

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТЕНДА – ПРОТОТИПА КМ-1. РЕКОНСТРУКЦИЯ СТЕНДА КМ-1 ПОД РАЗМЕЩЕНИЕ ЯЭУ С АМБ-8 КМ1.

В.Ю. Соколов

ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова», г. Сосновый Бор

Стенд КМ-1 являлся наземным прототипом объектовой ядерной энергетической установки и предназначался для проведения на нем испытаний и исследований по реакторной установке с жидкометаллическим теплоносителем Pb-Bi. В мае 1978 г. стенд был предъявлен к проведению комплексных сдаточных испытаний. Первая кампания стенда закончена 24 июля 1986 года.

Весь запланированный на кампанию объем НИР выполнен. Получен и обработан значительный экспериментальный материал. Результаты работ, выводы и рекомендации изложены в научно-технических отчетах, протоколах испытаний, статьях и др. материалах. Многие предложения были внедрены на стенде КМ-1 и на объектах.

Достигнута энерговыработка выше расчетной.

Решены основные проблемы ППУ с ТЖМТ – отработана технология обращения с теплоносителем и материалами первого контура.

Проведенный объем НИР и ОКР позволил обосновать комплекс технических средств обеспечения заданного качества теплоносителя свинец-висмут и коррозионно-эрозионной стойкости материалов.

Разработаны регламентирующие технологические операции на системе первого контура ППУ при проведении ремонтных работ и перезарядке а.з. реакторов.

Создан большой научно-технический задел по данной проблеме, который позволяет существенно уменьшить объем и упростить технологию проведения регламентных работ, реализовать автоматизированную систему поддержания качества теплоносителя свинец-висмут, защитного газа, чистоты первого контура применительно к перспективным моноблочным ППУ.

С целью реализации перспектив развития ППУ данного типа в настоящее время принято решение о реконструкции здания 101 с комплексом стендовых систем и сооружением в нем новой опытно-демонстрационной установки в составе ППУ и турбогенераторной установки на базе промышленной турбины.

С целью совершенствования реакторных установок с ЖМТ, устранения недостатков, выявленных при их эксплуатации, к настоящему времени разработчиками предложены новые технические решения.

Указанные технические решения приводят к упрощению обслуживания ЯЭУ с ЖМТ, повышают надежность, безопасность и удобство их эксплуатации.

В обоснование новых конструкторских и технических решений для проекта ЯЭУ с АМБ-8КМ1, размещаемой на стенде КМ-1, предусмотрено выполнение значительного объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Главным результатом работ по реконструкции зд. 101 и сооружению в нем перспективной ППУ АМБ-8КМ1 с ЖМТ будет воссоздание утраченной ранее экспериментальной стендовой базы для комплексной отработки и всесторонних исследований ЯЭУ с ЖМТ нового поколения.

Реализация данного проекта позволит сохранить уникальные отечественные разработки в области использования ЖМТ в транспортной энергетике и опытную базу, которая может трансформироваться применительно к установкам как военного, так и гражданского направления.