М.А. Киселёв

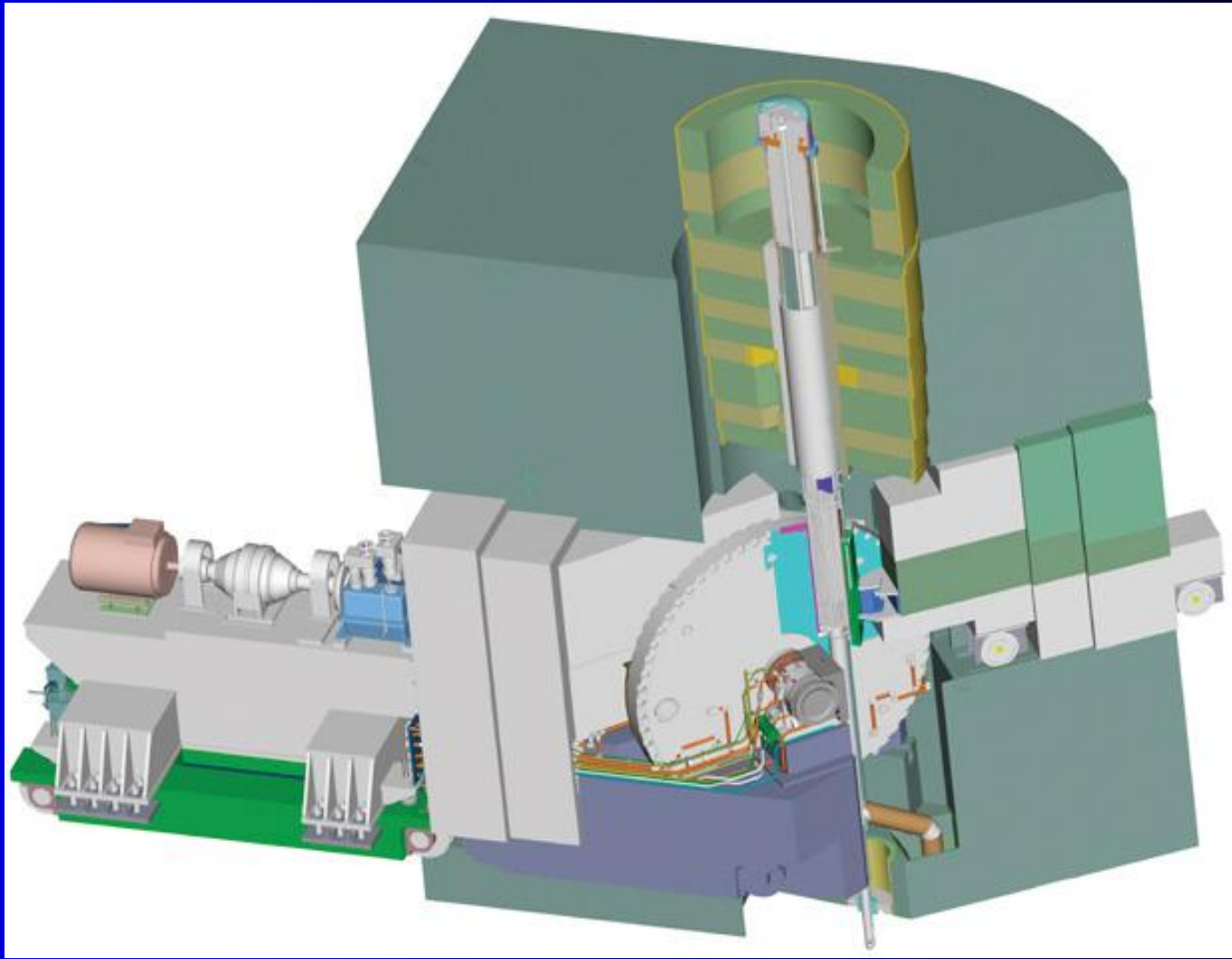
Курс «Ядерная энергетика и атомные электростанции»

