**АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ ПОД ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКОЙ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ БЕЛОРУССКОЙ АЭС ПРИ АВАРИЯХ С ПОТЕРЕЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Д.Л. Третинников, П.К. Нагула, А.В. Дойникова

*Государственное научное учреждение «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» Национальной академии наук Беларуси, г. Минск*

*эл. почта:* [*dtretinnikov@sosny.bas-net.by*](mailto:dtretinnikov@sosny.bas-net.by)

Последним, четвертым, барьером безопасности энергоблока АЭС на пути распространения радиоактивных продуктов является защитная оболочка (ЗО). В соответствии с требованиями   
НП-001-15 и НП-082-07, в проекте АЭС должен быть представлен анализ безопасности при проектных авариях (ПА) и запроектных авариях (ЗПА), включая тяжелые аварии с расправлением активной зоны. При экспертизе документов в обоснование безопасности АЭС в соответствии с требованиями норм МАГАТЭ [1, 2] должна проводиться независимая оценка обоснования безопасности АЭС отдельными экспертами или группами специалистов, не связанными с проектировщиками. Расчетное обоснование безопасности должно проводиться программными средствами (ПС), отличными от применяемых проектировщиками АЭС. Организацией, выполняющей научное сопровождение работ по строительству Белорусской АЭС, является научное учреждение «ОИЭЯИ – Сосны». Для независимой оценки расчетного обоснования безопасности защитной оболочки АЭС при ПА и ЗПА в научном учреждении используется   
ПС COCOSYS.

С помощью ПС COCOSYS v.2.4 проведен расчетный анализ параметров среды в помещениях защитной оболочки реакторной установки Белорусской АЭС при ПА с разрывом главного циркуляционного трубопровода Ду850 полным сечением на входе в реактор с двусторонним истечением теплоносителя с учетом потери электропитания собственных нужд АЭС (обесточивание блока): разработана расчетная модель защитной оболочки АЭС с РУ   
ВВЭР-1200; определены начальные и граничные условия; выполнены расчеты; проведен анализ полученных результатов. Результаты расчетов показывают, что параметры среды, достигаемые в помещениях ЗО в ходе рассматриваемой аварии с течью теплоносителя, не превышают значений проектных пределов для защитной оболочки АЭС с ВВЭР-1200.

В настоящее время специалистами научного учреждения «ОИЭЯИ – Сосны» в рамках Государственной программы «Наукоемкие технологии и техника» ведутся работы по анализу процессов внутри ЗО реакторной установки Белорусской АЭС, протекающих в условиях тяжелых ЗПА, связанных с разрывами трубопроводов первого контура с наложением отказа активной части системы аварийного охлаждения активной зоны.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Детерминистический анализ безопасности атомных электростанций [Текст]: серия изданий по безопасности № SSG-2. – Вена: МАГАТЭ, 2014 – 95 с.
2. Безопасность атомных электростанций: проектирование [Текст]: серия изданий по безопасности № NS-R-1. Вена: МАГАТЭ, 2003. – 60 с.