

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шлепкина Александра Сергеевича
**«Экспериментальное определение влияния тепломассообменных процессов
в оборудовании реакторной установки и защитной оболочке на работу
пассивных систем безопасности ВВЭР»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.4.9 – Ядерные энергетические установки, топливный цикл,
радиационная безопасность

Сооруженные на площадке Нововоронежской АЭС реакторы ВВЭР-1200 являются современными реакторными установками поколения 3+, в проекте которых реализованы принципы стратегии глубокоэшелонированной защиты. Эта стратегия, принятая в международной и российской практике ядерной безопасности, направлена на предотвращение аварий, ограничение их последствий, а также защиту населения и окружающей среды.

Большое значение для реализации третьего уровня безопасности «Ограничение последствий аварий» в проекте ВВЭР-1200 с реакторной установкой В-392М играют пассивные системы безопасности, такие как система пассивного отвода тепла и системы пассивного залива активной зоны. Эти системы работают без внешнего энергоснабжения и вмешательства персонала, что значительно повышает безопасность станции.

Диссертационная работа Шлепкина А.С. посвящена экспериментальному изучению процессов, возникающих в оборудовании первого контура при работе системы пассивного отвода тепла в случае аварии, вызванной разрывом главного циркуляционного трубопровода полным сечением с одновременной потерей источников электроснабжения. Цель диссертационной работы заключалась в обосновании комплексной работоспособности пассивных систем безопасности АЭС с реакторной установкой В-392М с учетом наличия процессов массопереноса паровоздушной смеси между защитной установкой и оборудованием первого контура.

В работе приводится достаточно подробное описание основных элементов экспериментальной установки, на которой были выполнены исследования, положенные в основу диссертации соискателя. Представлены перечень измерительных средств и методика выполнения опытов. Важным преимуществом стенда, с точки зрения обеспечения достоверности результатов,

является дублирование способов измерения наиболее важных параметров, включая мощность модели парогенератора ВВЭР, работающего в конденсационном режиме.

Описание результатов анализа данных, полученных в ходе экспериментов, выполнено на достаточно высоком научном уровне. Соискатель демонстрирует четкое понимание методологии исследования, а также умение корректно анализировать и систематизировать полученные результаты.

Главным практическим результатом исследования соискателя является экспериментальное подтверждение эффективности пассивных систем безопасности шестого и седьмого блока Нововоронежской АЭС.

Научная новизна работы соискателя заключается, главным образом, в определении характеристик новых, ранее не описанных теплообменных процессов, характерных для работы системы пассивного отвода тепла в случае аварии и установлении связи между ними.

По тексту автореферата можно сформулировать следующие замечания и вопросы:

1. Из текста автореферата неясно, как в экспериментах моделировалась работа гидроемкостей СПЗАЗ, которые в случае аварии подают раствор борной кислоты как под, так и на активную зону реактора.

2. Как в опытах учитывалась работа нескольких теплообменников системы пассивного отвода тепла, расположенных по окружности на внешней поверхности защитной оболочки ?

3. В работе не проведена оценка массы воздуха поступившего в объем оборудования стенда из имитатора защитной оболочки в ходе экспериментов.

Указанные замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы. Сформулированные цели и задачи достигнуты и решены в полной мере.

Диссертационная работа Шлепкина А.С. представляет собой завершённую, самостоятельно выполненную научно-квалификационную работу, полностью удовлетворяющую всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), а соискатель Шлепкин Александр Сергеевич заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 2.4.9 – Ядерные

энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность.

Даю согласие на обработку персональных данных, включения их в аттестационное дело Шлепкина А.С., а также на размещение отзыва на сайте АО «ГНЦ РФ – ФЭИ».

Начальник отдела технической
диагностики филиала АО «Концерн
Росэнергоатом» «Нововоронежская
атомная станция», кандидат технических
наук

Тел. +7 919 232-45-65, + 7 (47364) 7-30-24

E-mail: slepovmt@nvnpp1.rosenergoatom.ru



Слепов Михаил
Тимофеевич

19 марта 2025г.

Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция»

Почтовый адрес: 396071 Воронежская обл., г. Нововоронеж, промышленная зона Южная 1

Тел.: +7 (47364) 7-33-15

E-mail: nvnpp1@nvnpp1.rosenergoatom.ru

Подпись Слепова Михаила Тимофеевича удостоверяю:

Начальник отдела кадров

Н.В. Богданов