

ПЛАЗМ

А

ЧТО ТАКОЕ ПЛАЗМА?

ПЛАЗМА – частично или полностью ионизированный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически одинаковы. Термин «плазма» в физике был введен в 1929 году американскими учеными И. Ленгмюром и Л. Тонксом.

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛАЗМЫ

1. Ионизация тепловой энергией

2. Ионизация

электрическим разрядом

3. Ионизация давлением

4. Ионизация лазерным излучением

**путем обычного нагрева
вещества не самый
распространенный.**

**Чтобы получить
термическим путем полную
ионизацию плазмы
большинства газов, нужно
нагреть их до температур в
десятки и даже сотни тысяч
градусов, что
представляется сложным и
затратным.**

ИОНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСК ИМ РАЗРЯДОМ

**Общепринятый способ
получения плазмы.**

**Газовый разряд
представляет собой
газовый промежуток, к
которому приложена
разность потенциалов.**

**Наиболее часто для
получения плазмы
используется дуговой
разряд.**



**ЗНАЧЕНИЕ
И
ПРИМЕНЕН
ИЕ ПЛАЗМЫ**

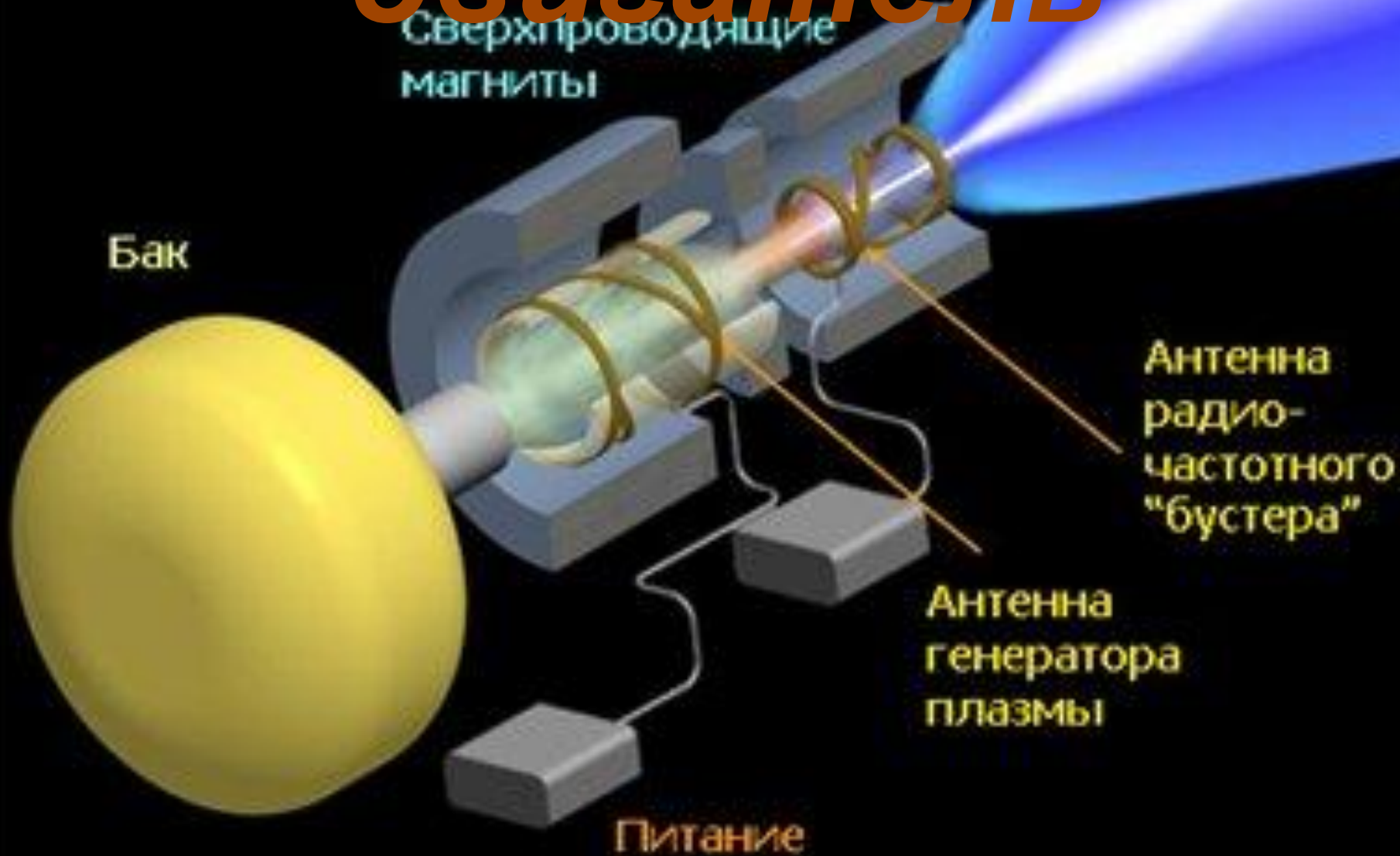
**Газоразрядная
люминесцентная лампа**



