



# Термоядерные реакции

10.03.2010 г.

Пилипенко Галина Николаевна

Предмет – физика

МОУ «Разуменская СОШ № 2»

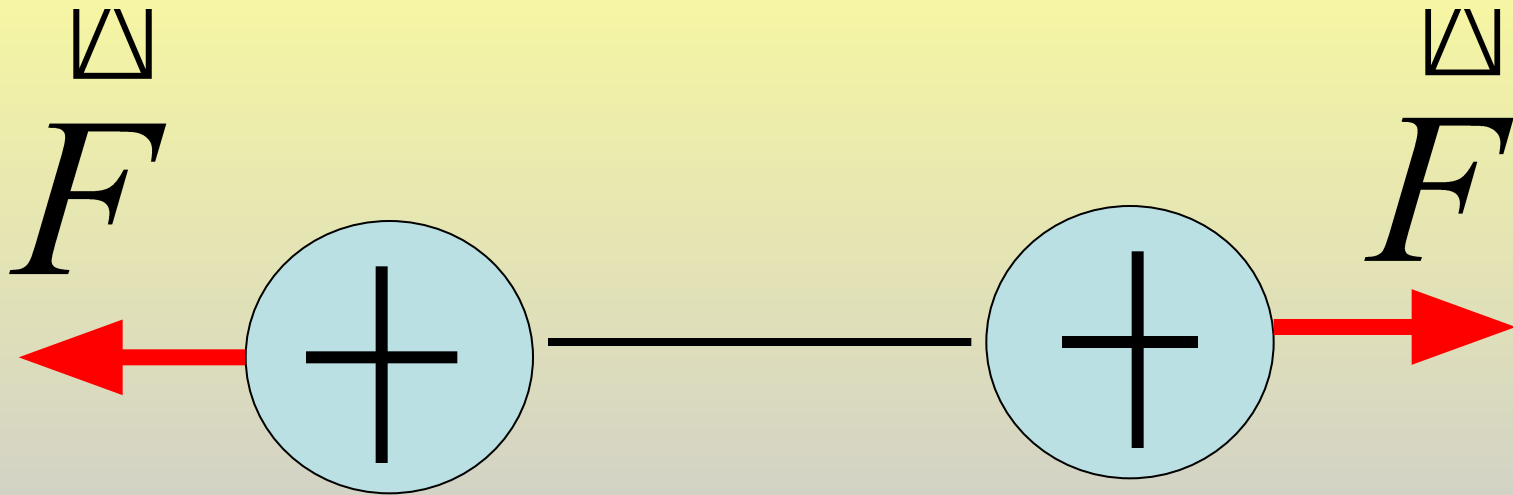
Белгородского р-на Белгородской области



# 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».

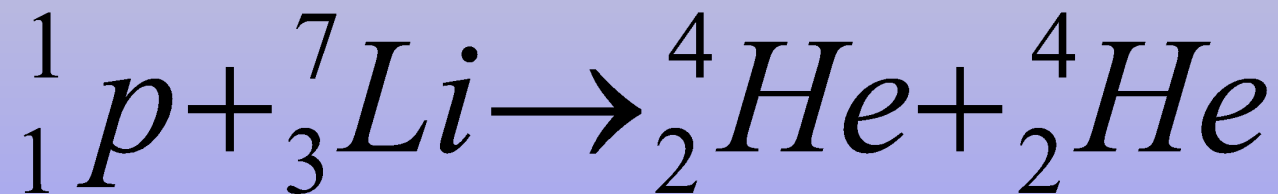
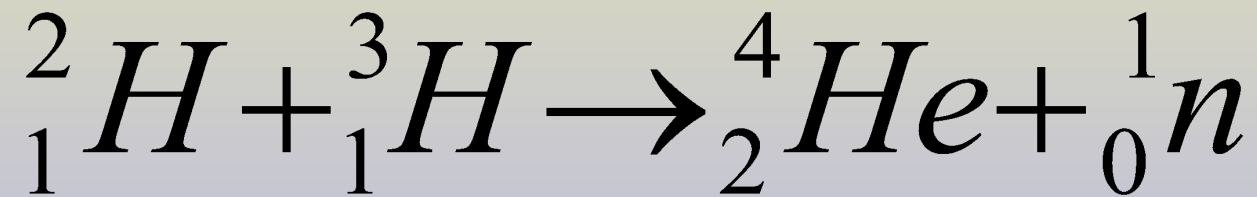
**Термоядерные реакции - это благо или вред?**



