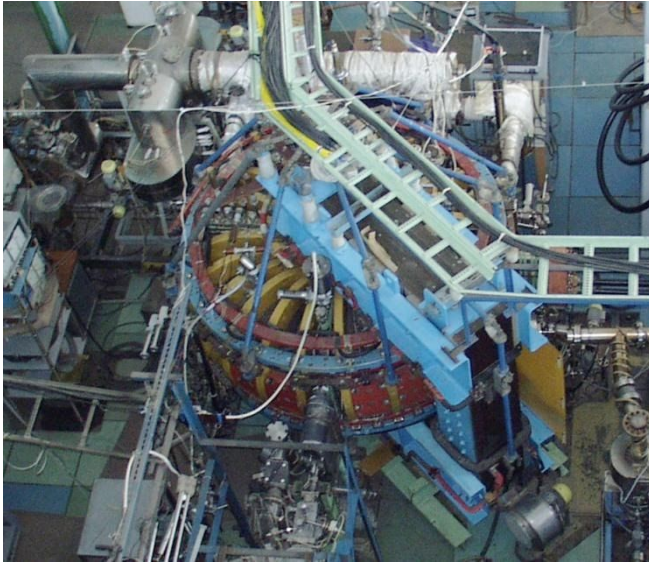


ТЕРМОЯДЕРНАЯ УСТАНОВКА Т-11М



Основные параметры

Отношение радиусов	0,7/ 0,2 м
Магнитное поле	1,5 Тл
Ток плазмы	120 кА
Длительность импульса разряда	до 0,3 с
Температура ионов	150—200 эВ
Температура электронов	300—450 эВ
Плотность плазмы	$5 \cdot 10^{19} \text{ м}^{-3}$
Плотность потоков тепла на лимитеры токамака	1 кВт/см ² (10 МВт/м ²)

Назначение

Проверка новых методов организации плазменного шнура: боронизация, литиизация, испытание новых конструкций приемников тепла (в частности лимитеров на базе капиллярных пористых систем).

Разработка и тестирование новых видов плазменных диагностик (в том числе, активной спектроскопии и рефрактометрии для международного термоядерного реактора ИТЭР).

Исследование взаимодействия жидкого лития с водородной плазмой периферии токамака.

Исследование динамики срыва тока в токамаке.

Решенные задачи

Разработано покрытие стенок вакуумной камеры токамака защитной боросодержащей алмазоподобной пленкой, которое нашло широкое применение в практике отечественных и зарубежных термоядерных установок («Туман-3», «Глобус М», «Ливень», Т-10).

Исследован и реализован метод литиизации первой стенки токамака, как средство снижения рециклинга водорода, который был успешно применен в Италии на большом токамаке (FTU) во Фраскати (Италия), в токамаке Т-10 и в целом ряде зарубежных плазменных установок (ТJII, RFX, КТМ и др.).

Уточнена модель развития большого срыва в токамаке и поведения примесей в ходе срыва.

Внедрена в практику токамаков методика определения полных излучательных потерь плазмы с помощью полупроводниковых (АХUV) детекторов.

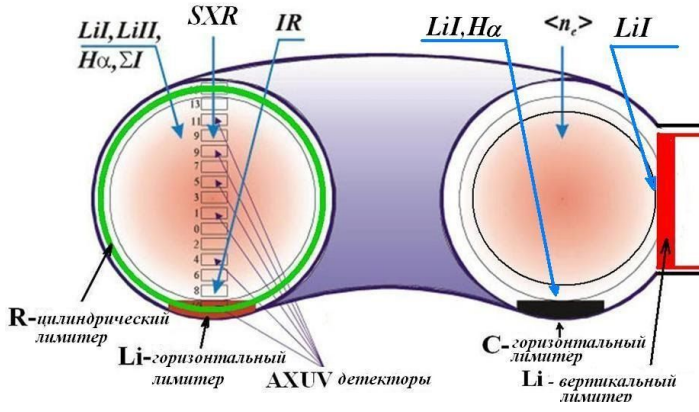


Схема лимитеров Т-11М и их диагностики.

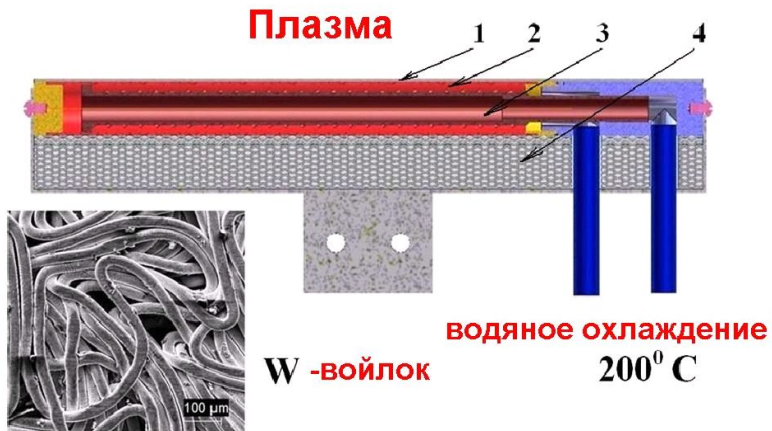


А



Б

Горизонтальный (А) и вертикальный (Б) литиевые лимитеры токамака Т-11М после экспозиции в водородной плазме.



Конструкция литий-вольфрамового лимитера.

- 1 – активный слой – W-войлок, пропитанный литием; 2 – Мо тепловой аккумулятор;
3 – трубка водяного охлаждения; 4 – резервуар с жидким литием.