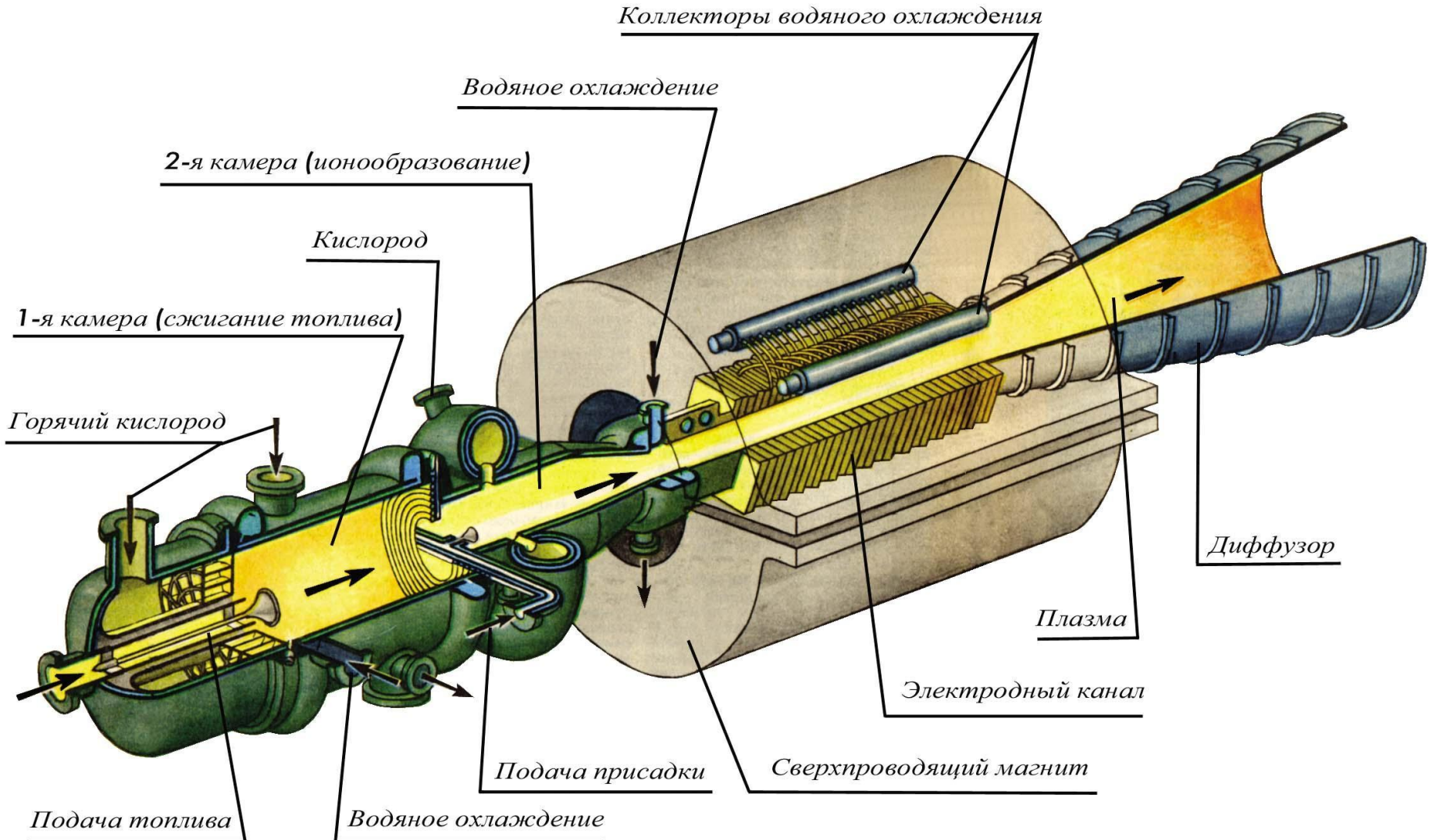
Световая реклама



Плазменный двигатель



ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЕЗ ТУРБИН – МГД - ГЕНЕРАТОРЫ



ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЕЗ ТУРБИН – МГД - ГЕНЕРАТОРЫ



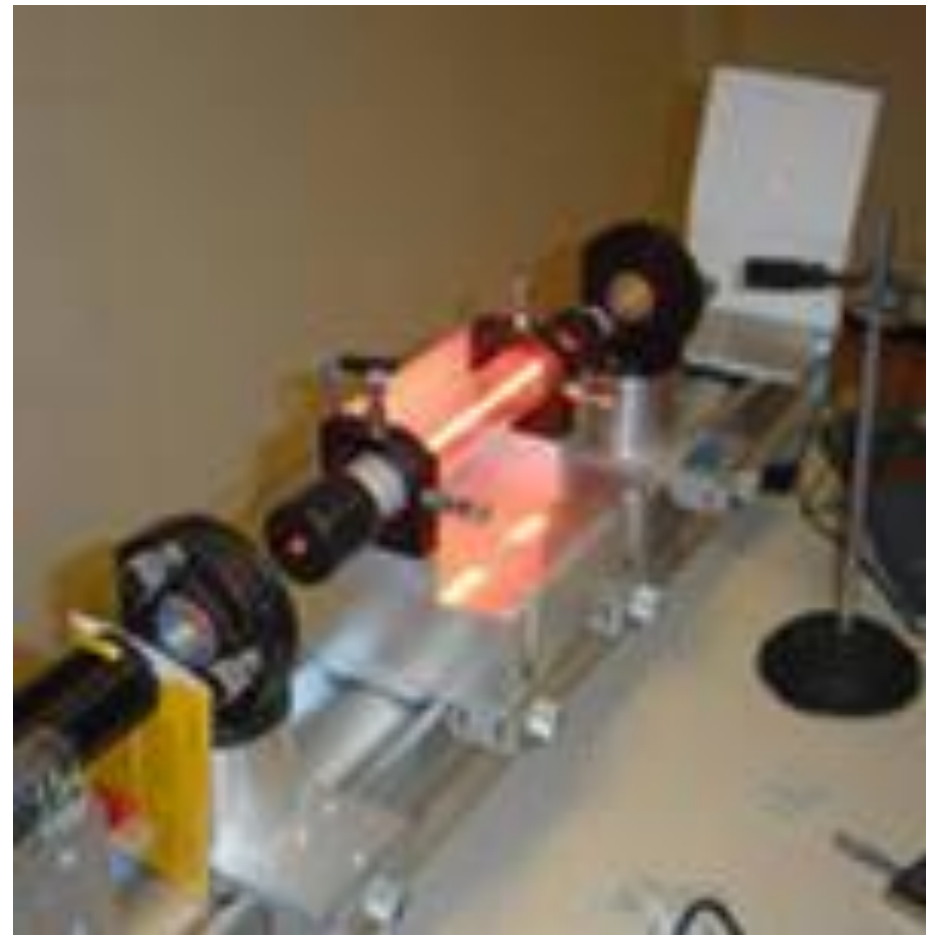
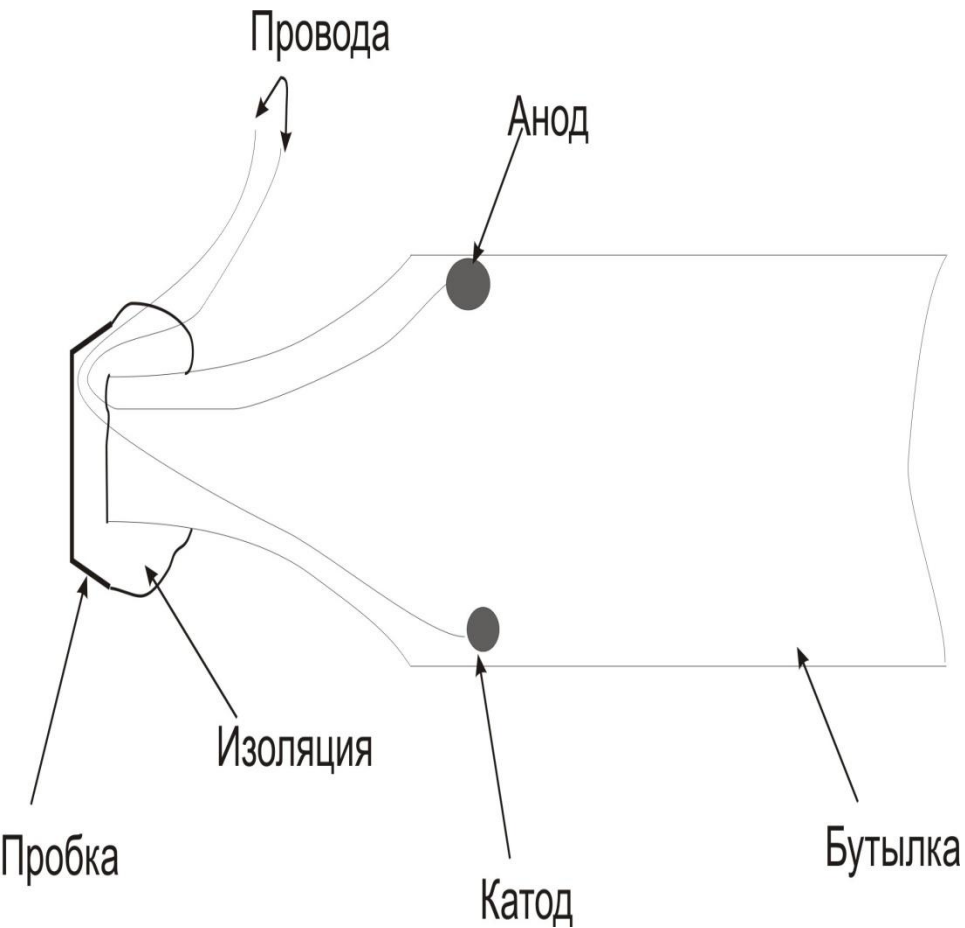
Газовые

