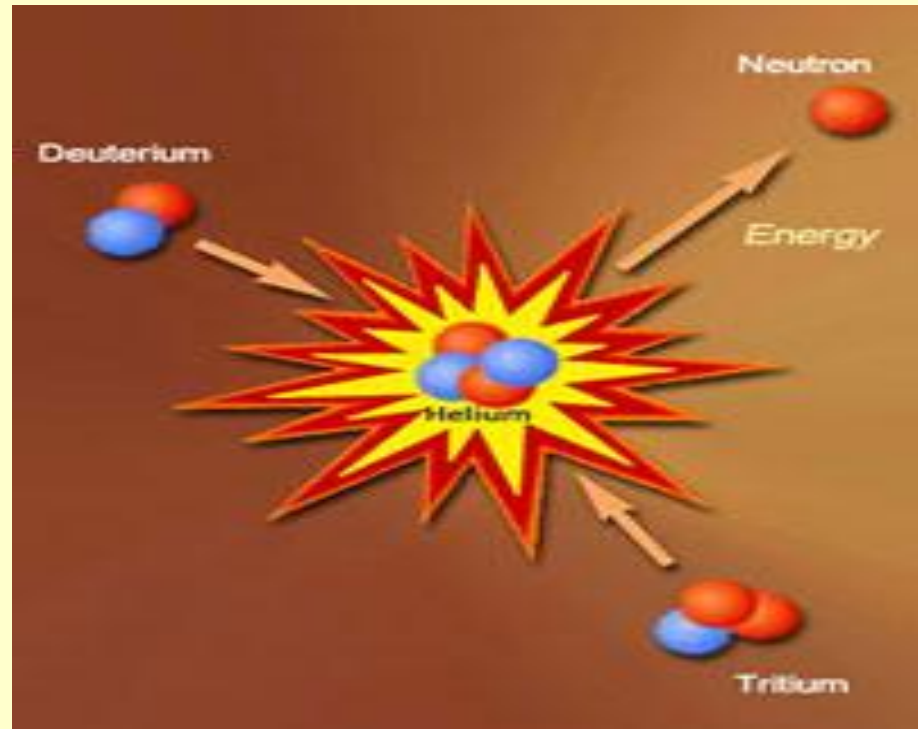


**Презентация по физике**  
**На тему:**  
**Термоядерная реакция**



**Реакция слияния легких ядер при очень высокой температуре, сопровождающаяся выделением энергии, называется *термоядерной реакцией*.**



**Для слияния необходимо, чтобы расстояние между ядрами приблизительно было равно  $0,000\ 000\ 000\ 001$  см. Однако этому препятствуют кулоновские силы. Они могут быть преодолены при наличии у ядер большой кинетической энергии. Особенно большое практическое значение имеет то, что при термоядерной реакции на каждый нуклон выделяется намного больше энергии, чем при ядерной реакции, например, при синтезе ядра гелия из ядер водорода выделяется энергия, равная  $6$  МэВ, а при делении ядра урана на один нуклон приходится  $\approx 0,9$  МэВ.**