**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.

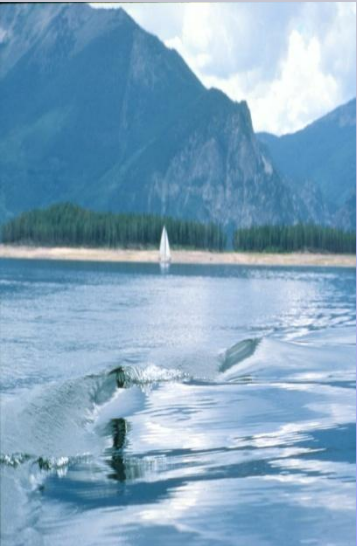


# Анализ сырья

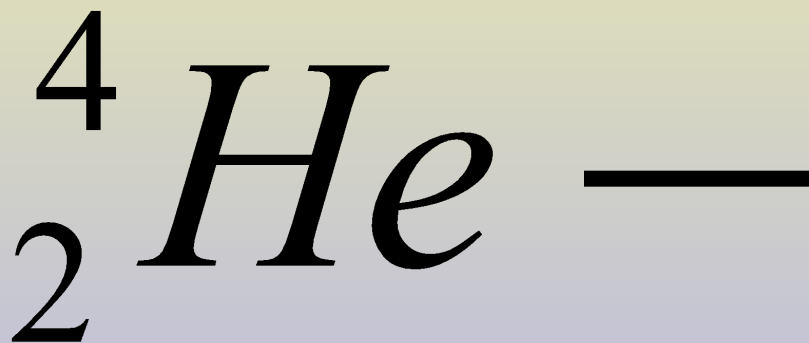


${}^2_1\text{H}, {}^3_1\text{H}$  - Содержатся в морской воде.

${}^7_3\text{Li}$  - В природе много.



# Анализ продуктов реакций



инертный газ.



# Вывод:

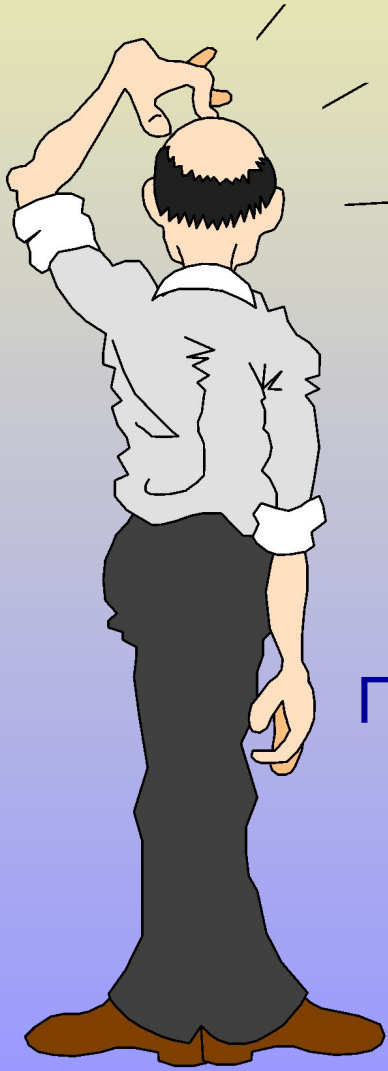
**Термоядерный синтез –  
неисчерпаемый и экологически  
чистый источник энергии.**





# Проблема УТС

(Управляемого  
термоядерного  
синтеза)

