

Для решения этих задач СФ выполнен в виде компактной установки, в которой все конструктивные элементы легко разбираются и извлекаются.

ПОДКРИТИЧЕСКИЙ СТЕНД ПУВС

Подкритическая уран-водная сборка (ПУВС) лаборатории кафедры ЯППУ ИЯЭиП предназначена для моделирования и экспериментального изучения нейтронно-физических процессов в уран-водных решетках. Дата физического пуска ПУВС — 1 февраля 1961 г. Проект разработан Научно-исследовательским и конструкторским институтом энерготехники (НИКИЭТ). Расположена в главном учебном корпусе ИЯЭиП.



Зал ПКС ПУВС

ПУВС специализирована для изучения зависимости материального параметра размножающей системы от шага уран-водной решетки.

Подкритическая сборка состоит из металлической фермы со стальной плитой и активной зоны, размещенной в цилиндрическом баке. Корпус бака диаметром 1,2 м и высотой 1,5 м изготовлен из нержавеющей стали и заполнен дистиллятом. В баке помещена активная зона, набранная из алюминиевых трубок диаметром 34 мм, в нижней части которых находятся по 14 блочков из природного урана в алюминиевой оболочке. Решетка активной зоны треугольная. Трубки с ураном подвешены к стальной плите, которая расположена над баком с водой так, что все трубки с ураном оказываются погруженными в воду.

В центре бака размещен сухой канал, который служит для размещения в нем детектора нейтронов. В качестве детекторов тепловых нейтронов используются пропорциональные счетчики со съемными кадмиевыми чехлами или детекторы для активационного анализа. Детекторы могут перемещаться вдоль оси сборки внутри центральной трубки, для чего предусмотрена специальная система, состоящая из стопора и измерительной линейки.

Стационарное поле тепловых нейтронов создается в сборке с помощью источника нейтронов, который размещается под днищем бака в графитовой кладке. Слой графита между источником и баком — 150 мм. В графите происходит замедление нейтронов, и таким образом воспроизводится плоский источник тепловых нейтронов.

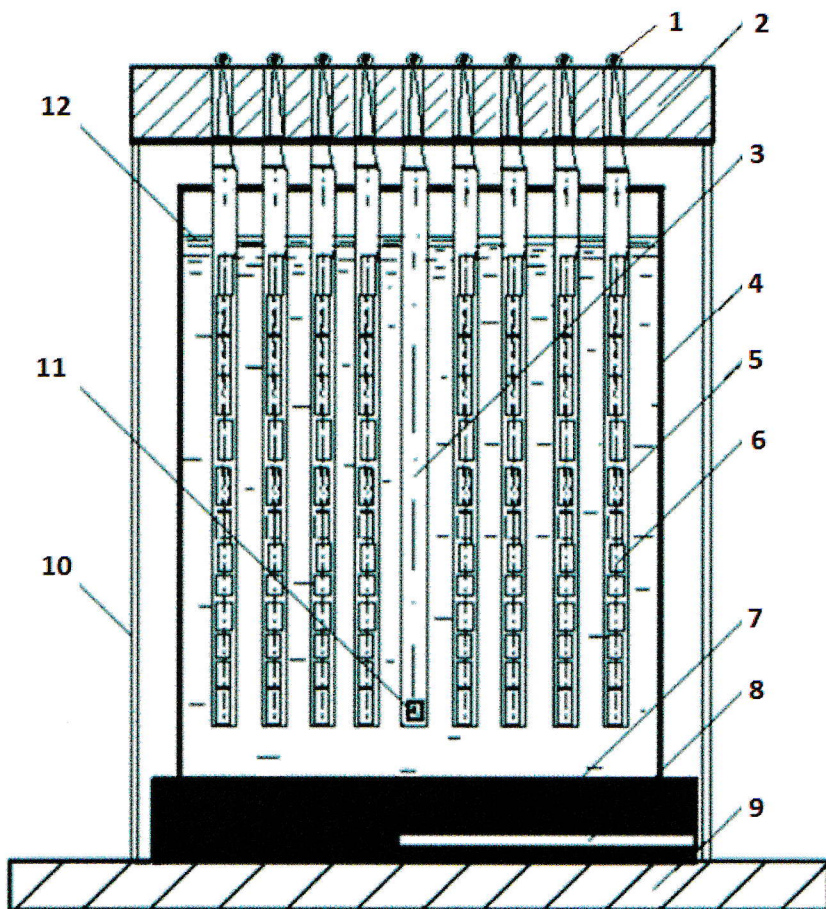
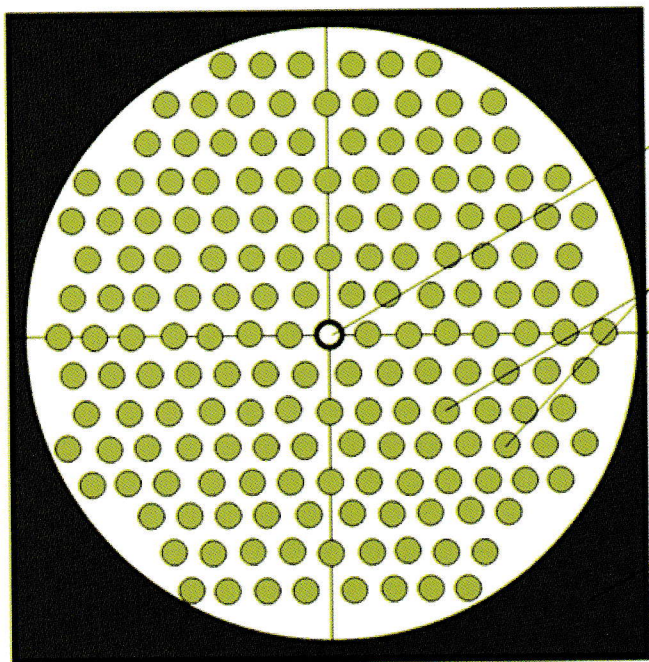


Схема подкритического стенда ПУВС: 1 — подвеска технологического канала; 2 — опорная стальная плита; 3 — центральный канал; 4 — алюминиевый бак; 5 — технологический канал; 6 — блок урана; 7 — графитовая кладка; 8 — канал для источника быстрых нейтронов; 9 — фундамент; 10 — стальная стойка; 11 — детектор нейтронов; 12 — уровень воды

Слои воды, образующие боковой и торцевые отражатели, обеспечивают надежную защиту персонала от ионизирующих излучений активной зоны.

Работы на ПУВС являются неотъемлемой частью учебного процесса подготовки инженеров-эксплуатационников АЭС по специальности «Атомная энергетика».



1
2
3

3 Картограмма активной зоны ПУВС: 1 — центральный канал; 2 — технологические каналы с ураном; 3 — графитовая кладка