



МЕТОДИКИ, НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СВОЙСТВ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ АТОМНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

РД ЭО 0350–02 «Методика прогнозирования температурной зависимости вязкости разрушения материалов корпусов реакторов ВВЭР-440 и ВВЭР-1000. МКс-КР–2000».

- РД ЭО 0489–2003 «Методика расчета и Нормы допускаемых дефектов в сварных соединениях трубопроводов Ду300 КМПЦ РУ РБМК-1000».
- РД ЭО 0595–2004 «Методика определения уровня верхнего шельфа $K_{Jc}(T)$ и JR -кривых для материалов корпусов реакторов типа ВВЭР на основании испытаний малоразмерных образцов».
- РД ЭО 0596–2004 «Методика прогнозирования вязкости разрушения антикоррозионной наплавки корпусов реакторов типа ВВЭР в процессе эксплуатации».
- 1.3.2.01.0061–2009 «Положение по контролю механических свойств металла эксплуатирующихся корпусов реакторов типа ВВЭР-1000 по результатам испытаний образцов-свидетелей».
- РД ЭО 1.1.2.09.0789–2009 «Методика определения вязкости разрушения по результатам испытаний образцов-свидетелей для расчета прочности и ресурса корпусов реакторов ВВЭР-1000».
- МТ 1.2.1.15.0029–2011 «Экспериментальное определение состояния металла ВКУ ВВЭР-1000 при продлении срока службы до 60 лет. Методика».
- МТ 1.2.1.15.0030–2011 «Прогнозирование радиационного распухания и радиационной ползучести аустенитной стали 08X18H10T при продлении срока службы ВКУ ВВЭР до 60 лет. Методика».
- МТ 1.2.1.15.0031–2011 «Прогнозирование радиационного упрочнения и охрупчивания аустенитной стали 08X18H10T и металла ее сварных швов при продлении срока службы ВКУ ВВЭР до 60 лет. Методика».
- РД ЭО 1.1.2.09.0789–2012 «Методика определения вязкости разрушения по результатам испытаний образцов-свидетелей для расчета прочности и ресурса корпусов реакторов ВВЭР-1000».



- МТ 1.2.3.06.0102–2012 «Методика прогнозирования свойств антикоррозионной наплавки для расчета прочности корпусов реакторов ВВЭР-1000 с учетом влияния коррозионной среды и облучения на сопротивление зарождению и развитию трещины при продлении срока эксплуатации до 60 лет».
- МТ 1.2.3.06.0113–2012 «Методика прогнозирования физико-механических свойств металла внутрикорпусных устройств ВВЭР-1000 при продлении срока эксплуатации до 60 лет».
- **ГОСТ Р 59115.4–2021** «Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Длительные механические свойства конструкционных материалов».
- **ГОСТ Р 59115.6–2021** «Обоснование прочности оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Методы определения характеристик трещиностойкости конструкционных материалов».
- **ГОСТ Р 70431–2022** «Материалы оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Методы определения ударной вязкости и критической температуры хрупкости по результатам испытаний на ударный изгиб».

Разработанные в НИЦ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей» методы и подходы включены в международные нормативные документы:

- «**IAEA Guidelines** on pressured thermal shock analysis for WWER nuclear power plants».
- «**VERLIFE**: Unified procedure for lifetime assessment of components and piping in WWER NPPs».