

*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**

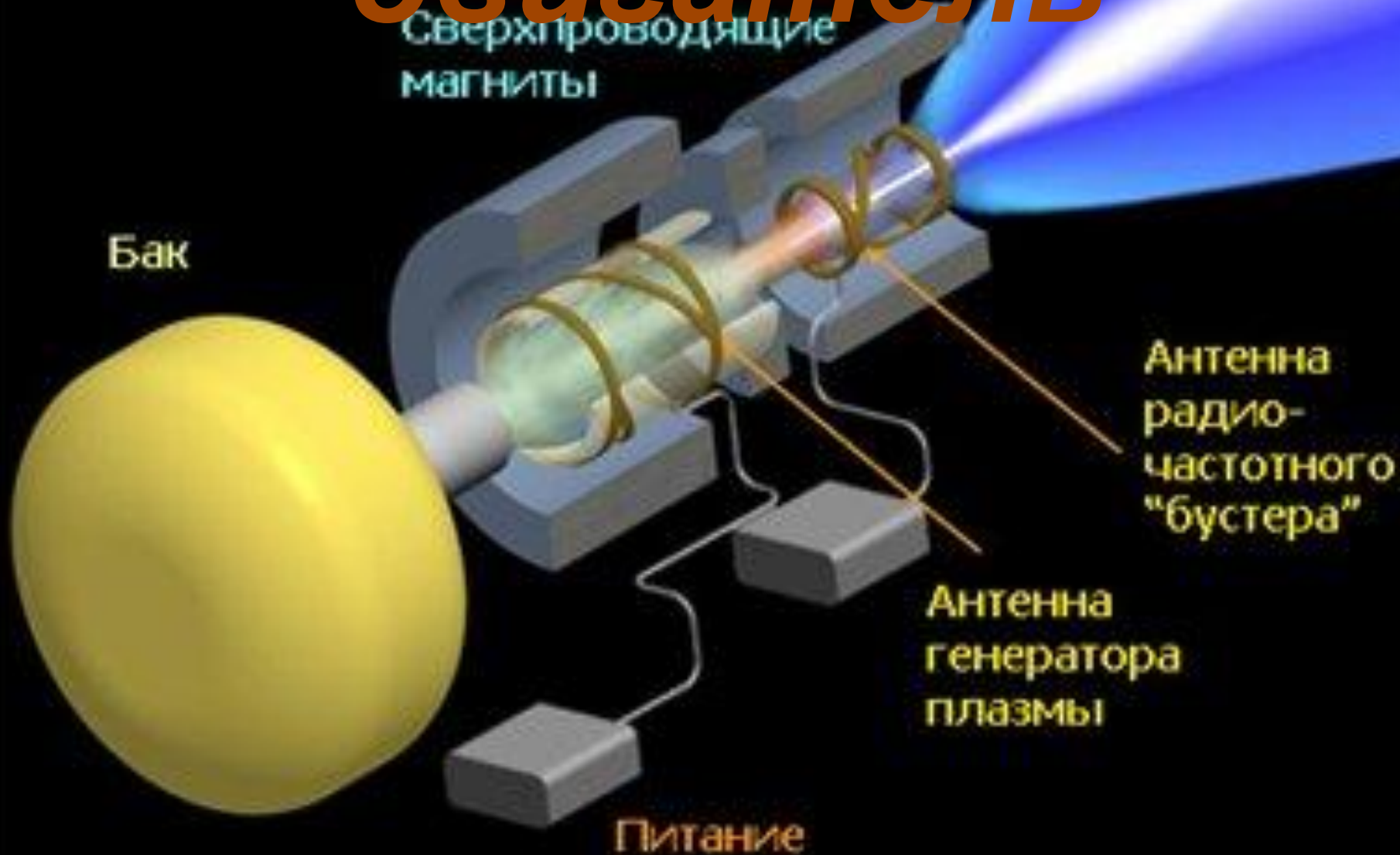
**Газоразрядная  
люминесцентная лампа**