**Reactants**

**Fusion**

**Products**

20 keV

**D**



3.5 MeV

**$4\text{He}$**



**安徽**

20 keV

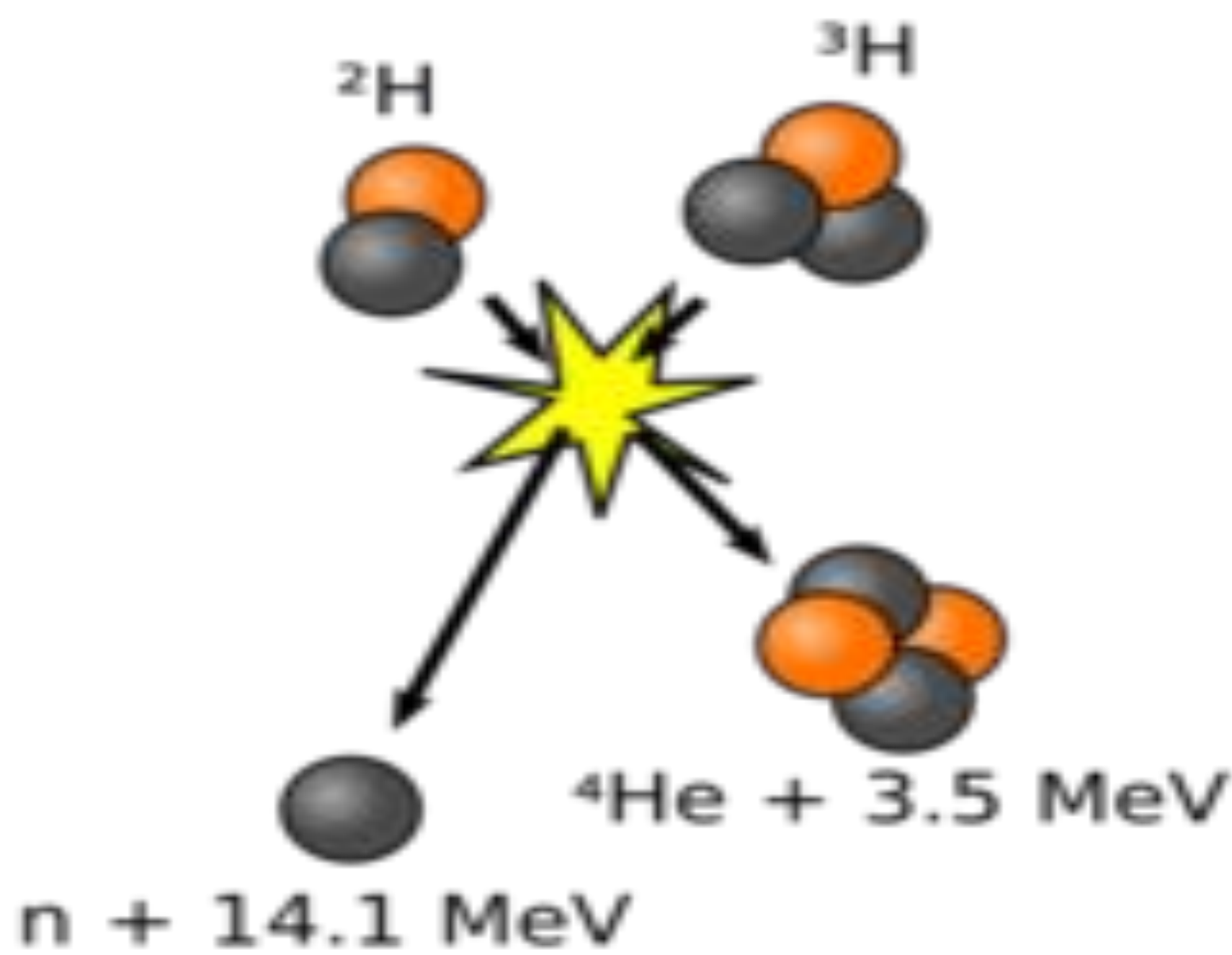
**T**



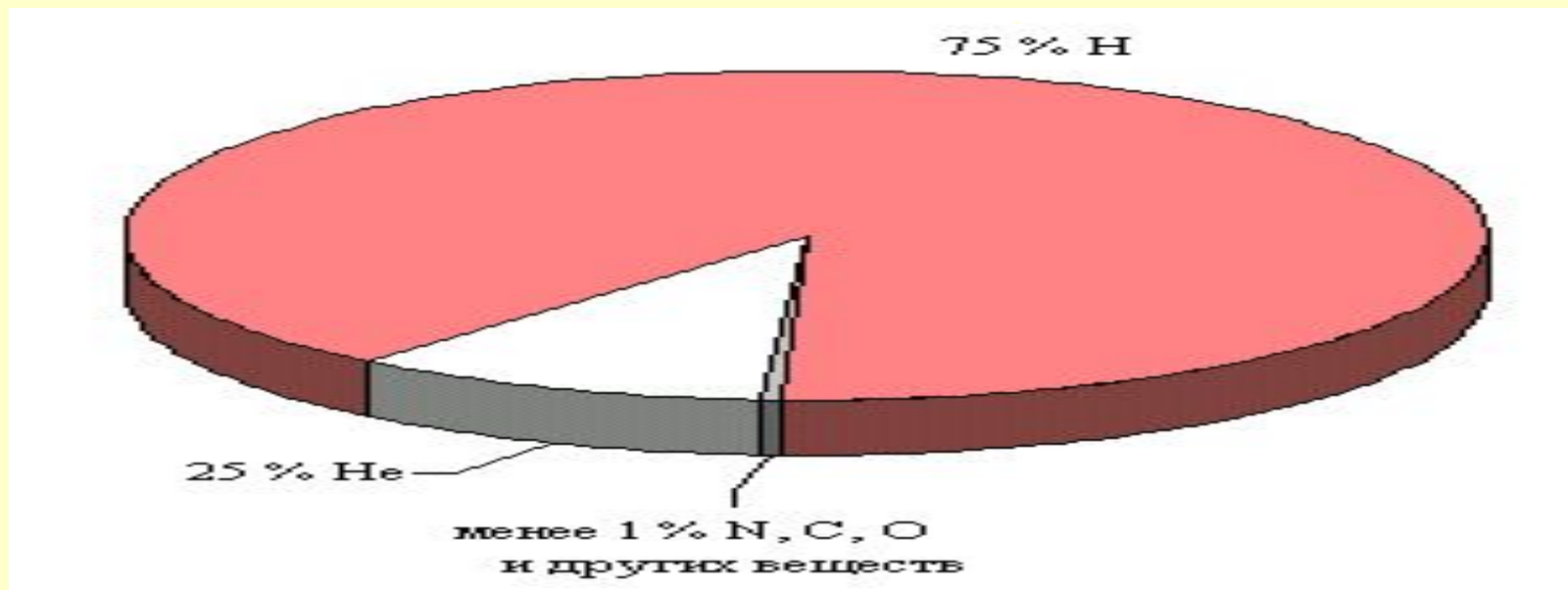
14.1 MeV

**n**

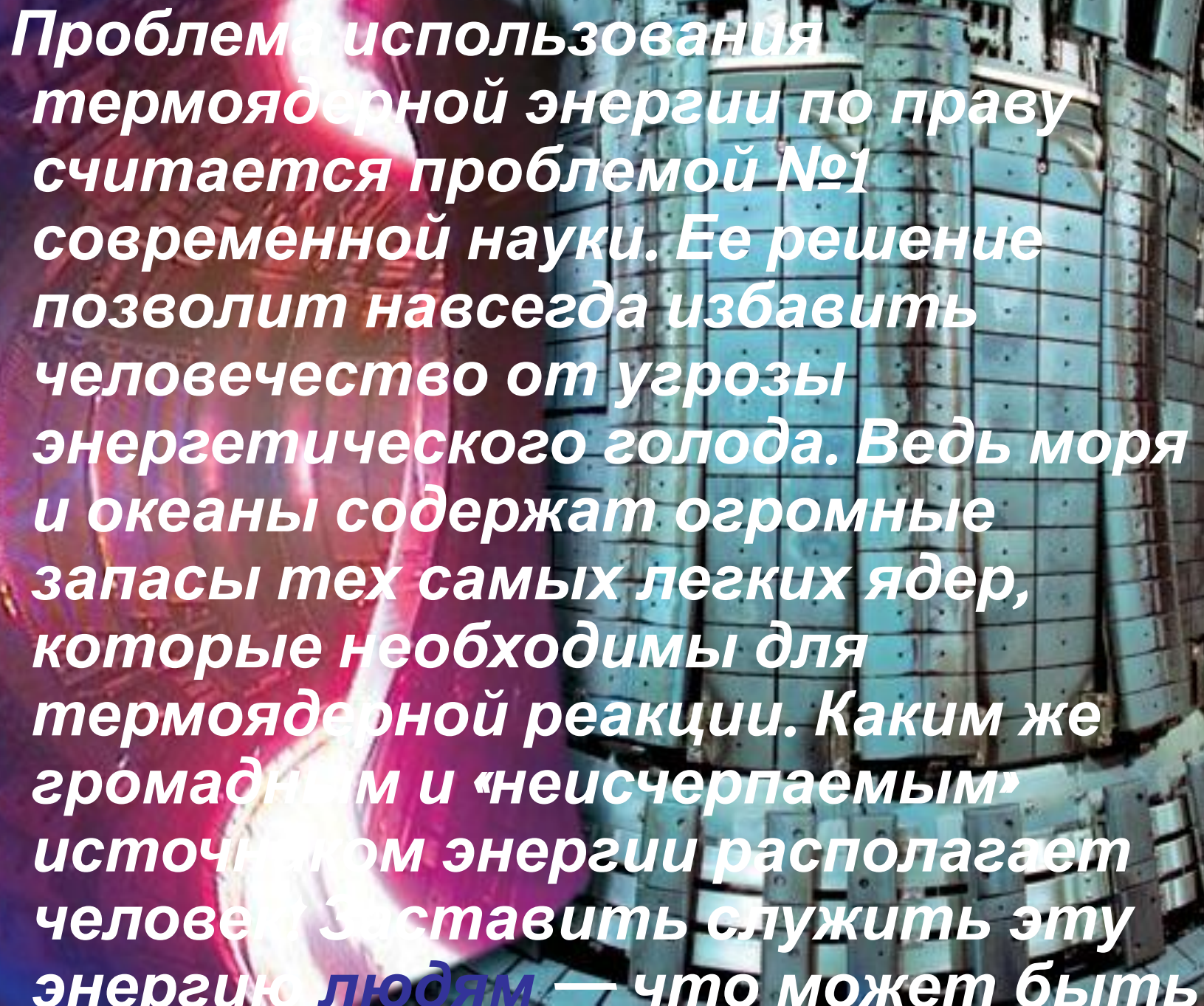




# Термоядерные реакции на Солнце







Проблема использования термоядерной энергии по праву считается проблемой №1 современной науки. Ее решение позволит навсегда избавить человечество от угрозы энергетического голода. Ведь моря и океаны содержат огромные запасы тех самых легких ядер, которые необходимы для термоядерной реакции. Каким же громадным и «неисчерпаемым» источником энергии располагает человек? Заставить служить эту энергию людям — что может быть

