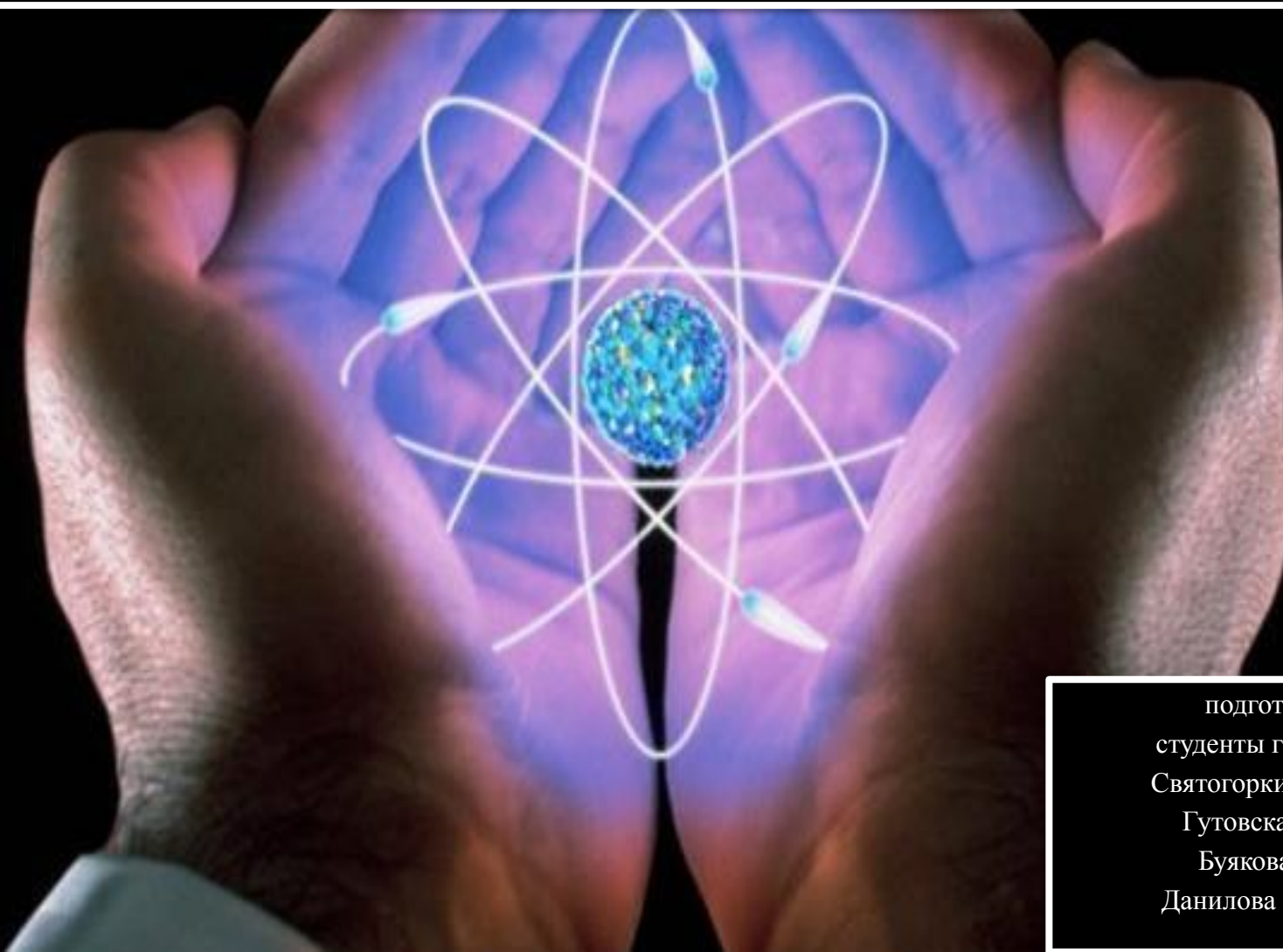


Ядерная энергия



ПОДГОТОВИЛИ:
студенты гр-ЭБА-112
Святогоркина Татьяна
Гутовская Ирина
Буякова Ольга
Данилова Екатерина

Что же такое ядерная энергия?

Ядерная энергия - это энергия, выделяющаяся в процессе превращения атомных ядер. Источником атомной энергии является внутренняя энергия атомного ядра. Различают два получения ядерной энергии:

