

ПОДКРИТИЧЕСКИЙ СТЕНД УГ

ПКС УГ размещен в физическом зале Учебной лаборатории кафедры теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов МИФИ. Физический пуск произведен 20.04.1955 г. Стенд был модернизирован в 1973 г.



Общий вид ПКС УГ

В состав ПКС УГ входят:

- подкритическая уран-графитовая сборка в форме прямоугольной призмы высотой 3500 мм и 1800×1800 мм в плане, образованной 16 слоями графитовых блоков (200×200 мм) с отверстиями, в которые загружено топливо, и нижним отражателем толщиной 300 мм. Максимальный эффективный коэффициент размножения нейтронов в сборке $K_{эф макс} = 0,81$;
- радиоизотопный источник нейтронов, размещенный в среднем канале нижнего слоя сборки;
- термализатор нейтронов радиоизотопного источника, образованный двумя нижними слоями сборки и нижним отражателем;
- аппаратура для контроля и измерений нейтронного поля в ПКС.

Подкритическая уран-графитовая сборка собрана из графитовых блоков длиной 600 мм с аксиальными отверстиями диаметром 40 мм, уложенных в 16 слоев по 27 блоков (9 каналов). Слои образуют решетку каналов с шагом 200 мм. В каждый канал (кроме канала с источником нейтронов) загружено по 17 твэлов. Основание призмы (пьедестал-термализатор) собрано из монолитных графитовых блоков.

Стороны призмы, куда открываются отверстия каналов, закрыты экранами: с тыльной стороны — дюралевым (толщиной 10 мм), с лицевой стороны — акриловым (толщиной 10 мм). Графитовая кладка фиксируется сборно-сварной конструкцией из стальных профилей и стержней.

Основные технические характеристики ПКС УГ

Топливо	уран-металлическое*
Замедлитель	графит
Нижний торцевой отражатель	графит, толщина слоя 300 мм

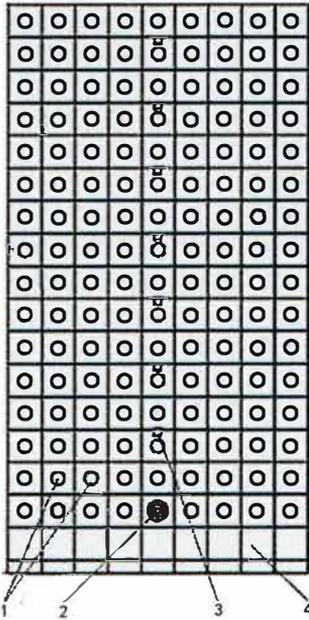
Количество в активной зоне:	
— каналов с твэлами	143
— каналов для измерения плотности потока нейтронов	12
— каналов для источника нейтронов	1
Максимально возможный коэффициент размножения	0,81
Проектный и продленный ресурс	бессрочно

* — с естественной концентрацией изотопов.

Основные направления исследований

ПКС УГ предназначен:

- для моделирования и экспериментального изучения нейтронно-физических процессов в уран-графитовых решетках;
- для выполнения учебных лабораторных работ (в составе практикума по физике реакторов) по экспериментальному изучению пространственного распределения нейтронов в уран-графитовой сборке с последующим определением материального параметра среды и возможных параметров критического состояния: критического объема и критической массы ядерного топлива.



Картограмма активной зоны ПКС УГ: 1 — каналы с топливом; 2 — канал для источника нейтронов; 3 — каналы для счетчика нейтронов; 4 — блоки нижнего торцевого отражателя

Контакты



Гераскин Николай Иванович

И. о. заведующего кафедрой теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов НИЯУ МИФИ

Тел.: +7(495)788-56-99, доб. 8361.

E-mail: NIGeraskin@mephi.ru