

Испытания и юстировка с помощью имеющегося измерительного канала, аттестованного по нейтронному потоку, штатных камер и измерительных каналов транспортных ЯЭУ.

Испытание радиационной защиты реакторов транспортного назначения.

Изучение воздействия нейтронного и гамма-излучения на компоненты электронных устройств.

### Контакты



*Быков Андрей Алексеевич*

Начальник комплекса Гамма

Тел.: +7(499)196-93-79.

E-mail: abykov@nnrd.kiae.su

### *КРИТИЧЕСКИЙ СТЕНД ДЕЛЬТА*

Критический ядерный стенд Дельта, с водо-водяной критической сборкой на тепловых нейтронах, — прототип уран-водного реактора, позволяющая набирать активные зоны из ТВС и из отдельных твэл. Критический ядерный стенд Дельта предназначен для проведения экспериментальных исследований по отработке и обоснованию нейтронно-физических характеристик активных зон транспортных реакторов.

Физический пуск осуществлен 24 апреля 1975 г.



Внешний вид  
КС Дельта

Проведено несколько модернизаций. В 2002 г. была обновлена пультовая, переработана система сбора и отображения информации, доработан технологический контур для обеспечения разогрева замедлителя до 90 °С с помощью электронагревателей. В 2001 г. выполнена частичная доработка отдельных систем стенда. В 2015–2017 гг. планируется проведение модернизации стенда в целом.

Срок эксплуатации критического стенда по проекту не назначался. В 2014 г. срок эксплуатации КС Дельта был установлен до 2029 г.

### Основные технические характеристики КС Дельта

Мощность установки (тепловая), МВт	0,0001
Теплоноситель/отражатель/замедлитель	вода/вода/вода
Давление, МПа	0,1 (атмосферное)
Температура теплоносителя на выходе, °С	до 90
Обогащение по $^{235}\text{U}$ , %	от 20 до 90
Поток тепловых нейтронов, $\text{см}^{-2}\cdot\text{с}^{-1}$	$5\cdot 10^9$
Число тепловыделяющих сборок (ТВС)	в зависимости от эксперимента
Число органов регулирования (РО)	до 12
Число органов аварийной защиты (АЗ)	1
Конструкция ТВС	экспериментальные ТВС и твэлы

### Активная зона КС Дельта

В качестве топлива используется диоксид урана —  $\text{UO}_2$ , с обогащением от 20% до 90%.

### Основные направления исследований

Критстенд Дельта является многоцелевым и предназначен для проведения всесторонних исследований нейтронно-физических характеристик уран-водных размножающих систем, получения экспериментальных данных для отработки расчетных методик и обоснования физических характеристик проектируемых активных зон.

Экспериментальные возможности:

- измерение и отработка нейтронно-физических характеристик различных активных зон (твэл и ТВС) транспортных реакторов;
- измерение энерговыделения по элементам активной зоны;
- испытания и юстировка ионизационных камер и измерительных каналов в целом, предназначенных для транспортных энергоустановок.

В последние годы на стенде широко исследовались модельные размножающие системы различного типа.

### Международная деятельность

В 1997–1998 гг. на стенде проводились бенчмарк эксперименты в рамках совместной работы с фирмами США.

### Наиболее значимые работы

Проведение межведомственных испытаний различных активных зон для наземного стенда прототипа, для стендовой реакторной установки, поставочных образцов штатной активной зоны транспортных реакторов.