Лекция 9

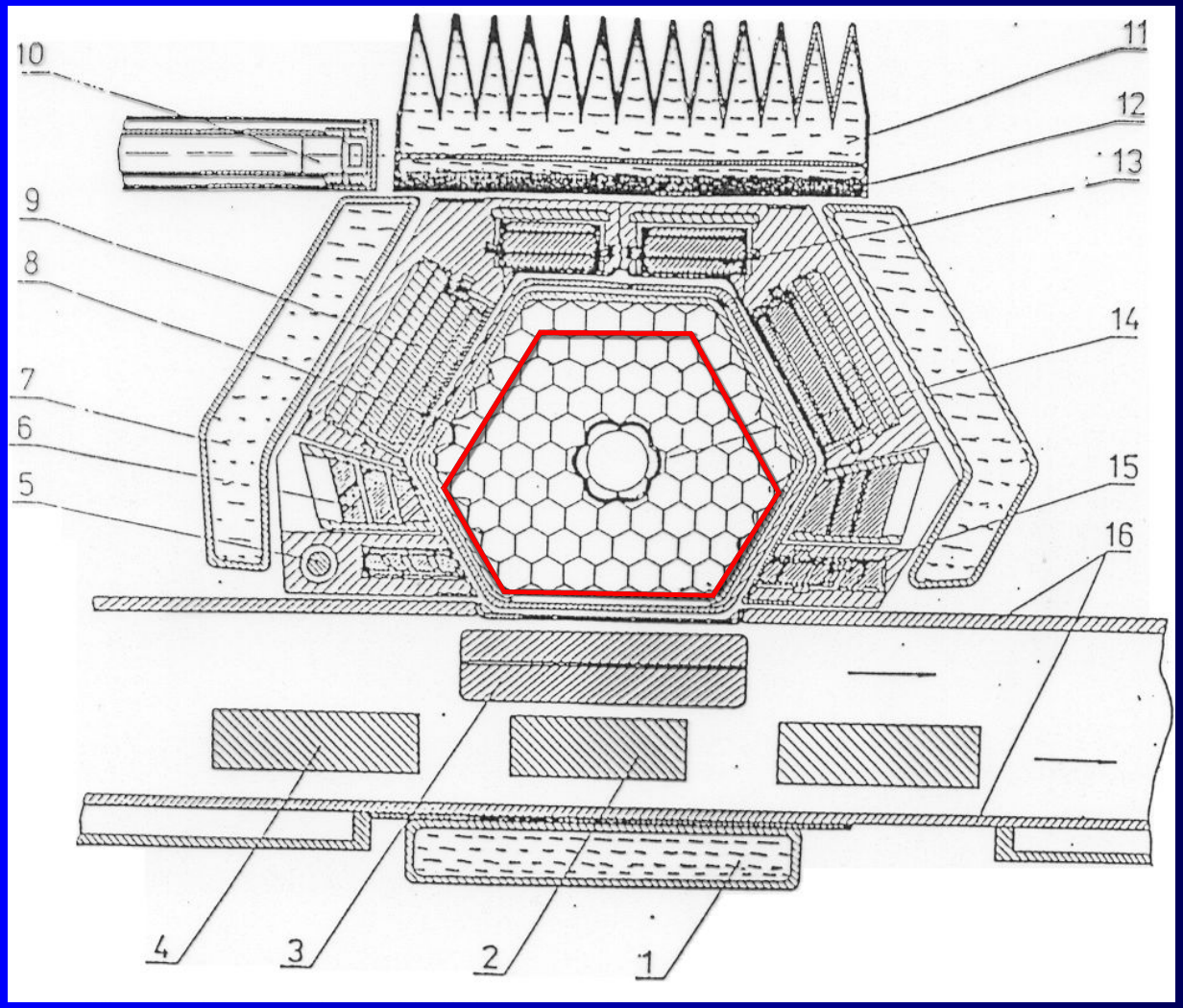
Конструкция реактора ИБР-2. Основное оборудование.

