его на кораблях	60
„ 18. Брикеты	61
„ 19. Жидкое топливо	63
„ 20. Нефть. Свойства и состав нефти. Происхождение нефти	64
„ 21. Нефть, как топливо для паровых котлов	72
„ 22. Устройство и снабжение нефтяных ям	74
„ 23. Приборы, служащие для сжигания нефти	75

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Горение топлива.

§ 23. Процесс горения	77
„ 24. Пламя и свечение	82
„ 25. Беспламенное горение	85
„ 26. Скорость горения	86
„ 27. Теплопроизводительность простейших горючих	88
„ 27 ^a сложных горючих	90
„ 28. Калориметрическое определение теплопроизводительности топлива. Способ Бертье	96
„ 29. Полезная теплопроизводительность и паропроизводительность топлива	100
„ 30. Количество воздуха, потребного для горения	104
„ Теоретическое количество воздуха	—
„ 31. Объем и вес продуктов горения	111
„ 32. Действительный расход воздуха в паровых котлах	115
„ 33. Определение расхода воздуха по анализу дыма, при известном составе топлива. Влажный воздух	116
„ 34. Определение наибольшего количества углекислоты в газах ($k_{\max.}$)	123
„ 34 ^a . Степень полноты горения и определение наибольшего количества окиси углерода— $m_{\max}$	125
„ 35. Определение коэффициента избытка воздуха α по анализу дымовых газов	127
„ 36. Значение устройства топков	131
„ 37. Подведение воздуха к топливу	135
„ 38. Недостатки при сжигании угля и нефти и средства для ослабления этих недостатков	138

Температура топочных газов.

§ 39. Теоретическая температура горения	141
„ 40. Действительная температура горения	144

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Теплопередача.

§ 41. Передача теплоты лучеиспусканием	151
„ 42. Передача теплоты соприкосновением. А. Конвекция. Б. Теплопроводность	156
„ 43. Теплопередача	165
„ 44. Одновременная передача тепла путем соприкосновения и лучеиспускания	171
„ 45. Определение величины нагревательной поверхности. Первый случай—температура воды в котле постоянная. Определение нагревательной поверхности котла. Графическое изображение рабочей характеристики котла	175
„ 46. Второй случай—температуры нагреваемых: воды, пара или воздуха переменные	184
„ 47. Определение нагревательной поверхности пароперегревателя	186
„ 48. экономайзера	188
„ 49. Воздушные экономайзеры. (Подогреватели воздуха, идущего на горение)	189
„ 50. Подогреватели воды, работающие мягким паром от вспомогательных механизмов	191
„ 51. Состав нагревательной поверхности и условия, от которых зависит ее производительность	195
„ 52. Влияние разности температур	197
„ 53. Влияние природы металла и чистоты нагревательной поверхности на ее производительность	199
„ 54. Влияние положения нагревательной поверхности	201
„ 55. Влияние неподвижного слоя на передачу тепла	202
„ 56. Влияние на передачу тепла скорости движения жидкости по поверхности нагрева	—
„ 57. Передача тепла трубной нагревательной поверхностью в цилиндрических котлах	203
„ 58. Сравнение парообразовательной способности прямой и трубной нагревательных поверхностей	204
„ 59. Передача тепла в водотрубных котлах и меры для ее увеличения	205
„ 60. Потери тепла в паровых котлах	206
„ 61. Коэффициент полезного действия котла	212
„ 61 ^a . Влияние величины отношения $\frac{F}{R}$ на полезное действие и производительность котла	215
„ 62. Тепловой баланс	216
„ 62 ^a . Потери тепла в паропроводах	219

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

§ 63. Испытание котлов	221
64. Обработка произведенных наблюдений	224
65. Определение деформаций	227
66. Таблица записей при испытании котла	—
67. Испытания двухстороннего водотрубного котла	233
68. Выводы	240
69. Определение степени окраски дыма	241
70. Точка росы	243
71. Котлы высокого давления	244
72. Свойства водяного пара	245
73. Котлы «Атмос»	246
74. Котлы Бенсона	247
75. Котлы Рутса	248
76. Материал для котлов высокого давления	249
77. Котлы высокого давления для корабельных установок	—

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

§ 78. Перегреватели пара и подогреватели воды и воздуха при водотрубных котлах	251
--	-----

ГЛАВА ВОСЬМАЯ.

Тяга в паровых котлах.

§ 79. Естественная тяга	257
80. Температура, наиболее выгодная для тяги	260
81. Площадь и высота дымовой трубы	262
82. Измерение тяги	265
83. Коэффициент полезного действия дымовой трубы	267
84. Искусственная тяга	268

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

Циркуляция воды в паровых котлах.

§ 85. Распространение теплоты в жидкости	270
86. Влияние свободной, естественной циркуляции на парообразование	—
87. Причины, вызывающие циркуляцию воды в котлах. Циркуляция воды от разности плотностей жидкости в коленах U-образной трубки	273
88. Циркуляция от образования пузырьков пара	274
89. Опыты Ярроу над циркуляцией воды	278
90. Подбрасывание воды. Вскипание	282
91. Циркуляция от динамического образования пузырьков пара	—

Приложения.

Таблицы 7 и 8—насыщенного пара	290
Проект технических условий на поставку каменного угля Донецкого бассейна для флота РККА	306
Инструкция разводки огня в топке «кучками» при мелких донецких углях	309
Инструкция по сжиганию тощих углей	311
Инструкция по уходу за топками при отоплении донецким углем марки ПС со станции Чумаково	313
Инструкции по сжиганию антрацитов в пародутьевых топках	315

