

ПОДКРИТИЧЕСКИЙ СТЕНД УВПШ

ПКС УВПШ размещен в физическом зале Учебной лаборатории кафедры теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов МИФИ. Физический пуск произведен 18.03.1964 г.



Общий вид ПКС УВПШ

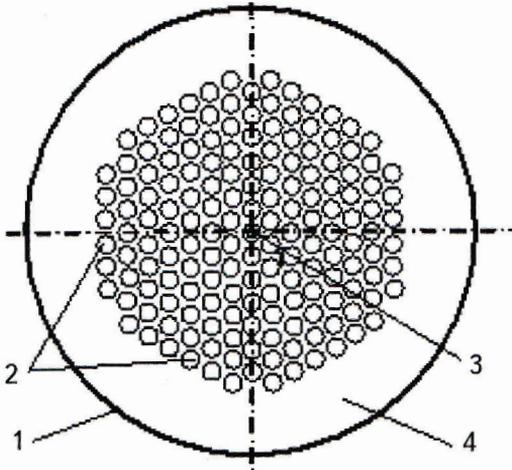
В состав ПКС УВПШ входят:

- подкритическая сборка с $K_{эф, макс} = 0,83$;
- пьедестал, собранный из графитовых блоков, предназначенный для термализации нейтронов радиоизотопного источника;
- радиоизотопный источник нейтронов, размещенный в графитовом пьедестале;
- сборно-сварная конструкция рабочей площадки с установленным на ней устройством (лучевым щитом) для крепления и позиционирования технологических каналов с твэлами;
- аппаратура для контроля нейтронного поля в ПКС УВПШ.

Подкритическая сборка ПКС УВПШ представляет собой сварной бак из алюминиево-сплав высотой 1250 мм и внутренним диаметром 1190 мм. В бак погружены 162 технологических канала с твэлами, подвешенные к лучевому щиту. Решетка каналов — гексагональная. Конструкция лучевого щита позволяет устанавливать и фиксировать шаг решетки — 45 мм, 50 мм, 55 мм, 60 мм. Пространство между каналами залито водой до уровня заполнения технологического канала твэлами. Центральный канал (163-й) не загружен твэлами. В него вводится счетчик нейтронов СНМ-14 для измерения аксиального распределения плотности потока нейтронов в сборке.

Основой технологического канала является корпус в виде обечайки из алюминиево-сплав, заглушенной с одного конца. Внешний диаметр обечайки — 42 мм, длина — 1250 мм, толщина стенки — 1 мм. По ее длине прокатаны канавки для коаксиальной уста-

новки топливных блокчей (твэлов) внешним диаметром 37 мм с гарантированным воздушным зазором 1,5 мм. Технологические каналы подвешены к лучевому щиту с помощью системы, состоящей из замка канала, стального троса и крюка с фиксирующим положение канала в лучевом щите конусом. В каждый канал загружено 10 твэлов.



Картограмма активной зоны ПКС УВПШ:
1 — бак; 2 — технологические каналы; 3 — канал со счетчиком нейтронов; 4 — боковой отражатель

Твэлы содержат уран-металлическое топливо с естественной концентрацией изотопов, имеют внешний диаметр 37 мм и длину 102 мм, герметично очехлованы алюминием толщиной 1 мм.

Основные технические характеристики ПКС УВПШ

Топливо	уран-металлическое*
Количество твэлов	1600
Замедлитель	вода
Боковой отражатель	вода, толщина слоя > 80 мм
Нижний торцевой отражатель	графит, толщина слоя 600 мм
Количество в активной зоне: — технологических каналов — каналов контроля	162 1
Максимально возможный коэффициент размножения	0,83
Проектный и продленный ресурс	бессрочно

* — с естественной концентрацией изотопов.

Основные направления исследований

ПКС УВПШ предназначен:

- для моделирования и экспериментального изучения нейтронно-физических процессов в уран-водных решетках;
- для выполнения учебных лабораторных работ (в составе практикума по физике реакторов) по экспериментальному определению зависимости материального параметра от шага уран-водной решетки.