**Световая реклама**

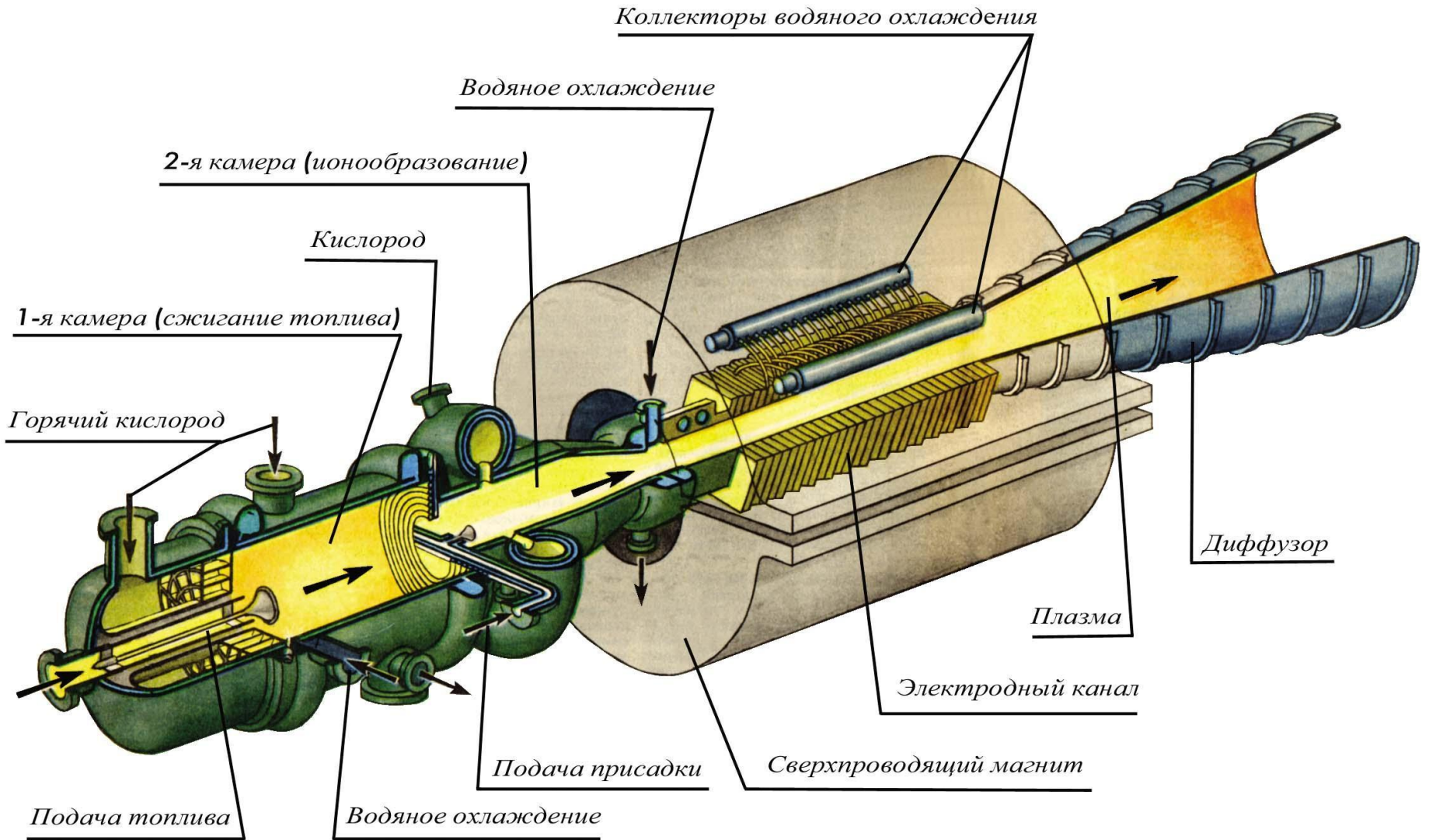


# Плазменный двигатель





# ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЕЗ ТУРБИН – МГД - ГЕНЕРАТОРЫ



# ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ БЕЗ ТУРБИН – МГД - ГЕНЕРАТОРЫ

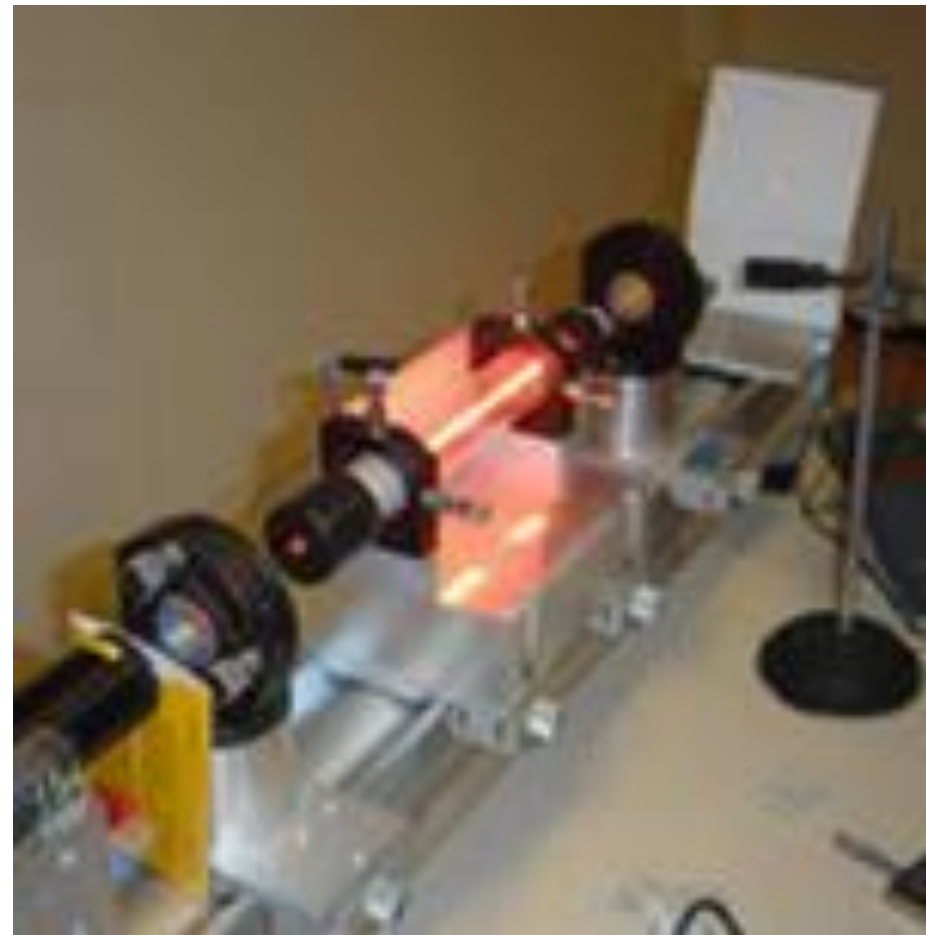
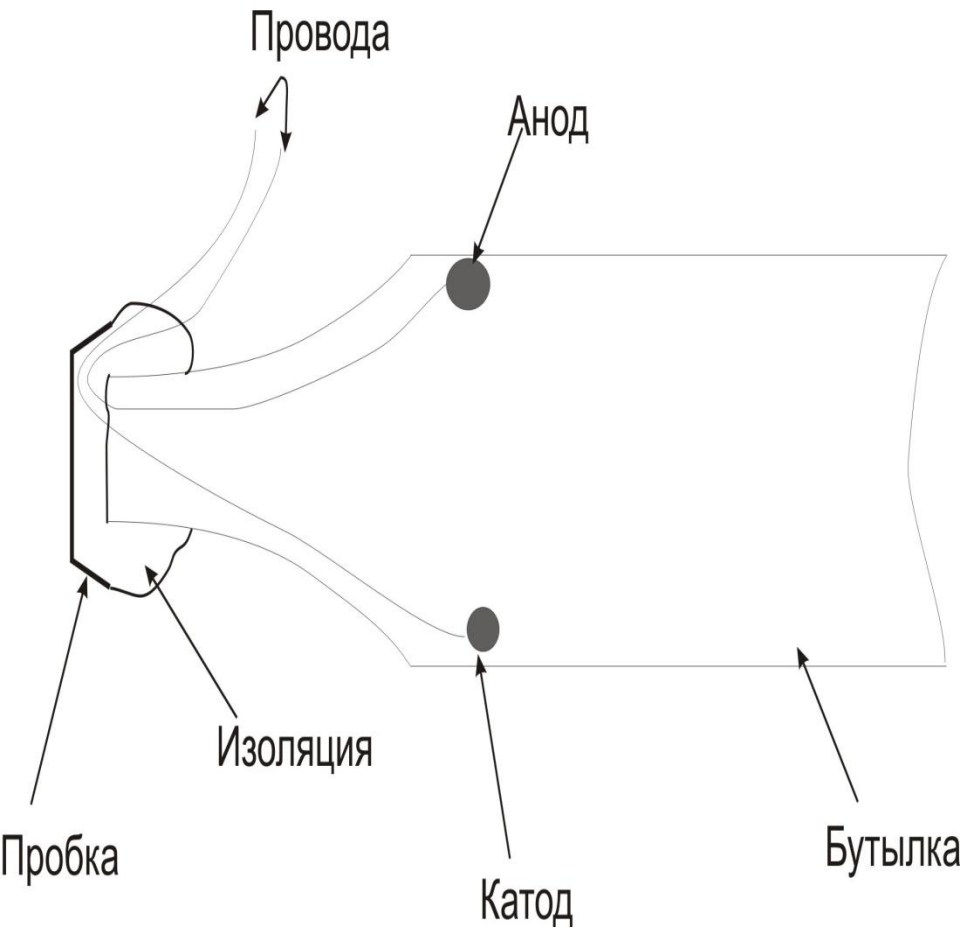


