

**АКТИВНЫЕ ЗОНЫ ПЛАВУЧИХ АТЭС
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

О.Б. Самойлов, Д.Г. Преображенский, О.А. Морозов, В.И. Алексеев, Е.К. Платонов
ОАО «ОКБМ Африкантова»
А.В. Ватулин, А.В. Морозов

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара», 123060, г. Москва, ул. Рогова, 5а

В рамках создания ПАТЭС с реакторной установкой КЛТ-40С решена сложная научно-техническая задача разработки и обоснования активной зоны 14-14 с энергоресурсом 2,1 ТВтч, удовлетворяющей требованиям нераспространения, для головного ПЭБ проекта 20870.

Научно-технической базой разработки является успешный опыт эксплуатации серийных ледокольных активных зон типа 14-10-3, а также результаты комплекса НИОКР по «Программе...», утвержденной С.В. Кириенко.

Выполнение требований нераспространения обеспечено за счет применения нового металлокерамического топлива с повышенной ураноемкостью, укрупненного твэла с увеличенным топливным объемом и кассетной структуры активной зоны. Согласно результатам реакторных испытаний и послереакторных исследований образцов твэлов металлокерамическое топливо по своим служебным характеристикам не уступает освоенному дисперсионному.

Принятые технические решения по головной активной зоне 14-14, а также резервы работоспособности керметного топлива по данным испытаний и исследований обеспечивают возможность повышения технико-экономических характеристик топливного цикла ПАТЭС за счет увеличения энергоресурса активной зоны до 3,1 ТВт-ч без изменения конструкции и технологии.

На базе унифицированных решений по конструкции ТВС и структуре активной зоны при использовании твэлов с металлокерамическим топливом в коррозионностойкой оболочке возможно достижение длительных ресурсов и сроков службы (до 80000-100000 ч и 10-12 лет) для РУ типа АБВ-6. Это позволит решить задачу создания ПАТЭС без перегрузки и хранения топлива на площадке станции и обеспечить качественно более высокий уровень экономической эффективности, экспортных возможностей и коммерческой привлекательности ПАТЭС.

Для решения задач лицензирования и совершенствования топлива применительно к РУ АСММ чрезвычайно важными являются реакторные испытания и по слереакторные исследования твэлов и ТВС штатной конструкции.