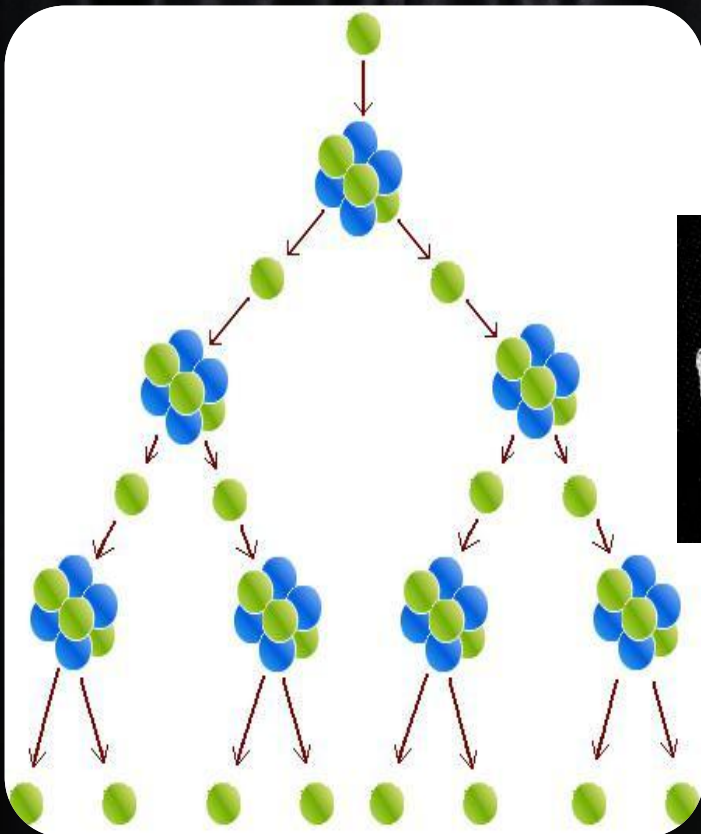
- осуществление ядерной цепной реакции деления тяжелых ядер;
- осуществление термоядерной реакции синтеза легких ядер.



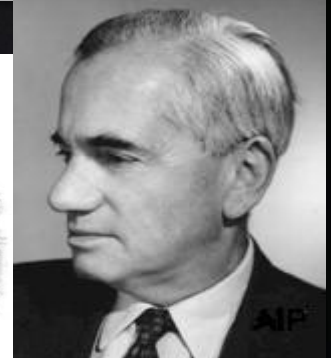
Получение ядерной энергии :

1. Осуществление ядерной цепной реакции деления тяжелых ядер;

Цепная ядерная реакция – процесс, идущий при столкновении элементарных частиц или ядер с другими ядрами.



В 1938 г.
О. Ган
и Ф. Штрассман

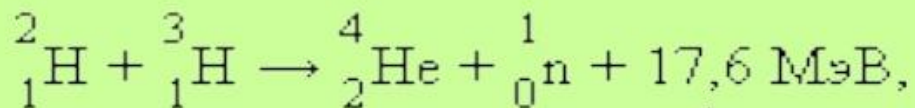


1939 г.
австрийским
физики :
Л. Мейтнер и
О.Фришем

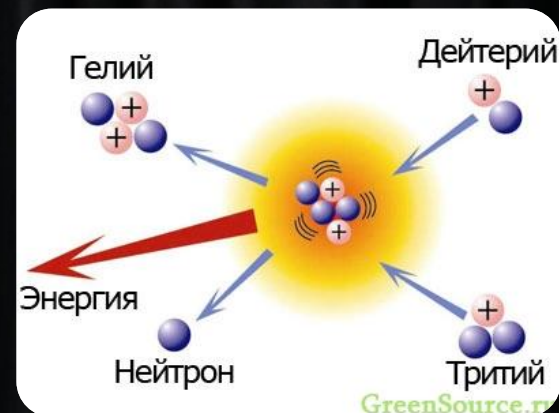
Получение ядерной энергии

2. Осуществление термоядерной реакции синтеза легких ядер.

Термоядерная реакция - реакция слияния легких ядер при очень высокой температуре, сопровождающаяся выделением энергии



Энергетически очень выгодна!



Чем же актуален данный вид энергии?

Ядерная энергия –

самый экологически чистый вид производства электроэнергии, даже в сравнении с нетрадиционными видами энергетики, такими как солнечная или ветряная. Актуальность развития атомной энергетики в нашей стране растет в связи с возникающей проблемой исчерпания промышленно-рентабельных запасов органического топлива - нефти и газа.



Как появилась ядерная энергетика?

40-е-50-е года 20 века-старт ядерной энергетики



Известно, что атомная энергетика возникла не по причине нехватки традиционных форм получения энергии, а как субпродукт при создании атомной бомбы. Как признают сами атомщики, именно так было и в США, и в СССР, и во Франции, и в Великобритании.

Игорь Васильевич Курчатов

(30 декабря 1902 - 7 февраля 1960)

- Советский физик.
- «Отец» советской атомной бомбы.
- Основатель и первый директор Института атомной энергии .
- Один из основоположников использования ядерной энергии в мирных целях.
- Академик АН СССР.



История АЭС мира: развитие атомных станций



Первая АЭС в СССР в Обнинске. (1954)

(АЭС) — это ядерная установка, производящая электроэнергию и/или теплоэнергию, расположенная в пределах определенной проектом территории с использованием ядерного реактора, а также комплекса иных требуемых для работы и обеспечения безопасности устройств и персонала.



