



Ю.Г. Драгунов

Обеспечение прочности и ресурса реакторных установок с водо-водяными энергетическими реакторами



МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА

Техническая физика
и энергомашиностроение

Оглавление

Предисловие	6
Принятые сокращения	9
Введение. Обеспечение безопасности атомных электрических станций с водо-водяными энергетическими реакторами	11
<i>Вопросы для самопроверки</i>	26
Глава 1. Прочность оборудования реакторных установок с водо-водяными энергетическими реакторами	27
1.1. Роль прочности в обеспечении безопасности	27
1.2. Характеристики материалов реакторных установок	41
1.3. Технологическая схема расчетного обоснования прочности	70
1.4. Учет опыта эксплуатации	76
1.5. Нагрузки, действующие на оборудование	81
1.6. Экспериментальные исследования прочности	119
1.7. Обоснование нормативных подходов по результатам исследования прочности	132
<i>Вопросы для самопроверки</i>	139
Глава 2. Развитие технологий для обоснования прочности реакторных установок с водо-водяными энергетическими реакторами	141
2.1. Обоснование сопротивления хрупкому разрушению	141
2.2. Обоснование допускаемых размеров дефектов	158
2.3. Обоснование концепции «Течь перед разрушением»	166
2.4. Усталостное повреждение оборудования	177
2.5. Сопротивление сталей коррозионно-усталостному разрушению	180
2.6. Тепловая опрессовка	186
2.7. Вероятностные методы анализа надежности оборудования	189
<i>Вопросы для самопроверки</i>	195
Глава 3. Управление ресурсом критических узлов реакторных установок с водо-водяными энергетическими реакторами	198
3.1. Проектный срок службы	198
3.2. Управление ресурсом парогенераторов ПГВ-440	199
3.3. Управление ресурсом парогенераторов ПГВ-1000	211
3.4. Продление срока службы внутрикорпусных устройств реактора	231
<i>Вопросы для самопроверки</i>	245
Заключение	247
Литература	248