

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                   | Стр. |
|---------------------------------------------------|------|
| От автора . . . . .                               | 3    |
| Введение . . . . .                                | 4    |
| <b>Раздел первый. Начальные основы физики</b>     |      |
| Глава 1. Общие сведения . . . . .                 | 6    |
| § 1. Понятие о явлениях . . . . .                 | —    |
| § 2. Простейшие измерения . . . . .               | 11   |
| Глава 2. Твердые тела . . . . .                   | 16   |
| § 3. Основные свойства твердых тел . . . . .      | —    |
| § 4. Деформации твердых тел . . . . .             | 18   |
| Глава 3. Жидкости . . . . .                       | 22   |
| § 5. Основные свойства жидкостей . . . . .        | —    |
| Глава 4. Газы и измерение давлений . . . . .      | 37   |
| § 6. Свойства газов . . . . .                     | —    |
| § 7. Измерение давлений . . . . .                 | 40   |
| Глава 5. Теплота . . . . .                        | 47   |
| § 8. Температура и ее измерение . . . . .         | —    |
| § 9. Тепловое расширение тел . . . . .            | 50   |
| § 10. Теплота и ее измерение . . . . .            | 53   |
| § 11. Теплопередача . . . . .                     | 54   |
| Глава 6. Водяной пар . . . . .                    | 58   |
| § 12. Изменение состояния вещества . . . . .      | —    |
| § 13. Водяные пары и их свойства . . . . .        | 63   |
| Глава 7. Начальные сведения из механики . . . . . | 70   |
| § 14. Движение и силы . . . . .                   | —    |
| § 15. Работа и мощность . . . . .                 | 82   |

## Раздел второй. Основы химии

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Глава 8. Вещества и их превращение . . . . . | 88  |
| § 16. Состав веществ . . . . .               | —   |
| § 17. Превращение веществ . . . . .          | 92  |
| § 18. Строение вещества . . . . .            | 95  |
| § 19. Свойства элементов . . . . .           | 99  |
| § 20. Химические соединения . . . . .        | 101 |



## Раздел третий. Основы технологии металлов и материаловедения

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| Глава 9. Топливо и смазочные масла . . . . .              | 108 |
| § 21. Нефть и продукты ее перегонки . . . . .             | —   |
| § 22. Смазочные материалы и их свойства . . . . .         | 120 |
| Глава 10. Вода . . . . .                                  | 128 |
| § 23. Соленость и жесткость воды и их измерение . . . . . | —   |
| § 24. Вода, применяемая на корабле . . . . .              | 130 |
| Глава 11. Ремонтные материалы . . . . .                   | 145 |
| § 25. Изоляционные материалы . . . . .                    | —   |
| § 26. Прокладочные материалы . . . . .                    | 150 |
| § 27. Набивочные материалы . . . . .                      | 155 |
| § 28. Притирочные материалы . . . . .                     | 160 |
| § 29. Фильтрующие материалы . . . . .                     | 162 |
| Глава 12. Металлы, их свойства и применение . . . . .     | 163 |
| § 30. Общие сведения о металлах . . . . .                 | —   |
| § 31. Черные металлы . . . . .                            | 166 |
| § 32. Цветные металлы . . . . .                           | 174 |
| § 33. Сплавы цветных металлов . . . . .                   | 177 |

## Раздел четвертый. Устройство и теория корабля

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Глава 13. Устройство корабля . . . . .              | 184 |
| ✓ § 34. Прочность боевого корабля . . . . .         | —   |
| ✓ § 35. Понятие о постройке корабля . . . . .       | 187 |
| ✓ § 36. Устройство набора корабля . . . . .         | 197 |
| ✓ § 37. Устройство обшивки и палуб . . . . .        | 212 |
| ✓ § 38. Водонепроницаемые переборки . . . . .       | 219 |
| ✓ § 39. Арматура забортных отверстий . . . . .      | 229 |
| ✓ § 40. Средства защиты корабля . . . . .           | 236 |
| ✓ § 41. Правила ухода за корпусом корабля . . . . . | 241 |
| Глава 14. Теория корабля . . . . .                  | 246 |
| § 42. Основные сведения из теории корабля . . . . . | —   |

## Раздел пятый. Вспомогательные механизмы и устройства

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Глава 15. Двигатели . . . . .                                 | 262 |
| § 43. Паровая поршневая машина . . . . .                      | —   |
| § 44. Паровая турбина . . . . .                               | 275 |
| § 45. Понятие об электродвигателях . . . . .                  | 282 |
| Глава 16. Насосы . . . . .                                    | 287 |
| § 46. Общие сведения о насосах . . . . .                      | —   |
| § 47. Поршневые насосы . . . . .                              | 293 |
| § 48. Трюмпожарный насос Вортингтона . . . . .                | 295 |
| § 49. Прямодействующий поршневой насос системы Вира . . . . . | 306 |
| § 50. Уход за поршневыми паровыми механизмами . . . . .       | 312 |
| § 51. Центробежные насосы . . . . .                           | 315 |
| § 52. Пожарный турбонасос горизонтального типа . . . . .      | 323 |
| § 53. Пожарный турбонасос вертикального типа . . . . .        | 333 |
| § 54. Электронасос пресной и соленой воды . . . . .           | 343 |
| § 55. Водоотливная гидротурбина . . . . .                     | 348 |
| § 56. Зубчатые насосы . . . . .                               | 352 |
| § 57. Коловратные насосы . . . . .                            | 354 |
| § 58. Струйные насосы . . . . .                               | 357 |
| § 59. Ручные насосы . . . . .                                 | 364 |

