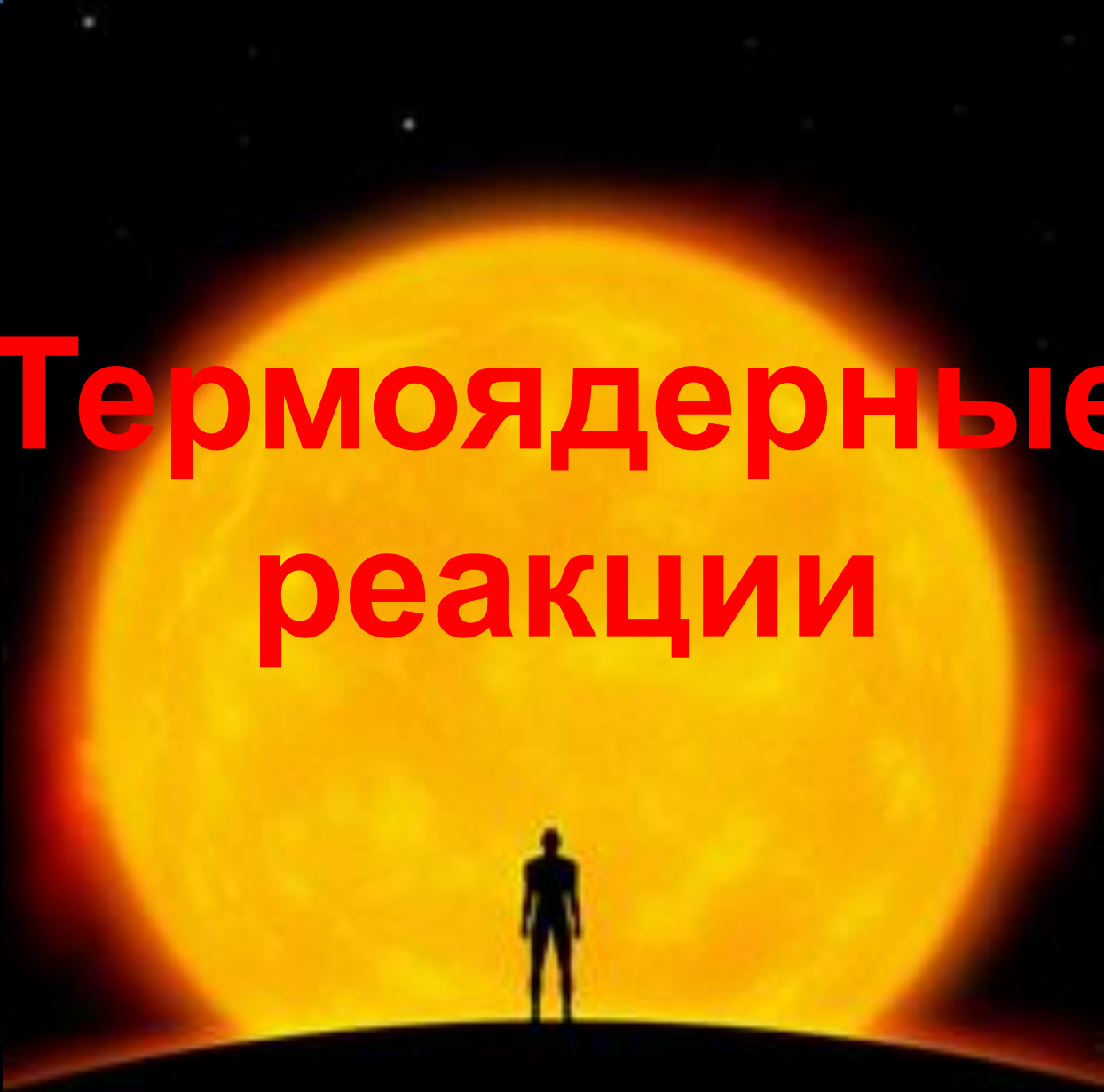


Термоядерные реакции



Автор презентации «Термоядерные реакции»

