



Термоядерные реакции

10.03.2010 г.

Пилипенко Галина Николаевна

Предмет – физика

МОУ «Разуменская СОШ № 2»

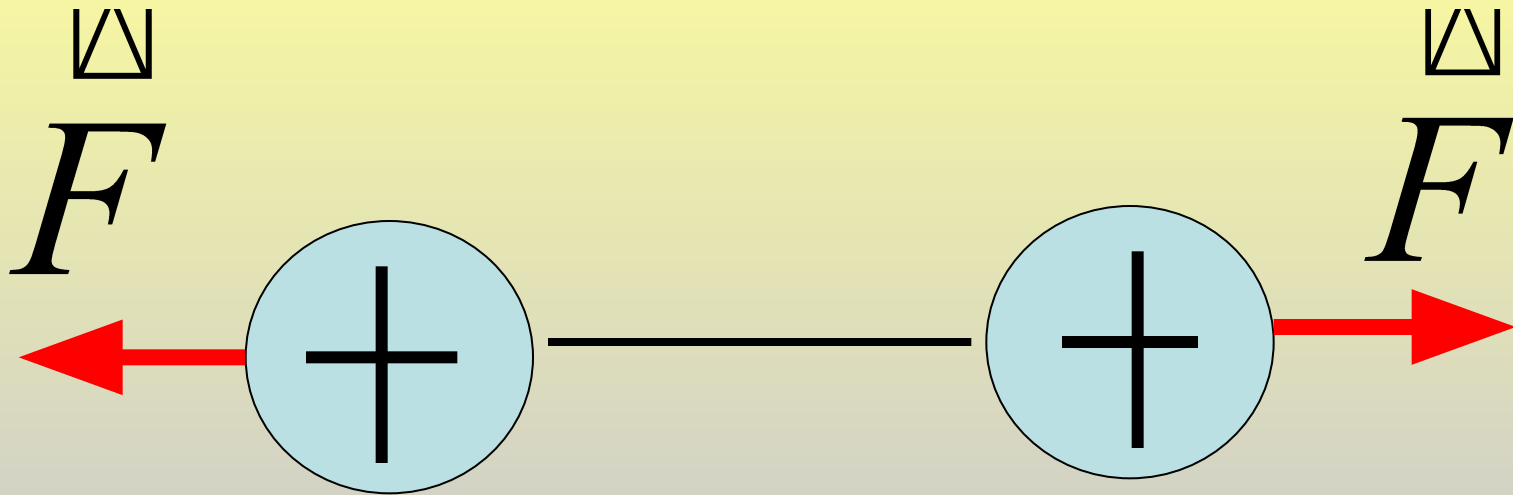
Белгородского р-на Белгородской области



Из истории

В 1961 году Н.С. Хрущев громогласно заявил, что в СССР есть бомба в 100 миллионов тонн тротила. « Но,- заметил он, - взрывать такую бомбу мы не будем, потому что если взорвем ее даже в самых отдаленных местах, то и тогда можем окна у себя повыбить».

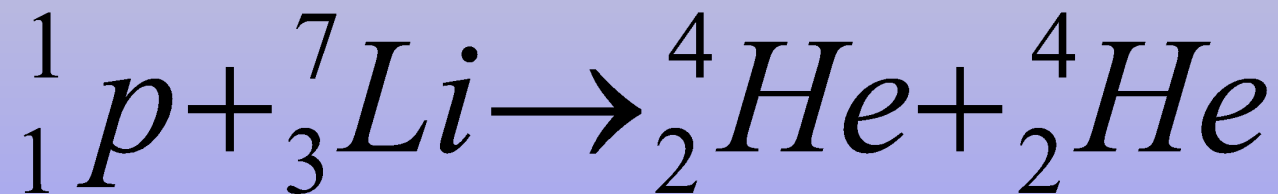
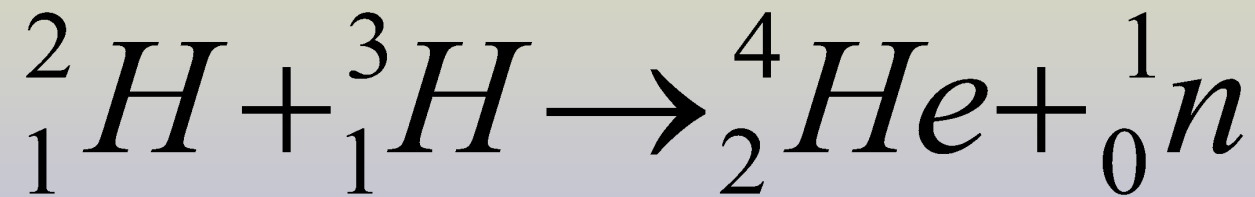
Термоядерные реакции - это благо или вред?