ФИЗИКА ПЛАЗМЫ  
И ПРОБЛЕМА  
УПРАВЛЯЕМЫХ  
ТЕРМОЯДЕРНЫХ  
РЕАКЦИЙ

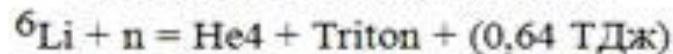
ТОН  
I

Казань: Издательство Казанского университета, 1980

— ФИЗИКА ПЛАЗМЫ И ПРОБЛЕМА УПРАВЛЯЕМЫХ ТЕРМОЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЙ

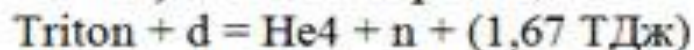


### 1.) Подготовка топлива

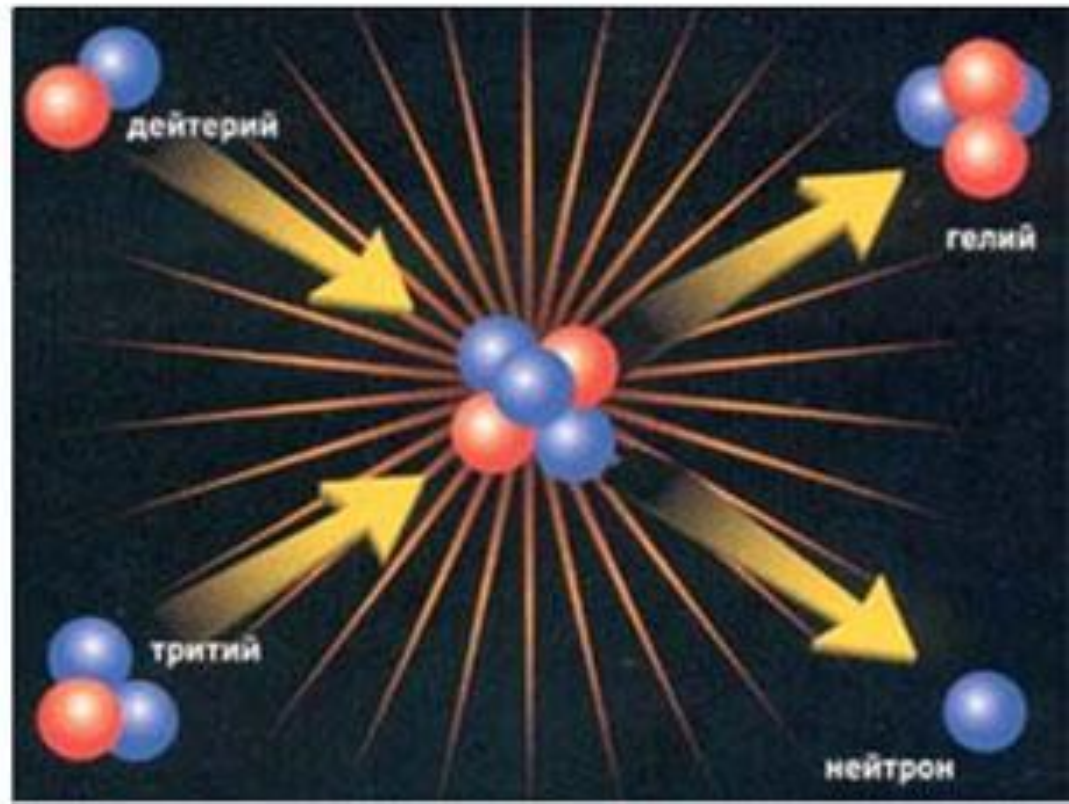
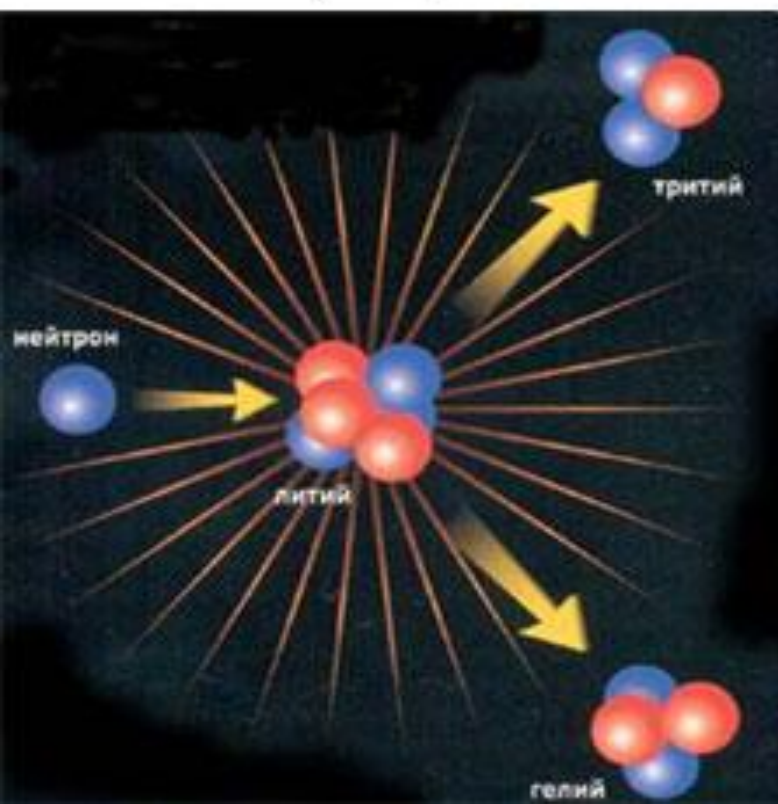


Тритий радиоактивен и превращается в гелий-3 с испусканием бета-излучения с периодом полураспада 12,3 года. Видно, что требуются мощные потоки радиоактивных нейтронов (свободные нейтроны радиоактивны), либо от АЭС, либо от реакции №2.

### 2.) Основная реакция



В результате столкновения ядер дейтерия и трития образуются ядро гелия и нейтрон - источник радиоактивности. Происходит активация нейтронами конструкционных материалов внутренней стенки и теплоносителя, в которых, в результате облучения нейтронами, будут образовываться, и накапливаться радиоактивные продукты ядерных реакций.



