

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| Предисловие .....  | 3         |
| Введение .....   | 4         |
| <b>Глава 1. Организационная структура и управление газовым хозяйством городов и населенных пунктов .....</b> | <b>13</b> |
| 1.1. Задачи эксплуатации газового хозяйства .....  | 13        |
| 1.2. Организационная структура газового хозяйства .....  | 14        |
| 1.3. Управление персоналом газовых хозяйств .....  | 19        |
| 1.4. Профессиональное обучение персонала газовых хозяйств .....  | 24        |
| <b>Глава 2. Горючие газы и их свойства .....</b>   | <b>36</b> |
| 2.1. Происхождение природных горючих газов .....   | 36        |
| 2.2. Состав горючих газов .....  | 38        |
| 2.3. Единицы измерения параметров газа .....   | 41        |
| 2.4. Основные законы газового состояния .....  | 46        |
| 2.5. Влажность и кристаллогидраты углеводородных газов .....   | 50        |
| <b>Глава 3. Использование газового топлива .....</b>   | <b>54</b> |
| 3.1. Особенности газового топлива .....  | 54        |
| 3.2. Сгорание газового топлива .....   | 57        |
| 3.3. Условия воспламенения и горения газов .....   | 59        |
| 3.4. Продукты сгорания газа и контроль за процессом горения .....  | 61        |
| 3.5. Стабилизация газового пламени .....   | 63        |
| 3.6. Методы сжигания газа .....  | 65        |
| 3.7. Основные направления повышения эффективности использования газового топлива .....                       | 67        |
| 3.8. Рациональное сжигание газа и защита воздушного бассейна .....   | 69        |
| <b>Глава 4. Газовые горелки .....</b>  | <b>71</b> |
| 4.1. Классификация .....   | 71        |
| 4.2. Диффузионные горелки .....  | 72        |
| 4.3. Инжекционные горелки .....  | 74        |
| 4.4. Горелки с принудительной подачей воздуха .....  | 81        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.5. Комбинированные горелки .....   | 82         |
| 4.6. Автоматизация процессов сжигания газа .....                           | 88         |
| <b>Глава 5. Подземные газопроводы .....</b>                                | <b>90</b>  |
| 5.1. Добыча и транспортирование газа по магистральным газопроводам .....   | 90         |
| 5.2. Системы газораспределения городов .....                               | 93         |
| 5.3. Устройство подземных газопроводов .....                               | 97         |
| 5.4. Трубы и их соединения .....   | 103        |
| 5.5. Газовая арматура и оборудование .....                                 | 118        |
| 5.6. Приемка и ввод газопроводов в эксплуатацию .....                      | 130        |
| <b>Глава 6. Эксплуатация подземных газопроводов .....</b>                  | <b>136</b> |
| 6.1. Режим работы систем газораспределения .....                           | 136        |
| 6.2. Техническое обслуживание .....  | 142        |
| 6.3. Замер давления газа .....   | 149        |
| 6.4. Устранение закупорок .....  | 151        |
| 6.5. Поиски утечек газа и их устранение .....                              | 153        |
| 6.6. Приборные методы контроля за техническим состоянием .....             | 158        |
| 6.7. Ремонтные работы .....  | 165        |
| 6.8. Подготовка систем газораспределения к работе в зимних условиях .....  | 172        |
| <b>Глава 7. Защита подземных газопроводов от коррозии .....</b>            | <b>175</b> |
| 7.1. Сущность коррозионных процессов .....                                 | 175        |
| 7.2. Коррозионная активность грунтов и электрические измерения .....       | 177        |
| 7.3. Изоляционные покрытия .....   | 182        |
| 7.4. Проверка качества изоляции .....                                      | 184        |
| 7.5. Электрические методы защиты .....                                     | 186        |
| 7.6. Обслуживание защитных установок .....                                 | 189        |
| <b>Глава 8. Устройство и эксплуатация газорегуляторных пунктов .....</b>   | <b>192</b> |
| 8.1. Устройство газорегуляторных пунктов .....                             | 192        |
| 8.2. Регуляторы давления .....   | 194        |
| 8.3. Предохранительные устройства регуляторов .....                        | 218        |
| 8.4. Газовые фильтры .....   | 224        |
| 8.5. Контрольно-измерительные приборы .....                                | 227        |
| 8.6. Ввод в эксплуатацию .....   | 234        |
| 8.7. Эксплуатация ГРП .....  | 236        |
| 8.8. Неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения ..... | 242        |

|  |            |
|--|------------|
| 8.9. Правила безопасности при эксплуатации ГРП .....                             | 246        |
| <b>Глава 9. Устройство и эксплуатация бытовой газовой аппаратуры .....</b>       | <b>248</b> |
| 9.1. Устройство внутренних газопроводов .....                                    | 248        |
| 9.2. Основные характеристики газовых приборов .....                              | 250        |
| 9.3. Бытовые газовые плиты .....   | 251        |
| 9.4. Проточные водонагреватели .....   | 265        |
| 9.5. Емкостные водонагреватели .....   | 294        |
| 9.6. Бытовые газовые отопительные аппараты с водяным контуром .....              | 305        |
| 9.7. Автоматические устройства газовой аппаратуры и приборов .....               | 326        |
| 9.8. Отвод продуктов сгорания и эксплуатация газоходов .....                     | 334        |
| 9.9. Ввод в эксплуатацию и пуск газа в бытовые газовые приборы .....             | 337        |
| 9.10. Эксплуатация и ремонт бытовой газовой аппаратуры .....                     | 339        |
| <b>Глава 10. Газовое оборудование коммунально-бытовых предприятий .....</b>      | <b>356</b> |
| 10.1. Общие сведения .....   | 356        |
| 10.2. Пищеварочные котлы .....   | 356        |
| 10.3. Ресторанные плиты .....  | 359        |
| <b>Глава 11. Применение газового топлива в промышленных печах и котлах .....</b> | <b>362</b> |
| 11.1. Устройство газовых сетей .....   | 362        |
| 11.2. Требования к помещениям и газопотребляющим агрегатам .....                 | 363        |
| 11.3. Сжигание газового топлива в промышленных печах .....                       | 365        |
| 11.4. Сжигание газового топлива в котлах .....                                   | 370        |
| 11.5. Системы автоматизации отопительных котлов .....                            | 373        |
| <b>Глава 12. Использование сжиженных углеводородных газов .....</b>              | <b>392</b> |
| 12.1. Особенности сжиженных газов .....  | 392        |
| 12.2. Транспортирование и хранение сжиженных газов .....                         | 394        |
| 12.3. Индивидуальные и групповые баллонные установки .....                       | 397        |
| 12.4. Групповые резервуарные установки .....                                     | 402        |
| <b>Глава 13. Безопасность труда в газовом хозяйстве .....</b>                    | <b>404</b> |
| 13.1. Выполнение газоопасных работ .....   | 404        |

|   |     |
|---|-----|
| 13.2. Производство аварийных работ .....            | 406 |
| 13.3. Газоиндикаторы .....                          | 408 |
| 13.4. Защитные и предохранительные устройства ..... | 416 |
| 13.5. Оказание помощи пострадавшим .....            | 420 |
| Список литературы .....                             | 425 |