лазеры

Газовый лазер гелий -

неон

Схема газового лазера



ТЕРМОЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ



Автоматическая резка плазменной струёй.

Аппарат для плазменной
резки электропроводных
материалов

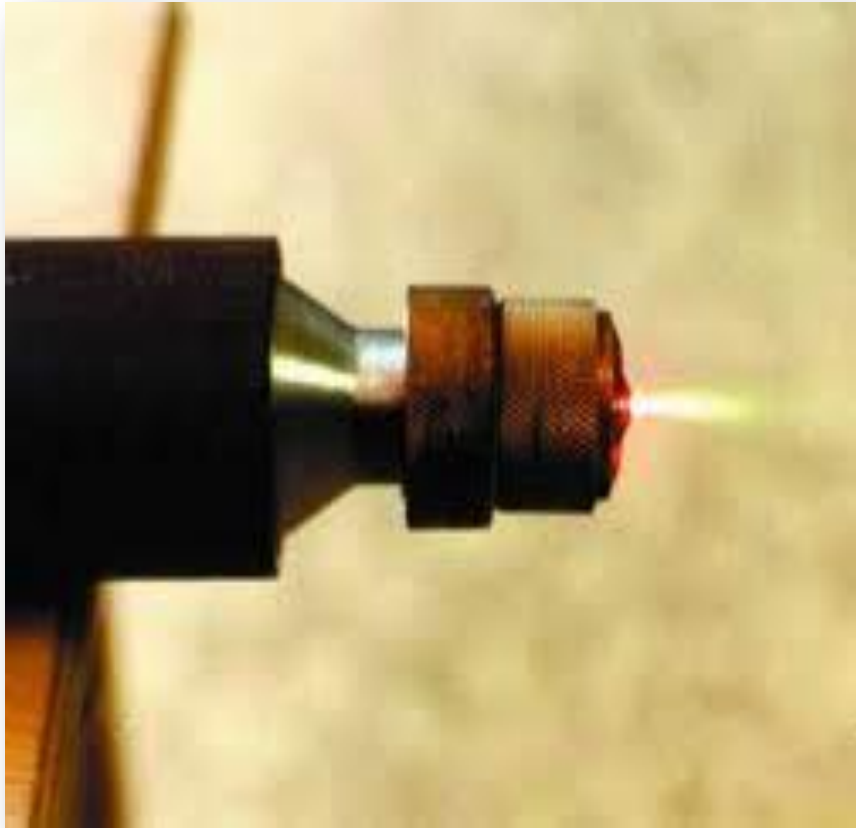


Плазменная резка и
плазменный раскрой металла

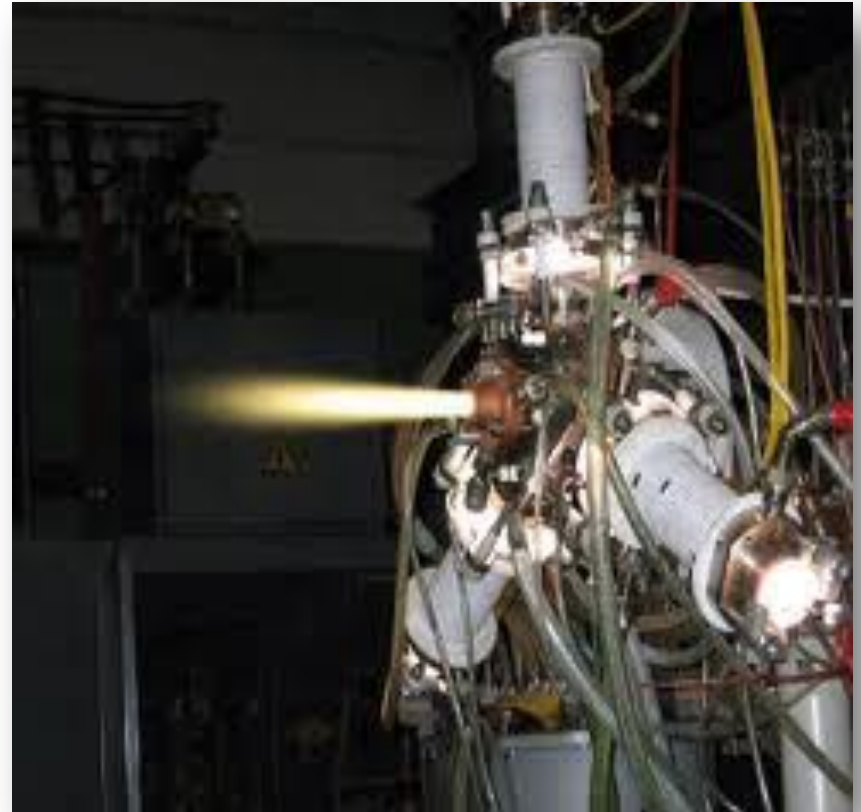


**Плазмотроны – применяются в горно
– рудной промышленности и для
резки металлов.**

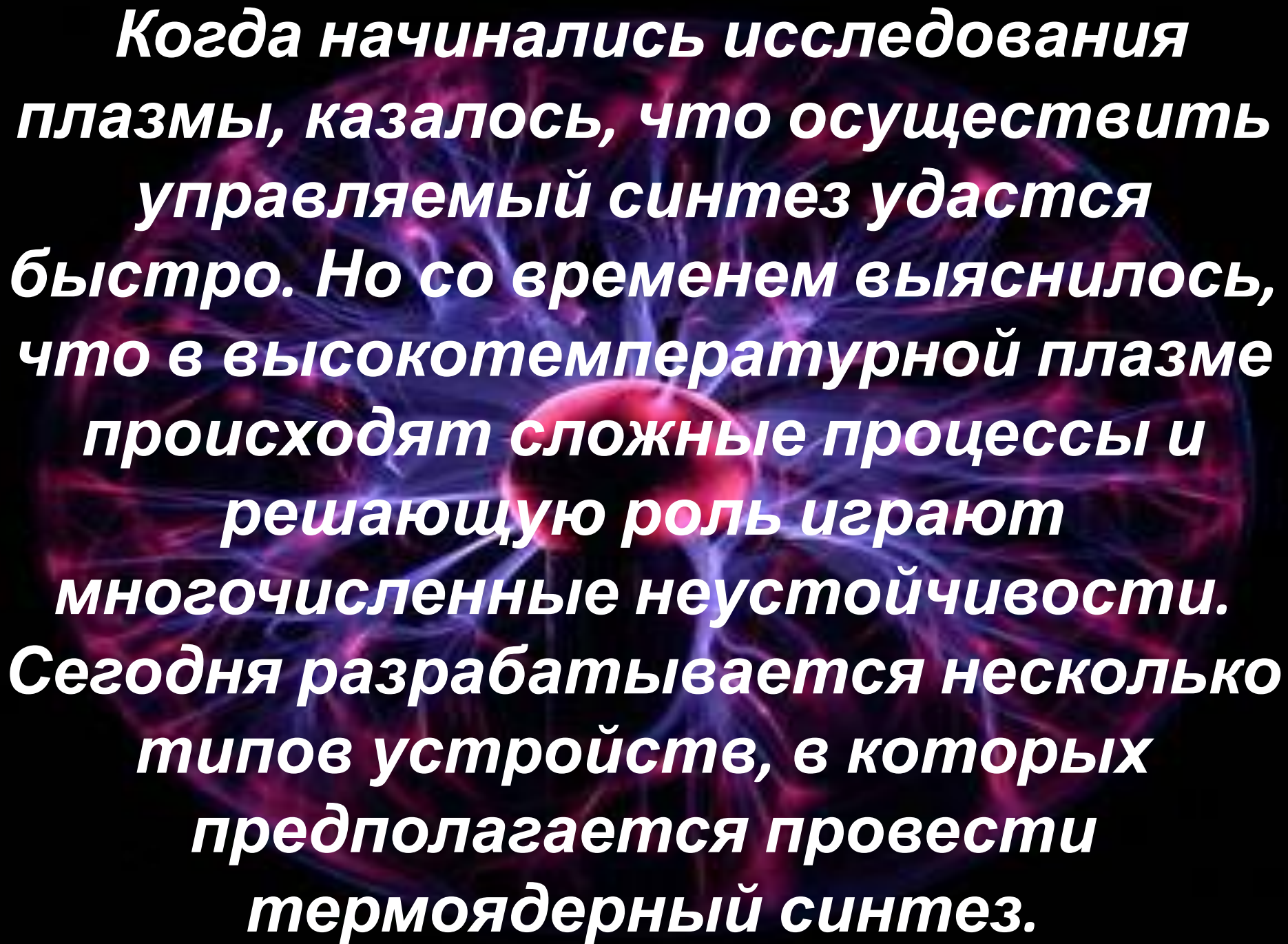
**Водно – паровой
плазмотрон**



**Плазмотрон
«ЗВЕЗДА»**



**ПРОБЛЕМА
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
Я
УПРАВЛЯЕМОГО
ТЕРМОЯДЕРНОГО
О СИНТЕЗА**



Когда начинались исследования плазмы, казалось, что осуществить управляемый синтез удастся быстро. Но со временем выяснилось, что в высокотемпературной плазме происходят сложные процессы и решающую роль играют многочисленные неустойчивости. Сегодня разрабатывается несколько типов устройств, в которых предполагается провести термоядерный синтез.