***Лев Андреевич Арцимович (12 (25) февраля 1909,  
Москва 1 марта 1973, Москва) — выдающийся  
советский физик, академик АН СССР (1953), Герой  
Социалистического Труда (1969).***





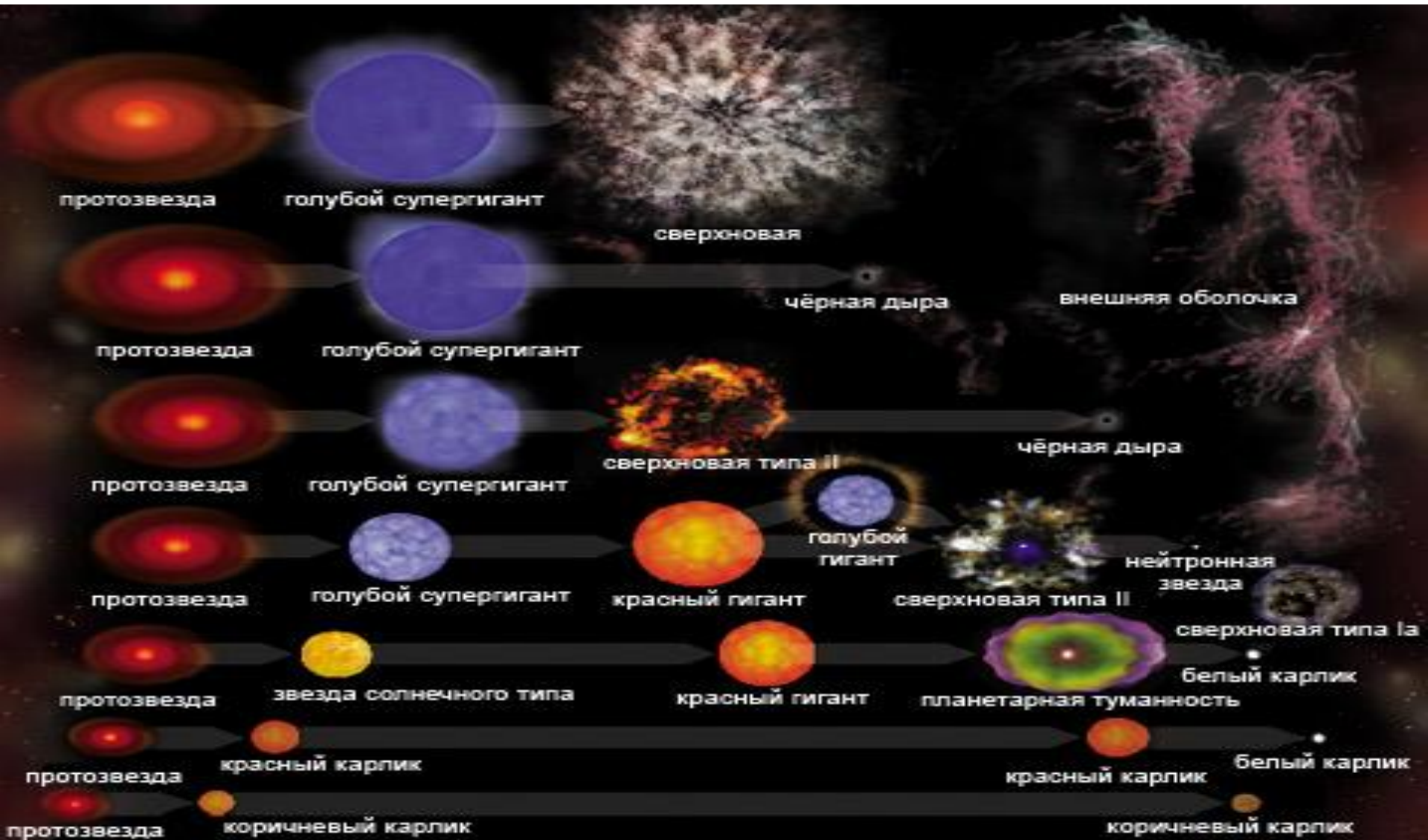
***Под руководством Арцимовича  
впервые в мире в лабораторных  
условиях осуществлена  
термоядерная реакция.***