# Газовые

# 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

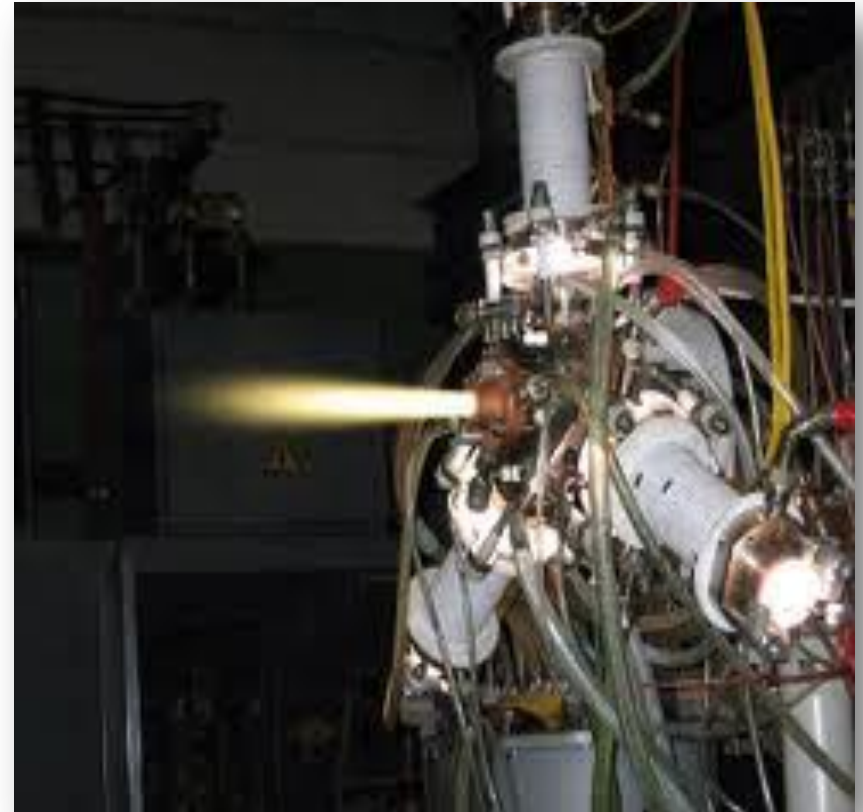


**Плазмотроны – применяются в горно  
– рудной промышленности и для  
резки металлов.**

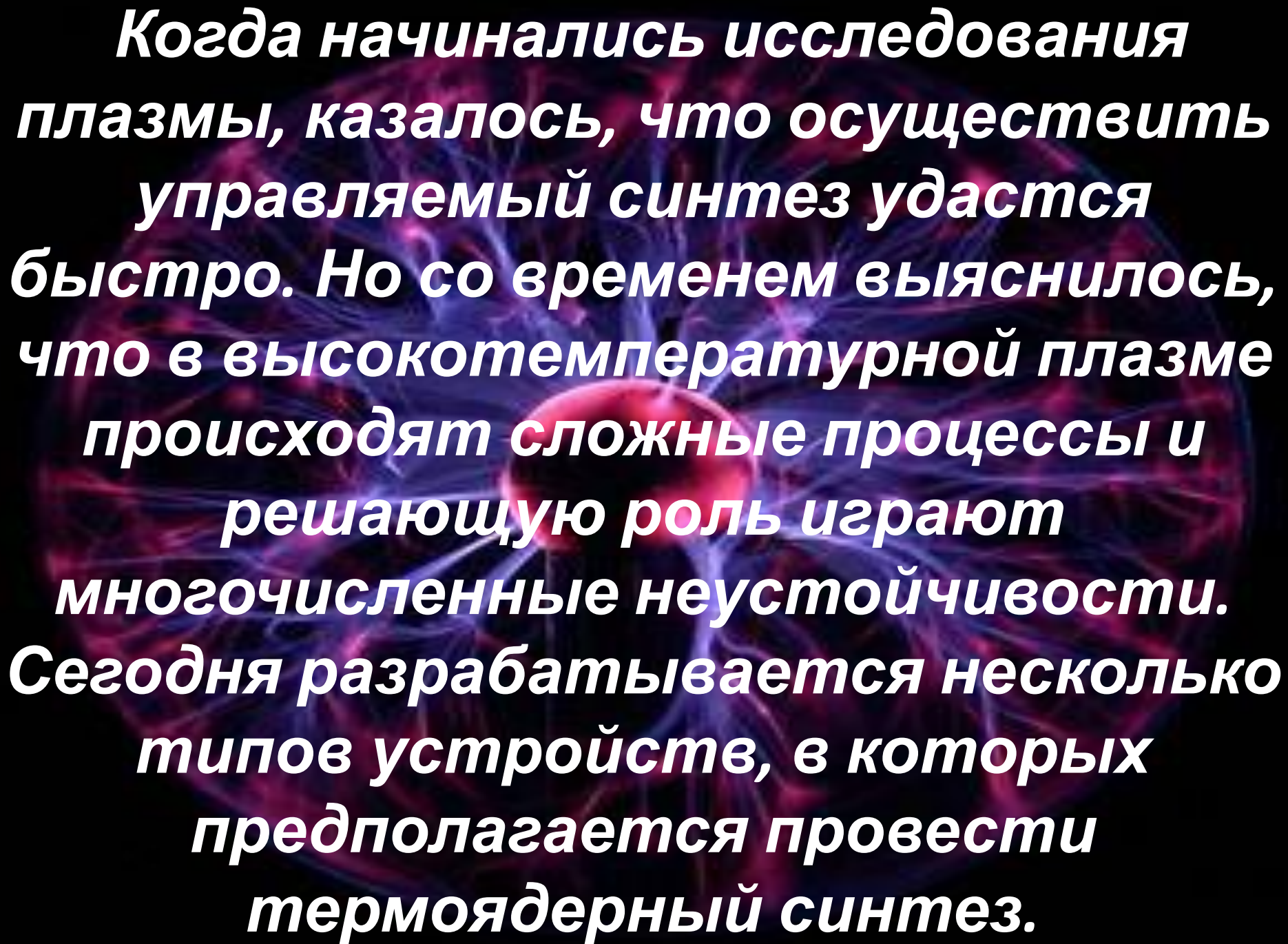
**Водно – паровой  
плазмотрон**



**Плазмотрон  
«ЗВЕЗДА»**



**ПРОБЛЕМА  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ  
Я  
УПРАВЛЯЕМОГО  
ТЕРМОЯДЕРНОГО  