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Глава 17. Водоопреснительные установки . . . . . | 368 |
|--------------------------------------------------|-----|

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 60. Назначение, сущность устройства и действия водоопреснительных аппаратов . . . . .                                                | —   |
| § 61. Основные требования, предъявляемые к корабельным водоопреснительным установкам. Получение дистиллята высокого качества . . . . . | 370 |
| § 62. Производительность водоопреснительной установки . . . . .                                                                        | 372 |
| § 63. Экономичность работы испарителя и его продувание . . . . .                                                                       | 373 |
| § 64. Испарители двойного действия . . . . .                                                                                           | 374 |
| § 65. Уход за испарителями . . . . .                                                                                                   | 377 |
| § 66. Опреснительная установка . . . . .                                                                                               | —   |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Глава 18. Холодильные установки . . . . . | 382 |
|-------------------------------------------|-----|

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| § 67. Рефрижераторное устройство на кораблях . . . . .         | —   |
| § 68. Автоматическая холодильная машина Гласиа . . . . .       | 384 |
| § 69. Пароводяная холодильная машина . . . . .                 | 388 |
| § 70. Устройство составных частей системы охлаждения . . . . . | 394 |
| § 71. Приготовление льда . . . . .                             | 399 |
| § 72. Приготовление рассола . . . . .                          | 402 |
| § 73. Охлаждающие смеси . . . . .                              | 404 |

## Раздел шестой. Корабельные системы

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Глава 19. Корабельные системы боевого назначения . . . . . | 405 |
|------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 74. Определение корабельных систем, их значение и разделение . . . . . | —   |
| § 75. Напорно-пожарная система . . . . .                                 | 406 |
| § 76. Система орошения и затопления погребов боеприпасов . . . . .       | 430 |
| § 77. Система орошения боевых постов и сходов . . . . .                  | 438 |
| § 78. Система пенотушения . . . . .                                      | 441 |
| § 79. Углекислотная противопожарная установка . . . . .                  | 458 |
| § 80. Система паротушения . . . . .                                      | 459 |
| § 81. Водоотливная система . . . . .                                     | 461 |
| § 82. Осушительная система . . . . .                                     | 467 |
| § 83. Система для выравнивания крена и дифферента . . . . .              | 471 |
| § 84. Понятие о системе вентиляции . . . . .                             | 478 |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Глава 20. Корабельные системы обиходного назначения . . . . . | 481 |
|---------------------------------------------------------------|-----|

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| § 85. Система азорефрижерации . . . . .                  | —   |
| § 86. Система рефрижерации . . . . .                     | 483 |
| § 87. Система парового отопления и обогрева . . . . .    | 484 |
| § 88. Система водоснабжения . . . . .                    | 499 |
| § 89. Фановая система . . . . .                          | 503 |
| § 90. Сточная система . . . . .                          | 504 |
| § 91. Магистраль канализации энергии . . . . .           | 505 |
| § 92. Нефтяная система . . . . .                         | 507 |
| § 93. Система питания котлов . . . . .                   | 509 |
| § 94. Понятие о масляной системе . . . . .               | 517 |
| § 95. Трубопроводы вспомогательного назначения . . . . . | —   |
| § 96. Системы трюмной сигнализации . . . . .             | 518 |
| § 97. Устройство системы пневмеркаторов осадки . . . . . | 526 |

## Раздел седьмой. Борьба за живучесть корабля

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Глава 21. Живучесть боевого надводного корабля . . . . . | 530 |
|----------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 98. Боеспособность и живучесть боевого корабля . . . . .                                          | —   |
| § 99. Средства, обеспечивающие живучесть корабля . . . . .                                          | 533 |
| § 100. Поддержание боеспособности и живучести корабля во все время его нахождения в строю . . . . . | 535 |
| § 101. Подготовка корабля к боевым действиям . . . . .                                              | 536 |

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Глава 22. Борьба личного состава за живучесть корабля<br>в бою . . . . .            | 539 |
| § 102. Общие требования . . . . .                                                   | —   |
| § 103. Требования к личному составу . . . . .                                       | 540 |
| § 104. Основные задачи по борьбе за живучесть . . . . .                             | 541 |
| § 105. Борьба с водой . . . . .                                                     | 542 |
| § 106. Борьба с пожарами . . . . .                                                  | 563 |
| § 107. Борьба с паром . . . . .                                                     | 567 |
| § 108. Борьба с газами, дымом и ОВ . . . . .                                        | 572 |
| § 109. Борьба с повреждениями энергетических средств . . . . .                      | 578 |
| § 110. Пост энергетики и живучести ( $\frac{\text{КП-1}}{V}$ ) на корабле . . . . . | 582 |
| Приложение. Таблицы 1—32 . . . . .                                                  | 584 |
| Список использованной литературы . . . . .                                          | 600 |

615



Редактор инженер-контр-адмирал А. И. Балкашин  
Корректор Н. А. Кнохе. Техред Е. Б. Бердникова