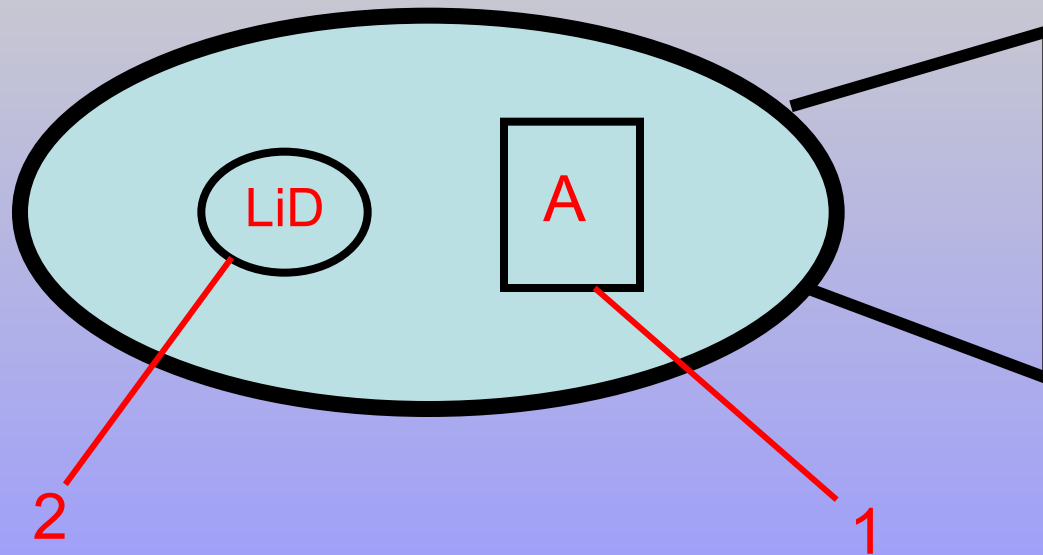


Проект **Токамак**  
(ток-камера-магнит)

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

# Неуправляемая реакция синтеза

В водородной (термоядерной)  
бомбе



# Водородная бомба

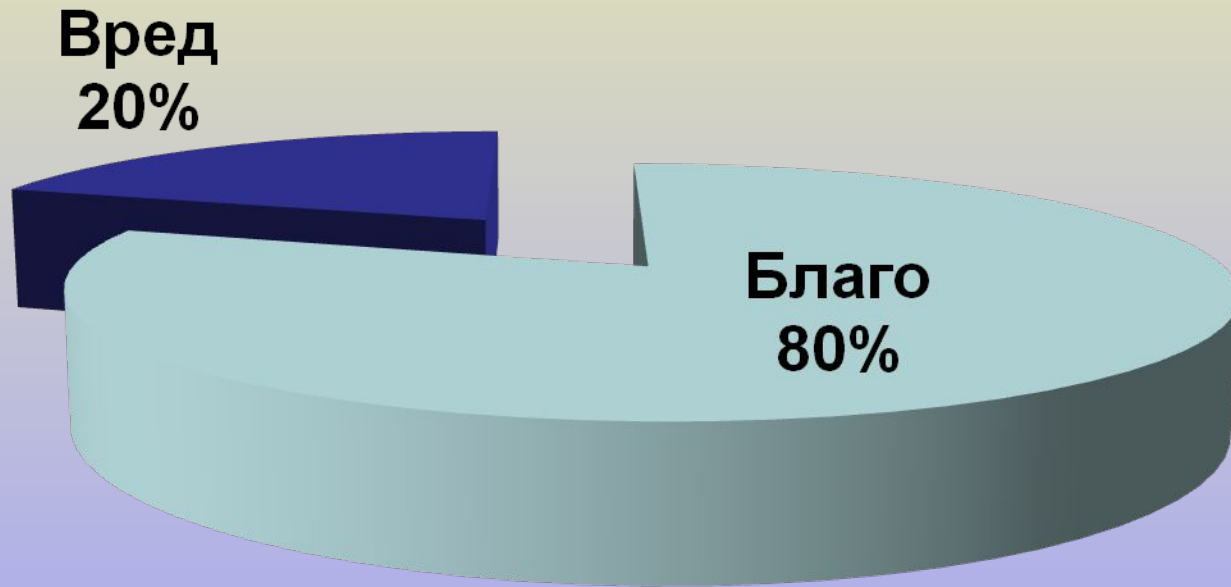
1. **1953 год – в СССР,**
2. **1956 год - в США ,**
3. **1957 год – в Англии,**
4. **1967 год – в Китае,**
5. **1968 год – во Франции.**

**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.