О СИНТЕЗА**

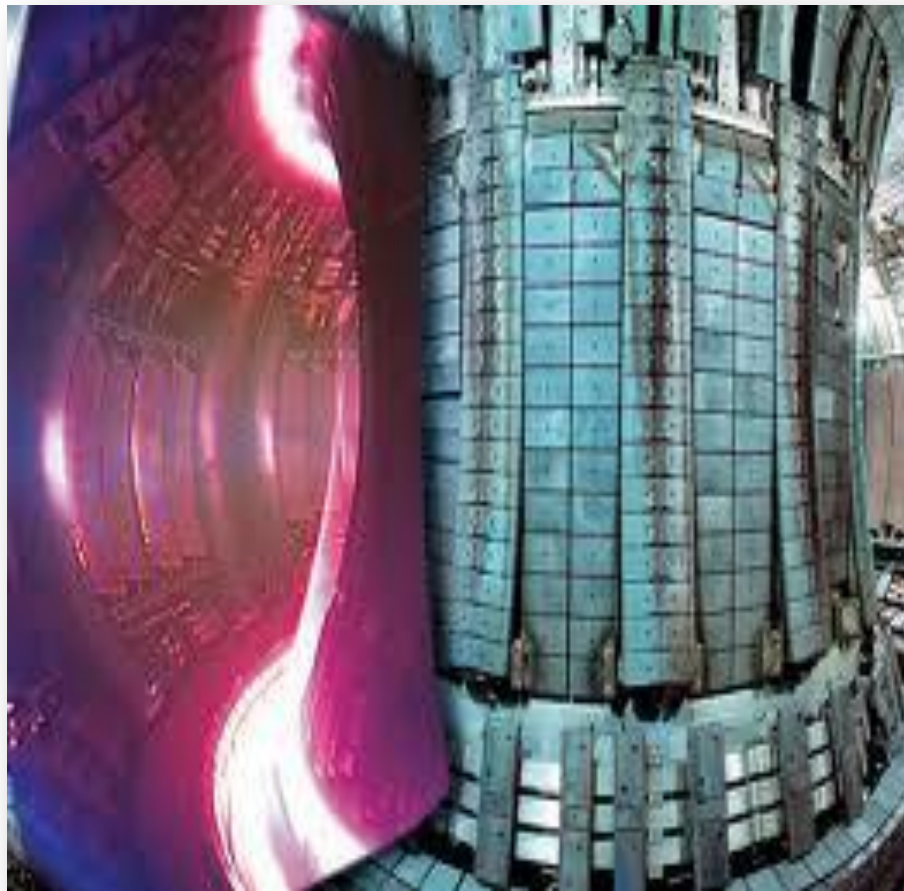


**Когда начинались исследования плазмы, казалось, что осуществить управляемый синтез удастся быстро. Но со временем выяснилось, что в высокотемпературной плазме происходят сложные процессы и решающую роль играют многочисленные неустойчивости. Сегодня разрабатывается несколько типов устройств, в которых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