12 ноября 2015

IBR-2 main construction



The central part of the IBR-2 reactor (lay-out)



1, 7 – flat water moderators

2, 4 – additional movable reflector

3 – main movable reflector

5 – automatic regulator

6 – fast safety blocks

8 – fuel assembly

9 – compensating blocks

10 – pneumatic rabbit tube

11 – grooved water moderator

12 – methane layer

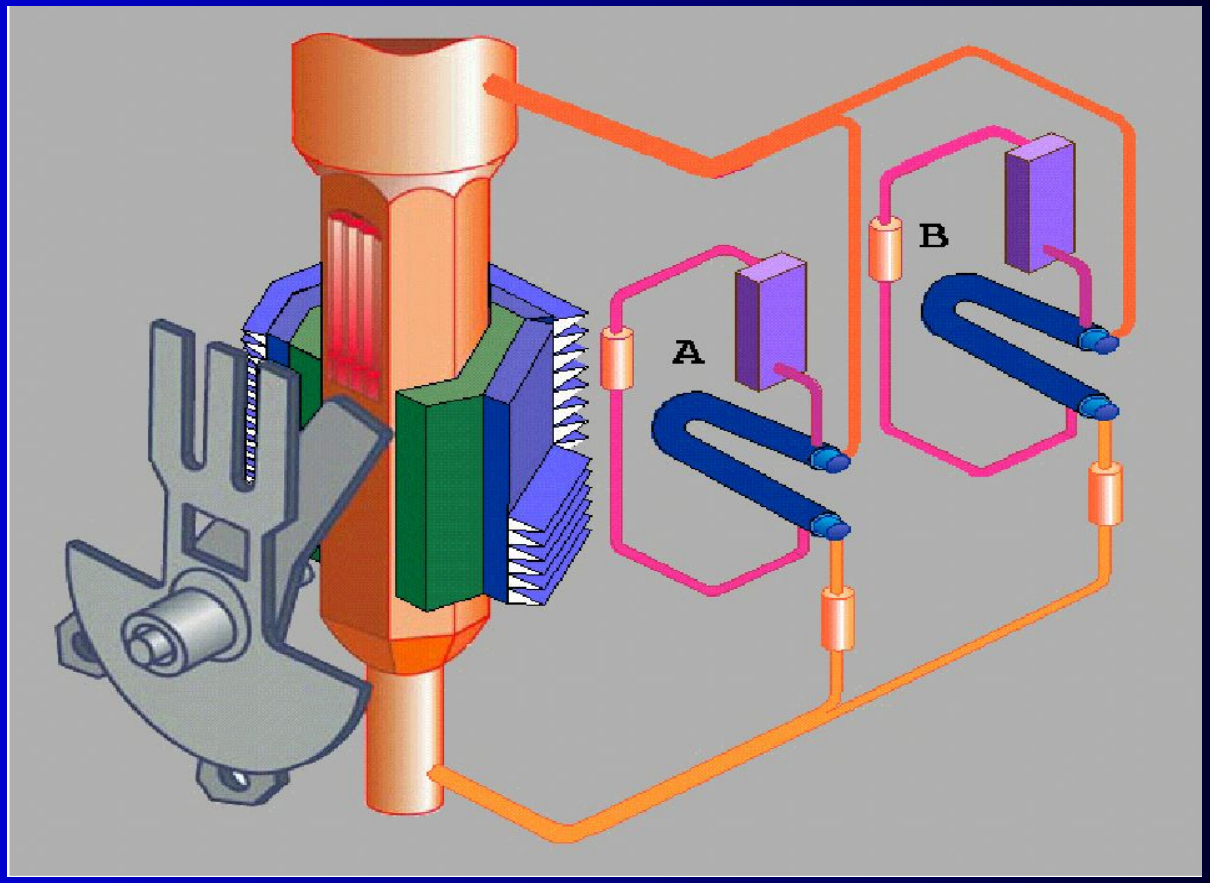
13 – slow safety blocks

14 – active core

15 – intermediate regulator

16 – movable reflector jacket

The technological block-schem of the IBR-2 reactor

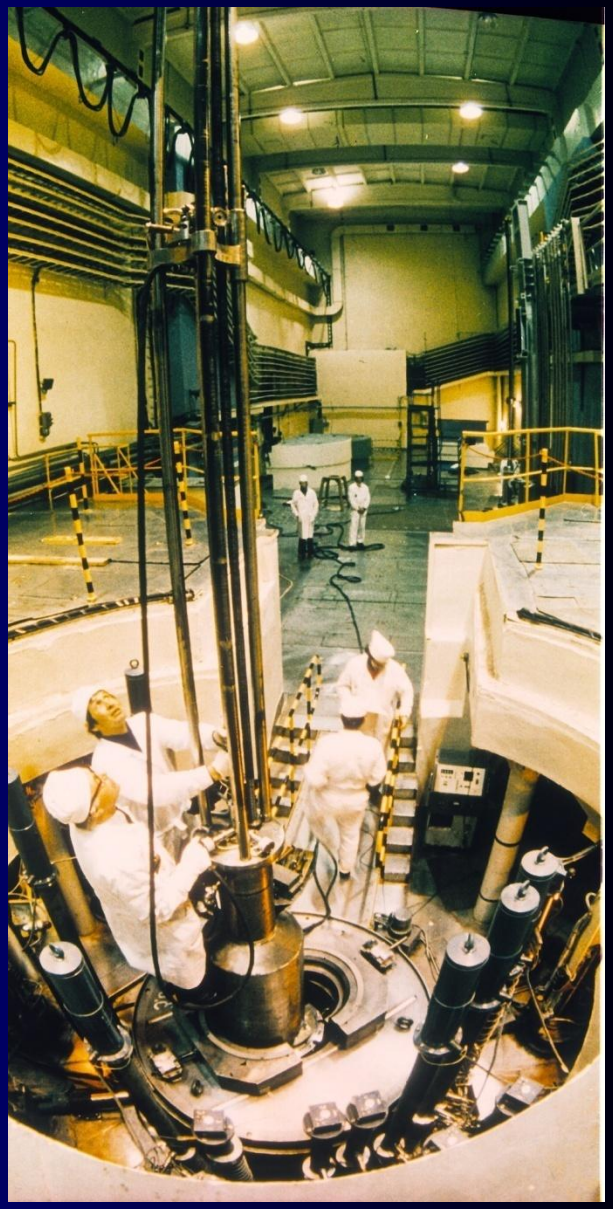


Монтаж корпуса реактора, 1976.