термоядерные реакции -

**это реакции слияния легких ядер
при очень высокой температуре.**

Примеры термоядерных реакций:



Энергетический выход реакций

1 г. U - **75 МДж** = 3 тонны угля

1 г. дейтерий-тритиевой смеси—
300 МДж = ? тонн угля.

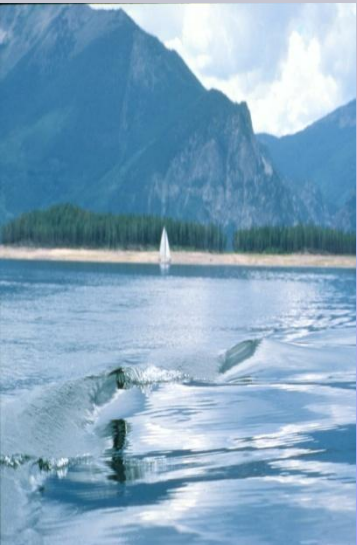


Анализ сырья

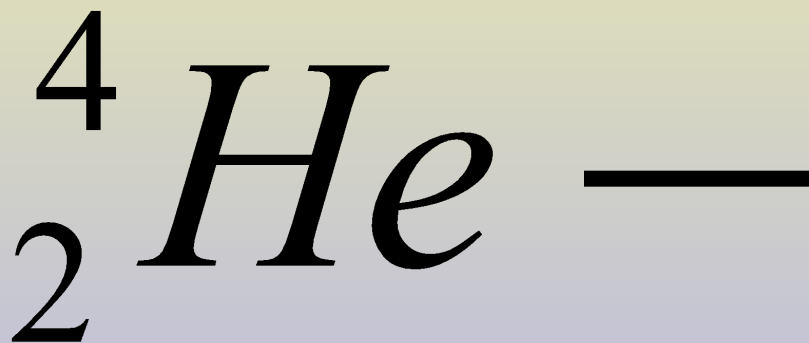


${}^2_1\text{H}, {}^3_1\text{H}$ - Содержатся в морской воде.

${}^7_3\text{Li}$ - В природе много.



Анализ продуктов реакций



инертный газ.



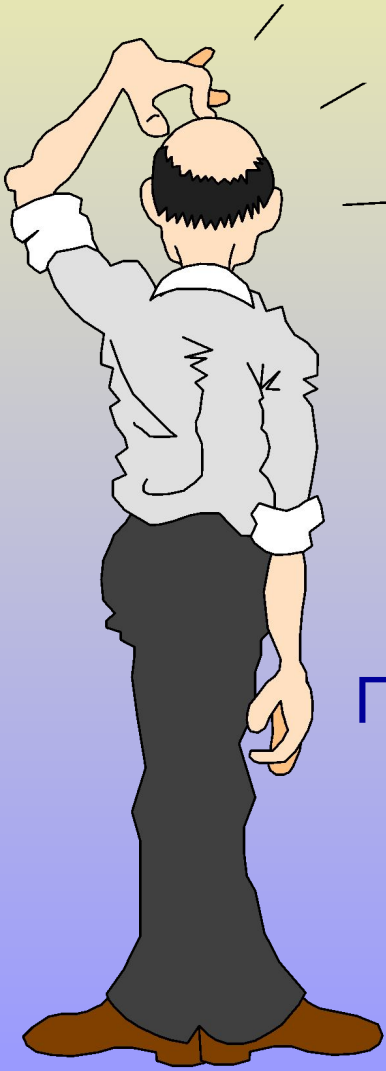
Вывод:

**Термоядерный синтез –
неисчерпаемый и экологически
чистый источник энергии.**



Проблема УТС

(Управляемого
термоядерного
синтеза)

