

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. ПАРОГЕНЕРАТОРЫ АЭС

Глава 1. Парогенераторы реакторных установок с водой под давлением

Парогенератор реакторной установки ВВЭР

Место парогенератора на энергоблоке АЭС с ВВЭР

Термодинамический цикл с насыщенным паром

Парогенератор ПГВ-1000 МКО реакторной установки ВВЭР-ТОИ

Парогенераторы зарубежных реакторных установок с водой под давлением

Сравнение парогенераторов реакторных установок с водой под давлением

Глава 2. Парогенераторы реакторных установок с другими теплоносителями

Парогенераторы реакторных установок БН

Парогенераторы газоохлаждаемых реакторов

Парогенератор РУ БРЕСТ-ОД-300

Глава 3. Требования к парогенераторам

Требования норм безопасности к парогенератору
лицензировании

РАЗДЕЛ II. ПРОЦЕССЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПАРА В ПАРОГЕНЕРАТОРЕ

Глава 4. Тепловые и гидродинамические процессы

Е Общие характеристики парогенераторов

Процесс кипения в парогенераторе

Свойства кипения

Теоретические подходы к моделированию кипения

Свойства течения теплоносителя

Движение сред в парогенераторе

Глава 5. Физико-химические процессы на поверхности теплообмена

Отказы при эксплуатации ПГВ-1000

Водно-химический режим с использованием тяжелых аминов

Типы коррозионных дефектов теплообменных трубок

Основные механизмы повреждения теплообменных трубок

Глава 6. Водный режим парогенератора с многократной циркуляцией

Водно-химический режим первого контура ВВЭР-1200

Общие положения

Работа энергоблока на мощности более 50% номинальной

Работа энергоблока на мощности в диапазоне от 30 до 50% номинальной

Работа энергоблока в «горячем» состоянии, в состоянии «реактор на МКУ мощности» и на мощности менее 30% номинальной

Расхолаживание реакторной установки, «холодное» состояние энергоблока и состояния «останов для ремонта» или «перегрузка топлива»

Пуск энергоблока из «холодного» состояния, после состояний «перегрузка топлива» или «останов для ремонта»

Действия при отклонении нормируемых показателей качества теплоносителя

Требования к качеству подпиточной воды, воды вспомогательных систем и растворов борной кислоты систем безопасности реакторной установки

Основные требования к организации химического контроля

Водно-химический режим второго контура ВВЭР-1200

Общие положения

Нормы качества рабочей среды второго контура парогенератора

Методы обеспечения и поддержания водно-химического режима

Химический контроль качества сред второго контура

Проблемы новых водно-химических режимов АЭС с ВВЭР

РАЗДЕЛ III. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАРОГЕНЕРАТОРОВ АЭС

Глава 7. Парогенераторы ПГВ-1000 МКП

Устройство парогенератора ПГВ-1000 МКП

Коллекторы парогенератора
Теплообменные трубки
Внутрикорпусные устройства
Уровнемеры
Контроль парогенератора

Глава 8. Парогенератор ПГВ-1000 МКП на энергоблоке

Связи парогенератора с системами энергоблока
Система основной питательной воды
Система вспомогательной питательной воды
Система аварийной питательной воды
Система свежего пара
Система подпитки второго контура
Система продувки парогенератора
Система пассивного отвода тепла через парогенераторы
Система аварийного газоудаления

Глава 9. Расчет парогенератора.

Тепловой расчет
Поверочные тепловые расчеты
Гидравлический расчет
Конструктивные прочностные расчеты
Расчет сепарационных устройств и водного режима

Глава 10. Вопросы эксплуатации парогенераторов

О надежности и экономичности
О блочной обессоливающей установке
Химические промывки парогенераторов АЭС с ВВЭР
Дезактивация парогенераторов АЭС с ВВЭР
Консервация парогенераторов АЭС с ВВЭР

ПРИЛОЖЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