

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор-
начальник отделения

В.Я. Беркович

«29» 01 2014г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Наименование работы

Комплекс экспериментально-методических работ для повышения надежности прогноза изменения свойств материалов корпусов реакторов ВВЭР-1000 при продлении срока службы до 60 лет и более (работы 2014г.).

2. Общие положения

2.1. Основание для проведения работ – Задача 5 «Программы НИОКР ОАО «Концерн Росэнергоатом» на период 2012-2018 г.г. по материаловедческим проблемам продления срока эксплуатации корпусов и ВКУ реакторов ВВЭР-1000 до 60-ти лет и более» АЭС ВВЭР ПРГ-72К (04-03) 2012 от 18.10.2012г.

2.2. Заказчик – ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС».

2.3. Срок начала работ – с даты заключения договора.

2.4. Срок окончания работ – 15.11.2014г.

3. Цель проведения работ

3.1. Разработка Методики реконструкции образцов СТ.

Внедрение данной Методики необходимо для прямого определения параметров вязкости разрушения материалов образцов-свидетелей корпусов реакторов ВВЭР-1000 после воздействия эксплуатационных факторов (температура, поток быстрых нейтронов). Результаты данной работы позволят снизить консерватизм при оценке срока службы корпусов реакторов ВВЭР-1000 при ПСЭ до 60 лет.

4. Объем выполняемых работ

– Проведение реконструкции необлученных образцов СТ с термометрированием зоны сварки и прилегающих областей, определение зоны термовлияния при выполнении реконструкции. Изготовление и испытание необлученных реконструированных и нереконструированных образцов типа СТ, изготовленных из одного и того же материала. Проведение фрактографических и микроструктурных исследований.

– Проведение реконструкции облученных образцов СТ с термометрированием зоны сварки и прилегающих областей. Изготовление и испытание облученных реконструированных и нереконструированных образцов типа СТ, изготовленных из одного и того же материала. Проведение фрактографических и микроструктурных исследований.

– Разработка проекта методики реконструкции, включая проведение испытаний и процедуры обработки экспериментальных данных, полученных на реконструированных образцах типа СТ.

– Проведение реконструкции необлученных и облученных образцов СТ из материала испытанных образцов-свидетелей. Изготовление и испытание реконструированных образцов типа СТ. Проведение фрактографических и микроструктурных исследований.

– Разработка отчета по обоснованию методики реконструкции образцов СТ. Разработка методики реконструкции образцов СТ. Экспертиза методики в НТЦ ЯРБ. Корректировка (при необходимости) методики по замечаниям НТЦ ЯРБ. Участие (при необходимости) в одобрении методики в Ростехнадзоре.

5. Основные требования к выполнению работ

5.1. При выполнении работ должны быть учтены требования следующих нормативных документов:

– НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ 88/97»;

– НП-082-07 «Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций»;

– ПНАЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»;

– ПНАЭ Г-7-002-86 «Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»;

– ПНАЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля»;

– НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии»;

– НП-024-2000 «Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии»;

– НП-017-2000 «Основные требования к продлению срока эксплуатации блока атомной станции»;

– СТО 1.1.1.01.006.0327-2008 «Продление срока эксплуатации блока атомной станции».

5.2. Экспериментальные исследования должны быть выполнены в соответствии с «Техническим заданием на разработку и создание технологии реконструкции образцов СТ» с использованием режимов сварки, представленных в отчете «Проведение технологического поиска оптимальных параметров режимов сварки конфигурации ввариваемой вставки. Разработка отчета по обоснованию возможности реконструкции образцов типа СТ с использованием вставок из испытанных образцов-свидетелей типа Шарпи и СОД» инв. № 220-13/602 от 05.12.2013г., полученных в рамках договора № 220/274-13/02061 от 01.10.2013г. «Комплекс экспериментально-методических работ для повышения надёжности прогноза изменения свойств материалов корпусов реакторов ВВЭР-1000 при продлении срока службы до 60 лет и более. (Работы 2013 года)».

5.3. Разрабатываемая Методика должна обеспечить возможность реконструкции образцов типа СТ из испытанных образцов-свидетелей типа Шарпи и СОД.

6. Этапы выполнения работ

№ этапа	Наименование работы	Срок выполнения	Отчетные документы
1	Проведение реконструкции необлученных образцов СТ с термометрированием зоны сварки и прилегающих областей, определение зоны термовлияния при выполнении реконструкции. Изготовление и испытание необлученных реконструированных и нереконструированных образцов типа СТ, изготовленных из одного и того же материала. Проведение фрактографических и микроструктурных исследований.	25.05.2014	Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет, Технический отчет
2	Проведение реконструкции облученных образцов СТ с термометрированием зоны сварки и прилегающих областей. Изготовление и испытание облученных реконструированных и нереконструированных образцов типа СТ, изготовленных из одного и того же материала. Проведение фрактографических и микроструктурных исследований.	25.06.2014	Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет, Технический отчет
3	Разработка проекта методики реконструкции, включая проведение испытаний и процедуры обработки экспериментальных данных, полученных на реконструированных образцах типа СТ.	15.07.2014	Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет, Проект методики, Технический отчет
4	Проведение реконструкции необлученных и облученных образцов СТ из материала образцов-свидетелей. Изготовление и испытание реконструированных образцов типа СТ. Проведение фрактографических и микроструктурных исследований.	15.09.2014	Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет, Технический отчет
5	Разработка отчета по обоснованию Методики реконструкции образцов СТ. Разработка Методики реконструкции образцов СТ. Экспертиза методики в НТЦ ЯРБ.	15.11.2014	Акт сдачи-приемки, аннотационный отчет, Технический отчет, Методика, Экспертное заключение.

7. Требования к отчетной документации

7.1. Отчетная документация, представляемая по окончании работ, должна быть выполнена в соответствии с требованиями СТО-СМК-ПКФ-014.2.1-06 «Оформление конструкторской документации и отчетов по НИР и ОКР», за исключением применения требования по кодированию, СТО 1.1.1.01.003.0668-2013 «Техническая документация. Правила построения, изложения, оформления и обозначения нормативных документов».

7.2. Документация должна передаваться Заказчику в бумажном виде в 2-х экземплярах (1 экземпляр – учтенная копия в несброшюрованном виде, 1 экземпляр – копия в сброшюрованном виде) и в электронном виде на магнитных и (или) оптических носителях. Документация в электронном виде сдается в форматах тех программных продуктов, с помощью которых она создавалась, и в сканированном виде в формате PDF.

Начальник отдела 2.05

Начальник отдела 2.01

Начальник отдела 2.09

Начальник отдела 8.05

Начальник бюро отдела 2.05

А.В. Мартынов

О.В. Титов

Л.А. Лякишев

А.А. Диденко

А.А. Емелин

[Handwritten signatures and dates: 28.01.14, 28.01.14, 28.01.14]