Помаскин Юрий Иванович -



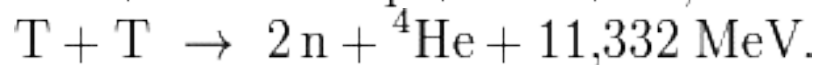
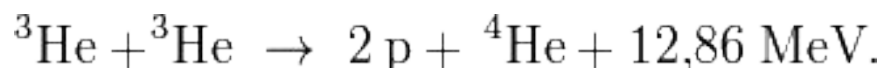
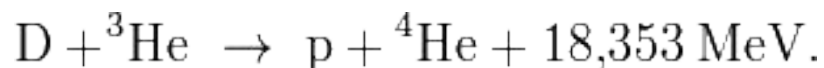
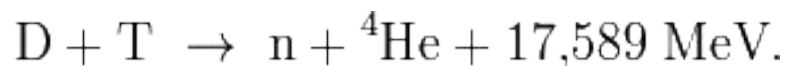
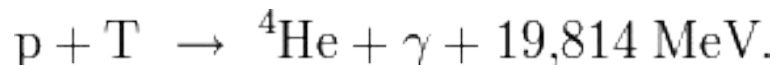
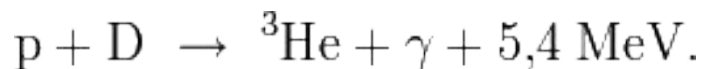
учитель физики МБОУ СОШ №5
г. Кимовска Тульской области.

Презентация сделана как учебно-наглядное пособие к учебнику «Физика 11» авторов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, В.М. Чаругин. Предназначена для демонстрации на уроках изучения нового материала

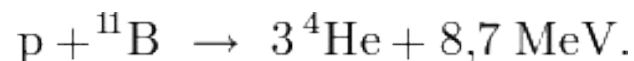
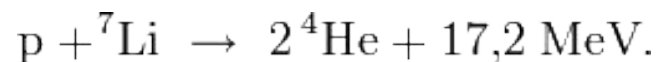
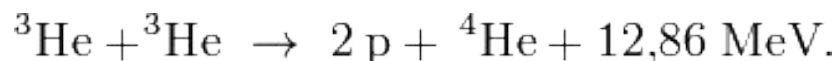
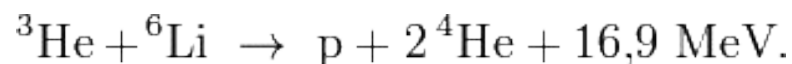
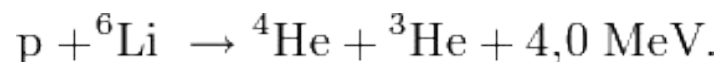
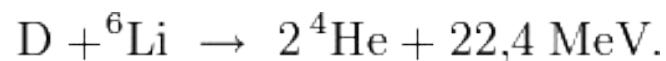
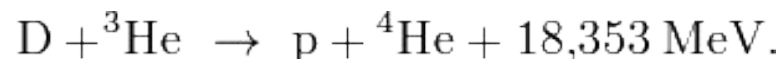
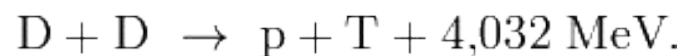
Используемые источники:

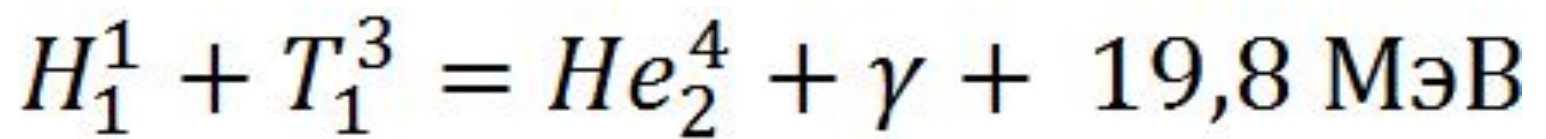
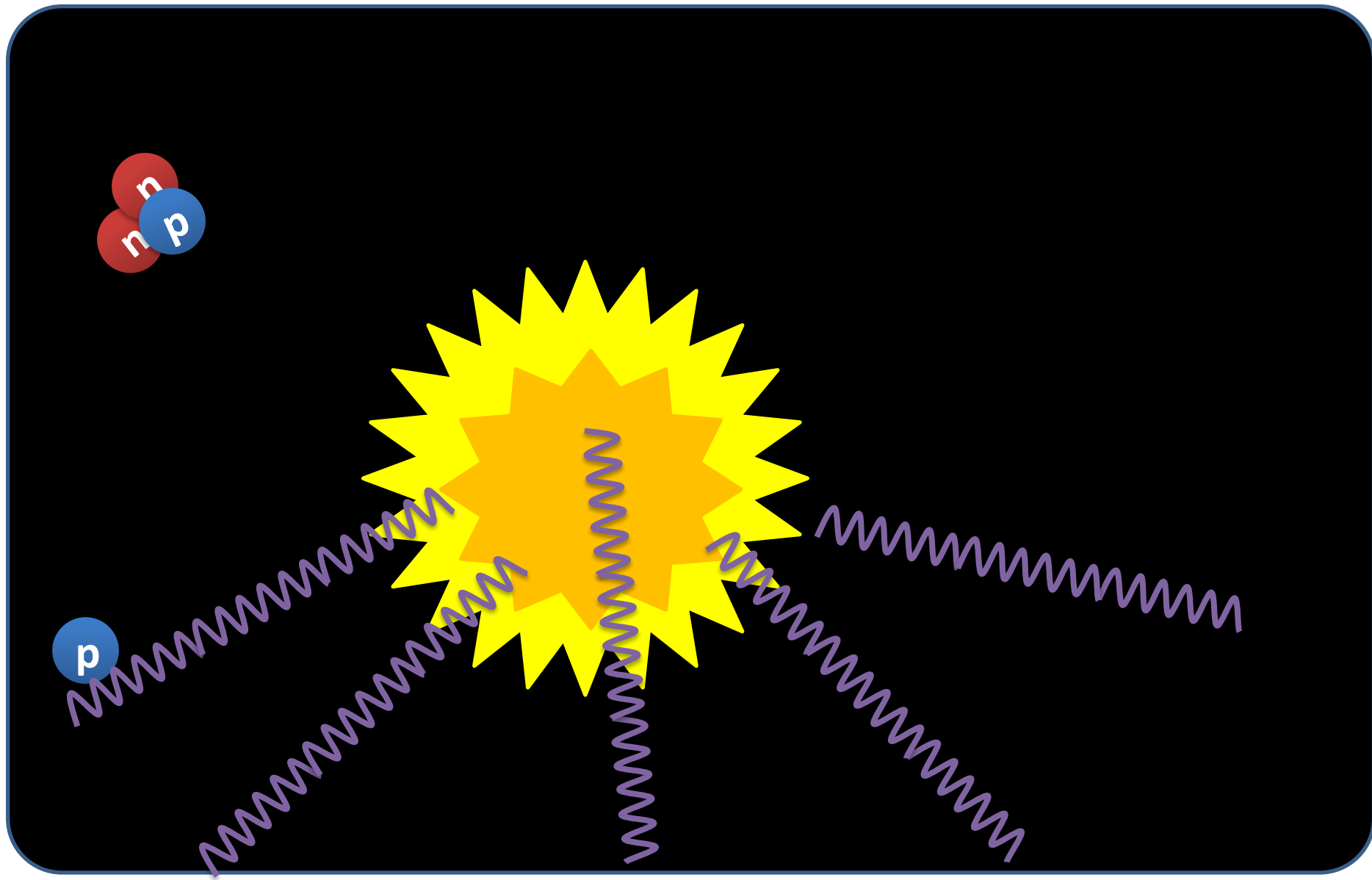
- 1) Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика 11», Москва, Просвещение 2008
- 2) Н.А. Парфентьева «Сборник задач по физике 10-11», Москва, Просвещение 2007
- 3) А.П. Рымкевич «Физика 10-11» (задачник) Москва, Дрофа 2001
- 4) Картинки из Интернета (<http://images.yandex.ru/>)

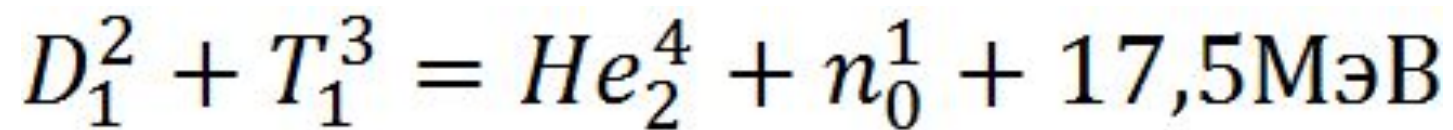
Термоядерная реакция —
разновидность ядерной реакции,
при которой
лёгкие атомные ядра
объединяются в более тяжёлые
за счет кинетической энергии
их теплового движения.