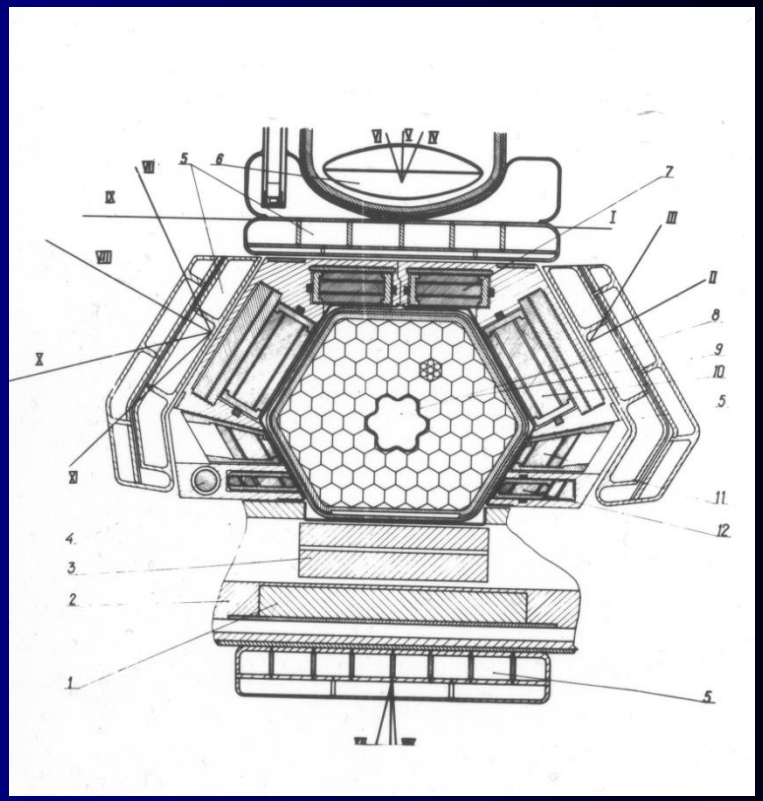
Реакторный зал и крышка аппарата

Топливная кассета
Тепло-выделяющая сборка (ТВС). 2006

Загрузка
кассет
Физпуск
Энергопуск



Зона, топливные кассеты. 1977



Разгрузка транспортных контейнеров с продукцией. 2006

Тепло-выделяющие элементы ТВЭЛы. 2006

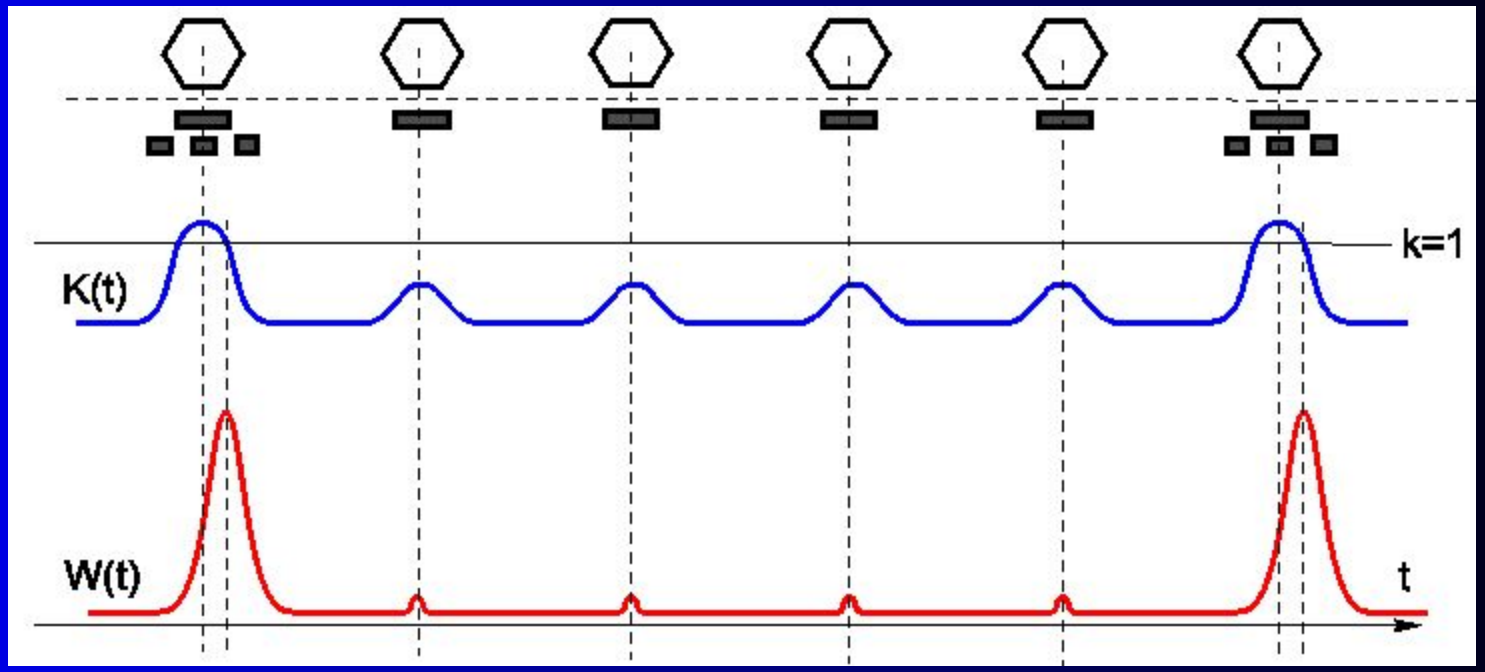
Проверка веса ТВЭЛа и его соответствия номеру. 2006

Проверка ТВЭЛа
на герметичность

Сборка топливной кассеты из ТВЭЛов осуществляется на участке сборки кассет

Movable reflector (MR-1, 2, 2R)

N = 5 1/c (N_{MMR} = 1500 rev/min, N_{AMR} = 300 rev/min)



MR determines :

1. **Depth of reactivity modulation** $W_{\phi} = \overline{W}\dfrac{\beta_{Э}}{\Delta k^{\Phi}\varepsilon_m}$
2. **Amount and amplitude of the secondary pulses**
3. **Speed of a reactivity change by pulse generation** $\Theta \sim \sqrt[3]{\dfrac{\tau}{\alpha \upsilon^2}}$