ТОКАМАК

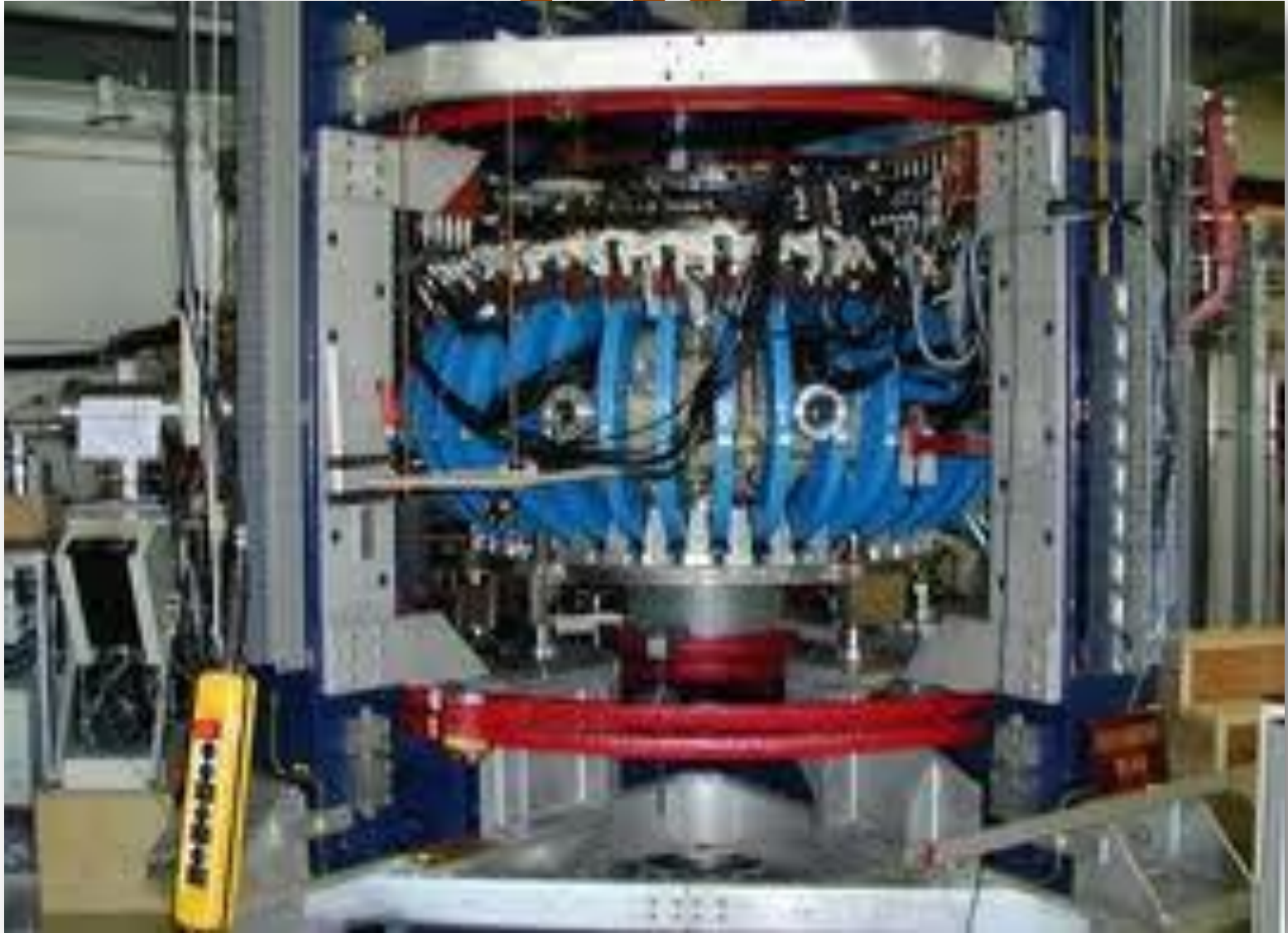
Плазма внутри токамака и её свечение (слева).



Сверху – термоядерная установка «Токамак – 7». Снизу – внешний вид токамака.



СРЕДНЯЯ ОД



ЯВЛЕНИЕ

Существуют случаи, когда приходится учитывать плазму как явление, которого нужно избежать. Это возникновение плазменной дуги при коммутационных и переходных процессах. Например, при отключении линии электропередачи в выключателе между контактами возникает дуга, которая должна быть

Презентацию

выполнила

студентка группы

ПИ – 111

Пероцкая В.Н.

Руководитель: доцент

кафедры ОиПФ

Дмитриева Е.В.