Примеры реакций







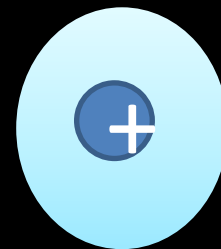
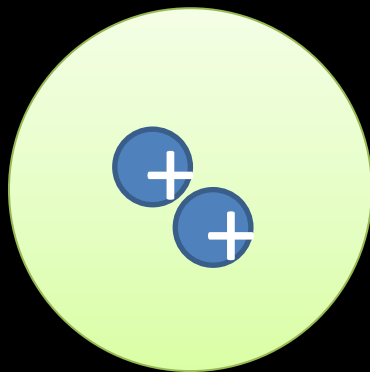
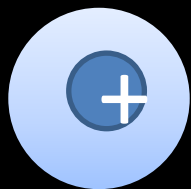
Сравните

Удельный выход энергии при реакции деления тяжелых ядер примерно равен **1 МэВ** на нуклон

Удельный выход энергии при **синтезе легких ядер** примерно равен **3,5 МэВ и более** на нуклон

< 3,5 !

**При малых скоростях
ядра не могут
сблизиться**



**Это происходит при
очень высокой
температуре**

Необходима

$$T = n * 10\ 000\ 000$$

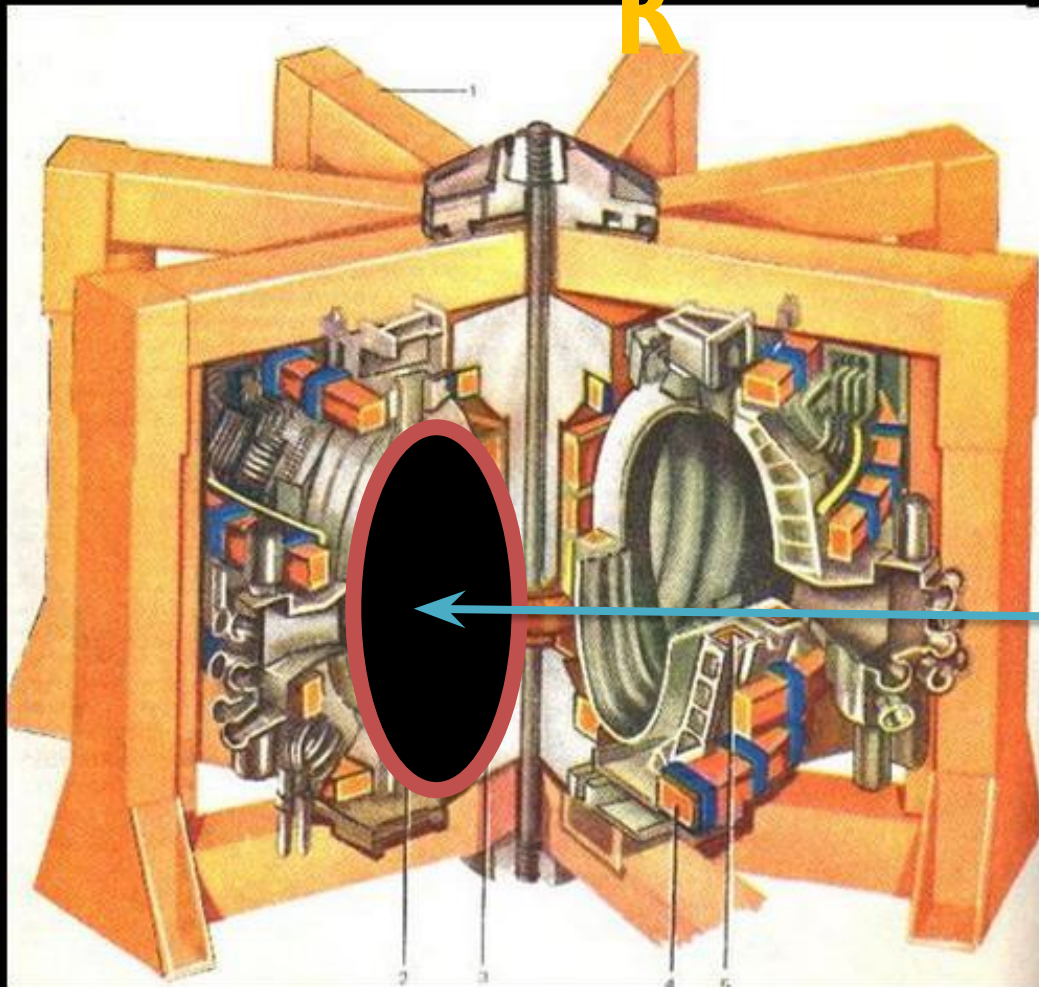
K

**Проблем
а!**

**Как
получить такую температуру
вещества
и удержать это вещество?**

ТОКОМА

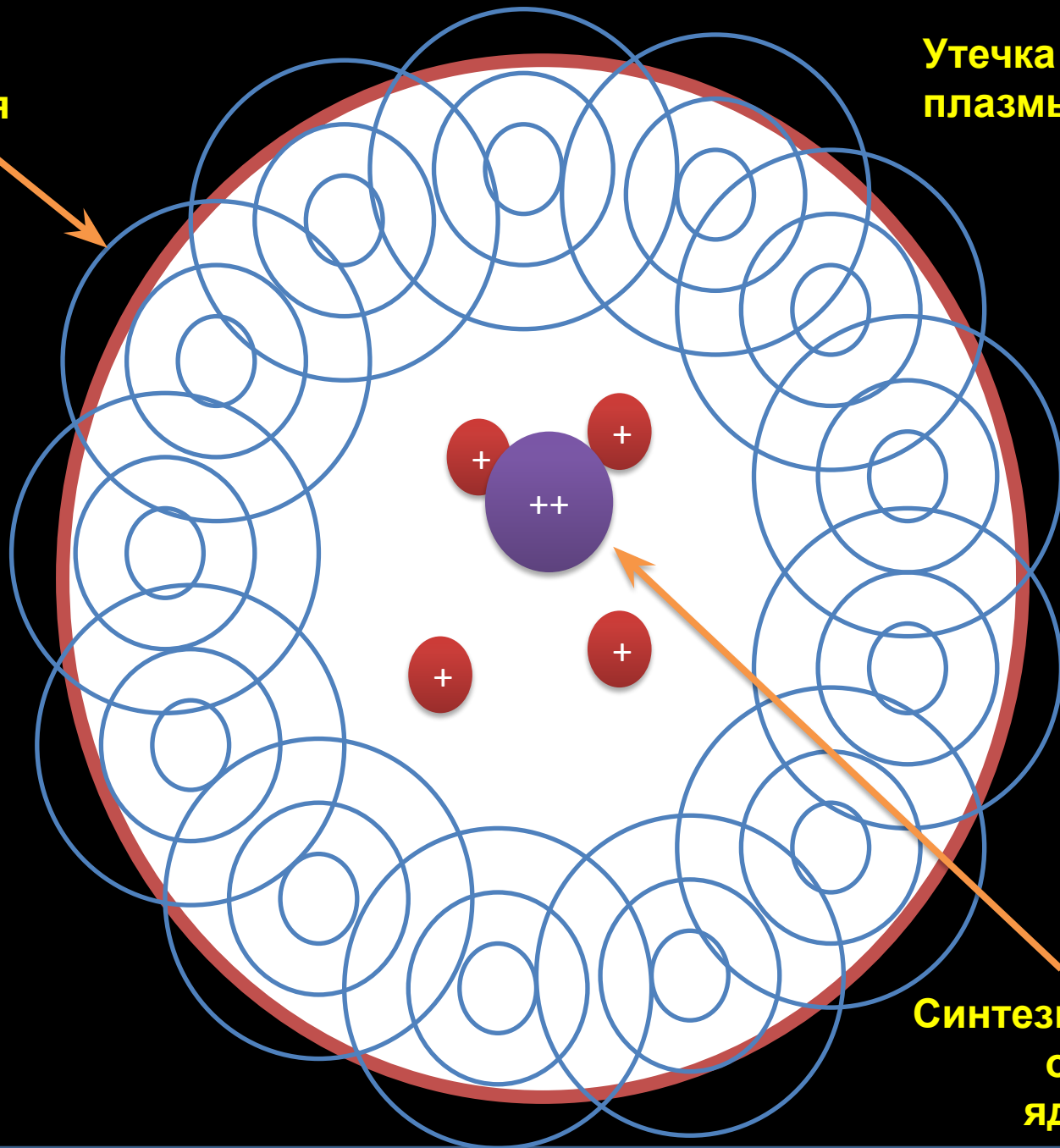
К



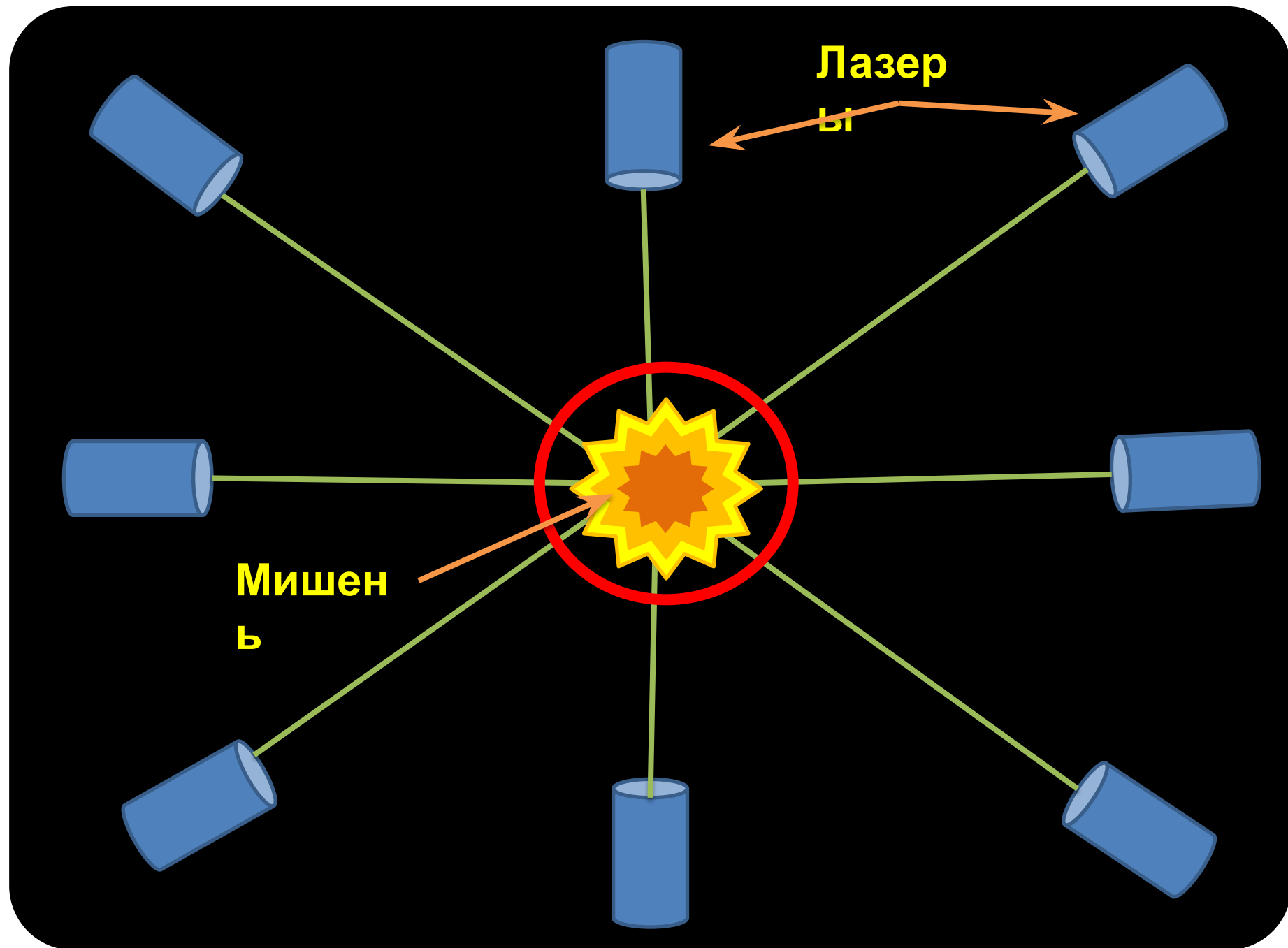
Что
там?

**Магнитная
ловушка**

**Утечка
плазмы**



**Синтезированн
ое
ядро**



**Время удержания
и концентрация
плазмы**

$$\tau \geq 1 \text{ с}$$
$$n = 10^{14} \text{ см}^{-3}$$

**В
квазистационарн
ом состоянии**

$$\tau \geq 10^{-8} \text{ с}$$
$$n = 10^{22} \text{ см}^{-3}$$

**В
импульсном
режиме**

Перспективы

При нахождении технических решений проблемы открываются безграничные возможности в энергетике:

- 1) Запасы водорода практически бесконечны
- 2) Термоядерные реакции экологически чистые

Сегодня

Энергия Солнца и
звезд



Термоядерная
бомба