# ***Действия термоядерного оружия лежит использование термоядерной реакции***



# Схема термоядерной реакции синтеза гелия.



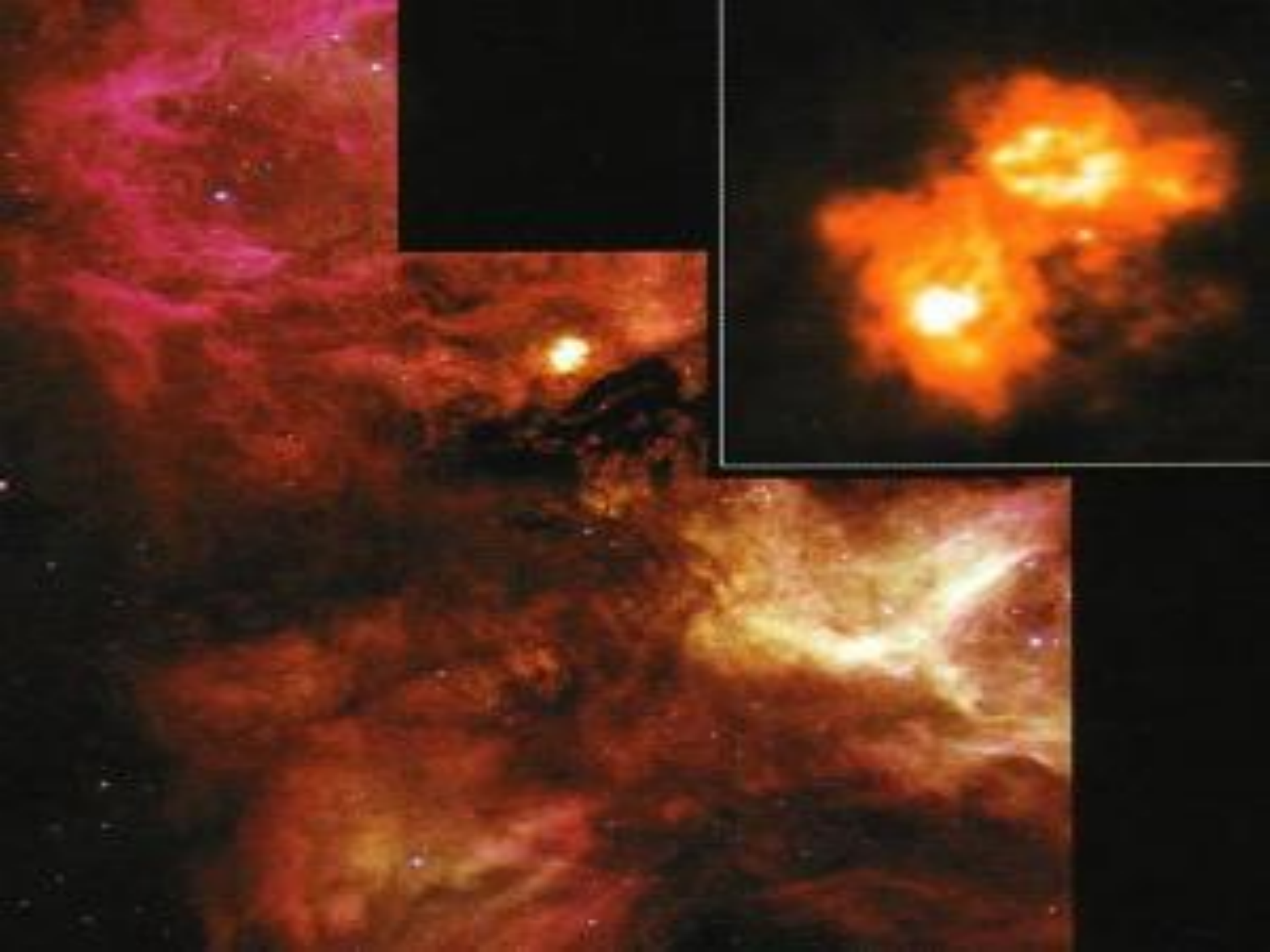
# ***Бете, Ханс Альбрехт***

***Американский астрофизик, лауреат  
Нобелевской премии по физике (1967). Открыл  
протон - протонный цикл термоядерных  
реакций (1929)***














*Внутри горячее гелиевое ядро, снаружи \_ тонкий  
слой горячего водорода, в котором идет  
термоядерная реакция, расширяющая его.*





***Термоядерные реакции в  
карлике***



**Работу выполняли :Тайнова Мария и**

**Анастасия**

**9 «А» класс**

