

| | |
|--|------------|
| Предисловие | 3 |
| Глава 1. Оптимизация перегрузки и выгорания топлива | 4 |
| § 1.1. Оптимизация загрузки ядерного топлива | 4 |
| § 1.2. Коэффициенты использования оборудования и топлива | 9 |
| § 1.3. Целевая функция оптимизации | 12 |
| § 1.4. Зависимость кампании реактора от различных факторов . . . | |
| § 1.5. Оптимальная загрузка реактора ядерным топливом | |
| Глава 2. Экономичная работа реактора АЭС в конце кампании | 28 |
| § 2.1. Эффекты реактивности в реакторе типа ВВЭР | 28 |
| § 2.2. Работа реактора на мощностном эффекте | 32 |
| § 2.3. Режим работы реактора с переменной нагрузкой в конце цикла | 40 |
| § 2.4. Глубина выгорания топлива в различных циклах | 44 |
| § 2.5. Оптимальное увеличение времени цикла при снижении нагрузки | 45 |
| Литература к гл. 1 и 2 | 50 |
| Глава 3. Водный режим вторых контуров АЭС с водным теплоносителем. . . | 51 |
| § 3.1. Конденсатоочистка - обязательный элемент оборудования второго контура | 51 |
| § 3.2. Взаимосвязь конструкций парогенераторов, их водного режима и конструкционных материалов | 54 |
| § 3.3. Водный режим конденсатного и питательного трактов | 58 |
| § 3.4. Водный режим собственно парогенератора | 59 |
| Литература к гл. 3 | 66 |
| Глава 4. Обеспечение безопасности АЭС с ВВЭР | 67 |
| § 4.1. Проблемы безопасности АЭС | 67 |
| § 4.2. Обеспечение безопасности работы главного циркуляционного контура | 70 |
| § 4.3. Критерии оценки безопасности АЭС | 74 |
| Глава 5. Аварийные процессы на АЭС с ВВЭР | |
| § 5.1. Протекание аварий на АЭС с ВВЭР. | 77 |
| § 5.2. Особенности энерговыделения в реакторе в аварийных условиях | 79 |
| § 5.3. Непредусмотренное возрастание мощности реактора | 82 |
| § 5.4. Останов главных циркуляционных насосов | 84 |
| § 5.5. Анализ максимальной проектной аварии | 90 |
| § 5.6. Особенности теплообмена в процессе аварии и аварийного охлаждения | 94 |
| § 5.7. Влияние железистоокисных отложений на величину критического теплового потока | 105 |
| Литература к гл. 4 и 5 | 109 |
| Глава 6. Системы безопасности и защиты АЭС | 110 |
| § 6.1. Классификация систем безопасности и защиты АЭС | 110 |
| § 6.2. Системы контроля на АЭС и обеспечение надежного электропитания | 111 |
| § 6.3. Системы аварийного охлаждения активной зоны | 112 |
| § 6.4. Спринклерные системы и системы циркуляции и очистки воздуха | 117 |
| § 6.5. Защитные оболочки | 119 |
| Литература к гл. 6 | 127 |

| | |
|---|------|
| | Стр. |
| Глава 7. Техническое обслуживание АЭС с ВВЭР . . | 128. |
| § 7.1. Требования к техническому обслуживанию и его особенности | 128 |
| § 7.2. Техническое обслуживание реактора и реакторных петель. . . | 133 |
| § 7.3. Технология проведения работ на реакторе ВВЭР | 143 |
| § 7.4. Техническое обслуживание главных циркуляционных насосов | 141 |
| § 7.5. Техническое обслуживание турбин | 155 |
| § 7.6. Требования технического обслуживания, предъявляемые к проектированию АЭС | 165 |
| Литература к гл. 7 | 168 |
| | |
| Глава 8. Неразрушающий контроль оборудования АЭС с ВВЭР | 169 |
| § 8.1. Основные задачи контроля оборудования | 169 |
| § 8.2. Методы и средства неразрушающего контроля оборудования. | 172 |
| § 8.3. Контроль сварных соединений | 176 |
| § 8.4. Контроль реакторной | 180 |
| § 8.5. Контроль турбин | 187 |
| § 8.6. Новые методы контроля | 188 |
| Литература к гл. 8 | 189 |
| | |
| Глава 9. Радиационная безопасность при нормальной эксплуатации АЭС. . . . | 191 |
| § 9.1. Источники радиоактивности и вызываемые ими вторичные процессы | 191 |
| § 9.2. Система дожигания водорода | 194 |
| § 9.3. Образование радиоактивных отложений на оборудовании. . . | 196 |
| § 9.4. Методы и средства дезактивации оборудования | 202 |
| § 9.5. Переработка радиоактивных отходов и способы их захоронения | 208 |
| Литература к гл. 9 | 221 |
| Литература общая | 222 |