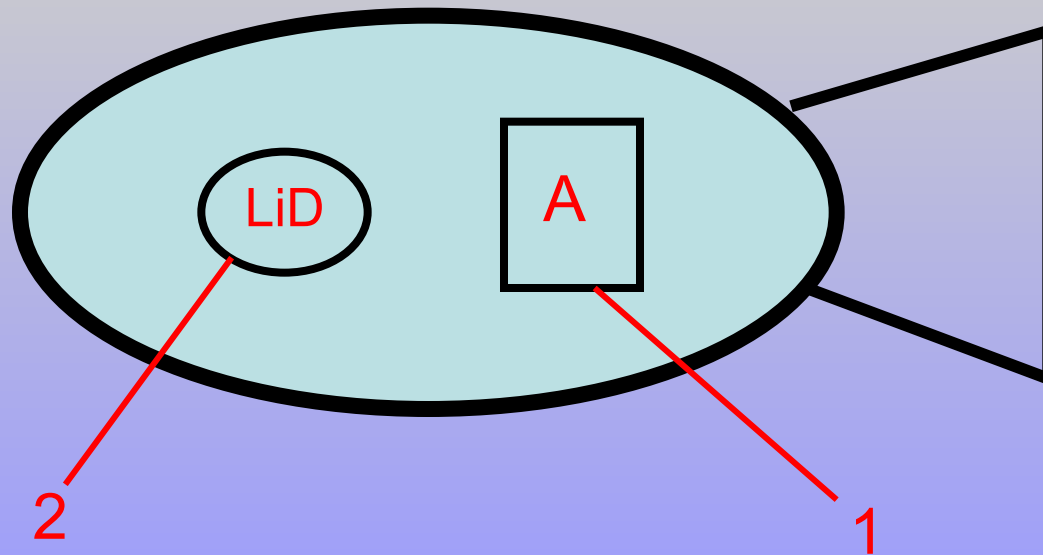


Проект **Токамак**
(ток-камера-магнит)

При больших температурах (порядка сотен млн. градусов) удержать плазму внутри установки на протяжении 0,1 – 1 с.

Неуправляемая реакция синтеза

В водородной (термоядерной)
бомбе



Водородная бомба

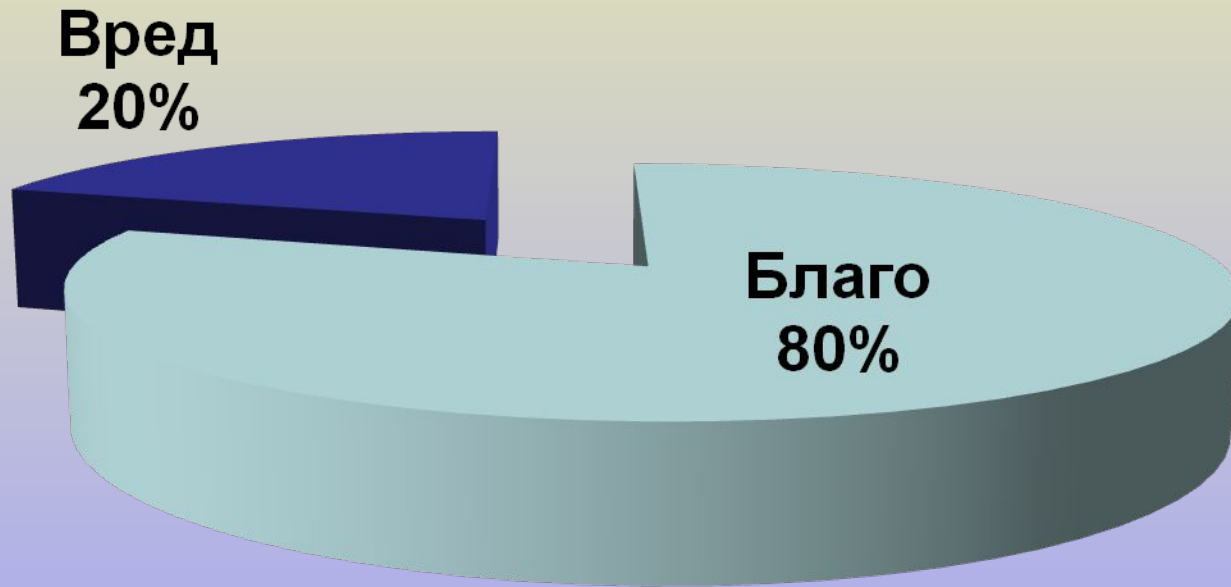
1. **1953 год – в СССР,**
2. **1956 год - в США ,**
3. **1957 год – в Англии,**
4. **1967 год – в Китае,**
5. **1968 год – во Франции.**

В арсеналах различных стран накоплено более 50 тысяч водородных бомб!

**Взрыв термоядерного
заряда мощностью 20
Мт уничтожит все живое
на расстоянии до 140 км
от его эпицентра.**

- 1. при проведении крупномасштабных горных работ;**
- 2. В астрофизических явлениях.**

Термоядерные реакции – это благо или вред?



Домашнее задание:

§ 33, подготовить сообщения на следующие темы:
«Термоядерные реакции на Солнце»,
«Создание водородной бомбы в СССР»,
«Использование термоядерных реакций в мирных целях», «Проблемы создания термоядерных электростанций».

Литература, использованная при разработке урока:

1. Громов С.В.: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. Учреждений. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2002. – 287 с.
2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. 11 кл.: Учебник базового уровня для общеобразоват. Учеб. заведений. – М.: Илекса, 2006. – 320 с.