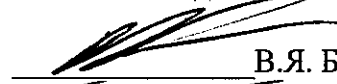


УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор -
начальник отделения



В.Я. Беркович

«05» 05 2014г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Наименование темы

Расчетно-экспериментальное прогнозирование флюенса нейтронов на корпус реактора для срока эксплуатации 60 лет с учетом экспериментального мониторингования у внешней поверхности корпуса реактора.

2 Общие положения

2.1 Основанием для проведения работ является инвестиционный проект энергоблока №3 Балаковской АЭС. Раздел 1. Том 1.1. п.1.6.

2.2 Заказчик – ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС».

2.3 Срок начала работ – с даты заключения договора.

2.4 Срок окончания работ – 15.09.2015 г.

3. Исходные данные для проведения работ

3.1. Исходными данными для выполнения нейтронно-физических расчетов являются данные за все время эксплуатации реактора, включая типовые загрузки активной зоны реактора энергоблока № 3 Балаковской АЭС для прогноза флюенса быстрых нейтронов, в следующем объеме:

- результаты расчетов трехмерных распределений выгорания топлива программами ПЕРМАК-А (файлы в двоичном формате «out.sc») и БИПР-7А (файлы текстового формата, содержащие картограммы загрузок и повысотные покассетные распределения шлаков);

- посуточные графики мощности работы блока в указанный период (файлы типа GRN, содержащие поля – «Календарная дата», «Эффективные сутки», «Тепловая мощность»);

- результаты исследования облучаемых и температурных комплектов образцов-свидетелей энергоблока № 3 Балаковской АЭС.

4 Объем выполняемых работ

Работы, выполняемые по теме «Расчетно-экспериментальное прогнозирование флюенса нейтронов на корпус реактора для срока эксплуатации 60 лет с учетом экспериментального мониторингования у внешней поверхности корпуса реактора», должны включать в себя:

4.1. Расчетно-экспериментальное прогнозирование флюенса быстрых нейтронов с энергией выше 0,5 МэВ на корпус реактора для срока эксплуатации 60 лет с учетом экспериментального мониторингования у внешней поверхности корпуса реактора в соответствии с РБ-007-99 «Учет флюенса быстрых нейтронов на корпусах и образцах-свидетелях ВВЭР для последующего прогнозирования радиационного ресурса корпусов» и РБ-018-01 «Методика нейтронного контроля на внешней поверхности корпусов водо-

водяных энергетических реакторов АЭС». Необходимо провести валидацию расчетной модели флюенса быстрых нейтронов (ФБН) на корпус реактора энергоблока № 3 Балаковской АЭС на базе результатов измерений у внешней поверхности корпуса реактора и выполнить расчетный прогноз ФБН на внутренней поверхности КР на период 60 лет эксплуатации реактора. Расчет должен быть выполнен с применением аттестованного расчетного кода.

4.2. Определение расчетных зависимостей для прогнозирования механических свойств и вязкости разрушения материалов облучаемой части корпуса реактора (основного металла и металла сварных швов) с использованием результатов исследования образцов-свидетелей энергоблока № 3 Балаковской АЭС на базе документов «Методика определения вязкости разрушения по результатам испытаний образцов-свидетелей для расчета прочности и ресурса корпусов реакторов ВВЭР-1000» РД ЭО 1.1.2.09.0789-2012 и «Положение по контролю механических свойств металла эксплуатирующихся корпусов реакторов типа ВВЭР-1000 по результатам испытаний образцов-свидетелей» 1.3.2.01.0061-2009, а именно:

- обобщение результатов исследования облучаемых и температурных комплектов образцов-свидетелей энергоблока № 3 Балаковской АЭС, в том числе полученных с использованием методики реконструкции РД ЭО 0352-02;

- оценка изменения характеристик материалов облучаемой части КР (основного металла и металла сварного шва) при эксплуатации для ПСЭ до 60 лет и определение расчетных зависимостей вязкости разрушения материалов облучаемой части КР (основного металла и металла сварного шва) с использованием результатов исследования ОС блока №3 Балаковской АЭС.

4.3. Рассмотрение и согласование Программ обследования, оценки технического состояния и остаточного ресурса и Заключений по оценке технического состояния и остаточного ресурса корпуса реактора энергоблока № 3 Балаковской АЭС.

4.4. Исполнитель осуществляет инжиниринговую поддержку при рассмотрении обосновывающей документации в Ростехнадзоре.

5 Этапы выполнения работы

| № п/п | Наименование работ по этапу | Срок выполнения | Отчетные документы |
|-------|--|-----------------|---|
| 1 | Расчетно-экспериментальное прогнозирование флюенса нейтронов на корпус реактора для срока эксплуатации 60 лет с учетом экспериментального мониторинга у внешней поверхности корпуса реактора | 15.09.2015 | Отчет. Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет |
| 2 | Прогнозирование механических свойств и характеристик материалов облучаемой части корпуса реактора для срока эксплуатации 60 лет | 15.09.2015 | Отчет. Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет |


6 Перечень документации, передаваемой по окончании работ

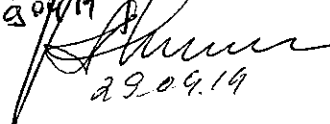
6.1 При завершении этапов работ Исполнитель передает Заказчику акт сдачи-приемки выполненных работ, аннотационный отчет и отчетную документацию.

6.2 Вся разрабатываемая техническая документация передается Заказчику в бумажном виде в 2-х экземплярах (1 экземпляр со штампом «Учтенная копия», 1 экземпляр со штампом «Копия не учтена») и в электронном виде на оптическом носителе в форматах pdf и doc.

Начальник отдела 2.05

Начальник бюро отдела 2.05


29.09.19


29.09.19

А.В.Мартынов

А.А.Емелин


29.09.19