# ТОКАМАК

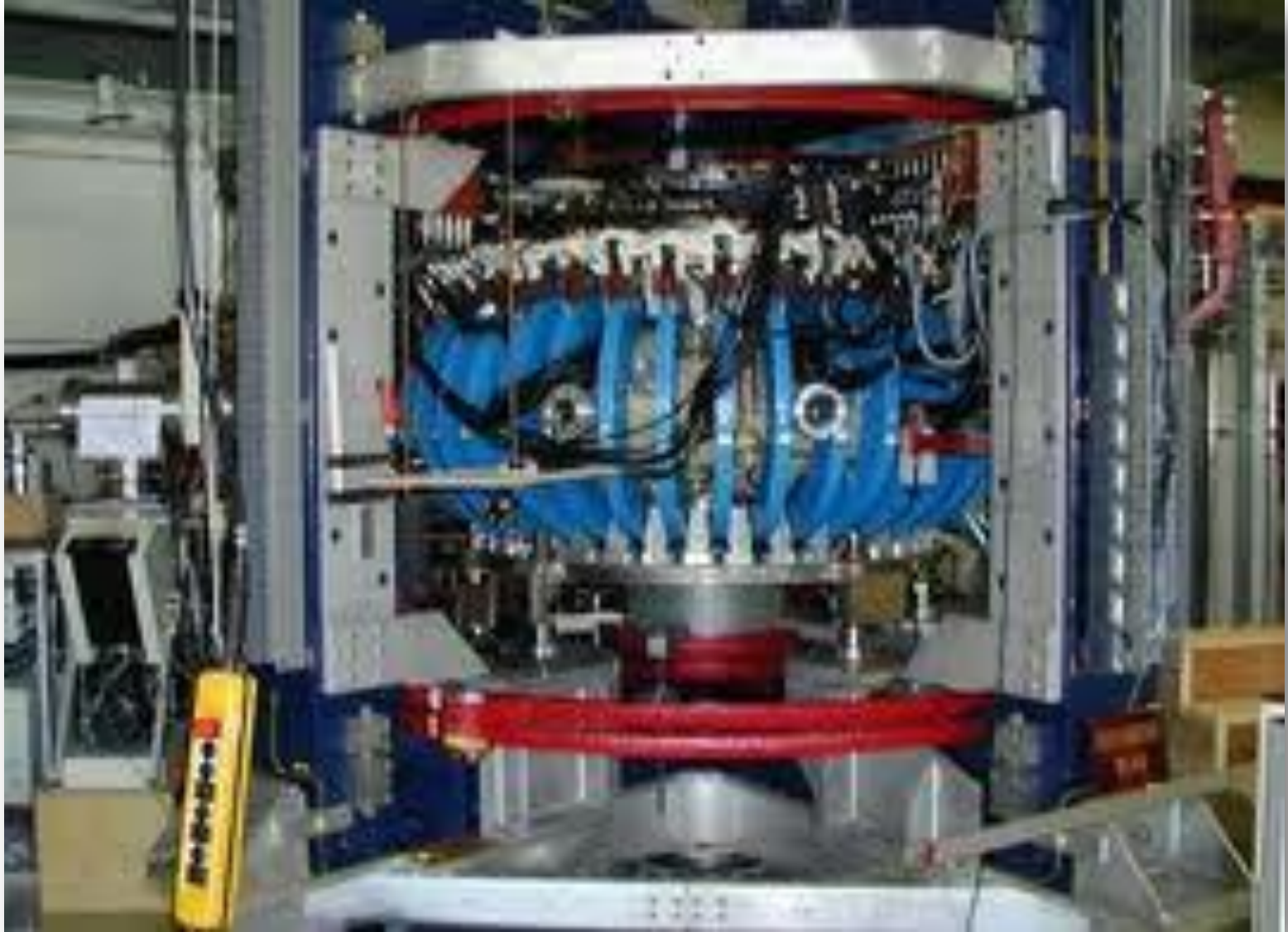
*Плазма внутри токамака и её свечение (слева).*



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



# СРЕДНА ПА 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.**