Фукусима 2 — вторая АЭС в японской префектуре Фукусима



Три майл Айленд — известная АЭС США.

Самая мощная АЭС мира



Семь реакторов этой АЭС дают на выходе мощность в размере 8 212 МВт.

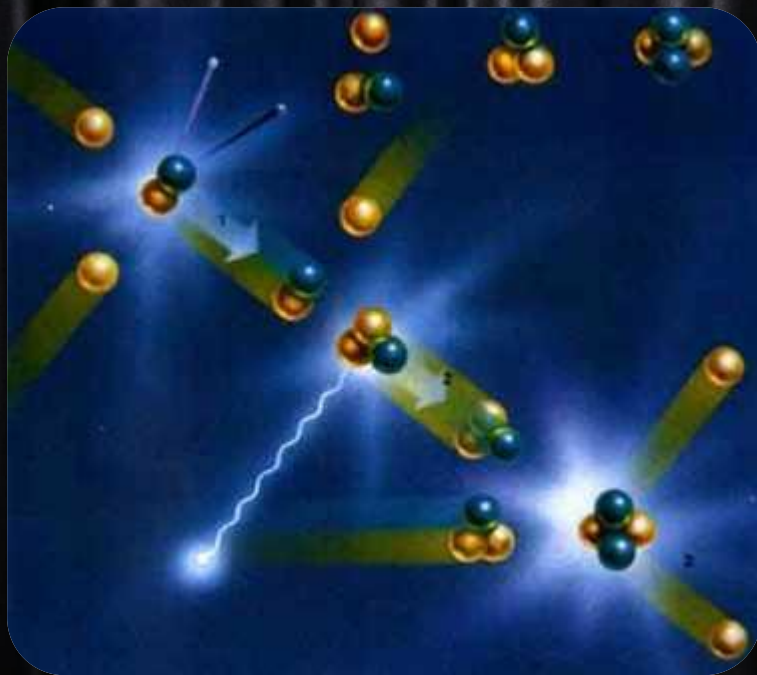
Касивадзаки-Карива (Kashiwazaki-Kariwa) — самая мощная АЭС мира и Японии

Самой мощной АЭС России на текущий момент является Балаковская атомная станция.



Россия в этом списке занимает почетное четвертое место с уровнем 177,39 млрд кВт*ч.

Состояние вопроса на сегодня



Сегодня многие страны, включая Германию, Нидерланды, Болгарию, Венгрию, Литву, Швецию, США и ряд других, закрывают свои атомные электростанции или планируют их закрытие в течение ближайших лет. Атомная энергия теряет свою популярность даже во Франции и Японии – странах, которые когда-то твердо придерживались ориентации на этот источник энергии, так как другими энергетическими ресурсами практически не обладали.

Причины задуматься, а нужна ли нам ядерная энергия?

Плюсы ядерной энергетики

- Высокая конечная рентабельность;
- Отсутствие выбросов в атмосферу продуктов сгорания;
- Высокая мощность: 1000—1600 МВт на энергоблок;



Минусы ядерной энергетики

- Потенциальную опасность радиоактивного заражения окружающей среды при тяжелых авариях;
- При низкой вероятности инцидентов, последствия их крайне тяжелы;
- Проблема переработки использованного ядерного топлива



энергоблок;

1000—1600 МВт на

• Высокая мощность:

энергоблок;

1000—1600 МВт на

• Высокая мощность:

Перспективы использования данного вида энергии.

Категория	Страны
Строят новый(ые) энергоблок(и)	Аргентина, Бразилия, Индия, Китай, Пакистан, Республика Корея, Российская Федерация, Словакия, США, Украина, Финляндия, Франция, Япония
Возобновлено ранее приостановленное строительство	Аргентина, Бразилия, Словакия, США, Украина
Ведут строительство нового(ых) блока(ов) и планируют/предлагают строительство дальнейших	Индия, Китай, Пакистан, Республика Корея, Российская Федерация, США, Финляндия
Не ведут строительство блоков, но имеют планы/предложения по строительству нового(ых) блока(ов)	Армения, Болгария, Венгрия, Исламская Республика Иран, Канада, Литва, Румыния, Соединенное Королевство, Чешская Республика, Швеция, Южная Африка
Твердая политическая линия на то, чтобы не строить новых блоков и/или закрыть существующие блоки	Бельгия, Германия, Испания, Швейцария

Экономический эффект

использования данного вида энергии



- Использование нового источника энергии — ядерного топлива — на АЭС, АСТ и АТЭЦ в ближайшие десятилетия позволит существенно сократить потребление органического топлива (в первую очередь, нефти) во многих районах европейской части страны. Благодаря чрезвычайно высокой калорийности ядерного топлива основной экономический эффект при замещении им органического топлива народное хозяйство получает за счет сокращения затрат в сфере добычи и транспортирования органического топлива и в меньшей мере — непосредственно на АЭС. Это значит, что экономичность ядерной энергетики должна определяться при рассмотрении ее как составной части всего топливно-энергетического комплекса страны, т. е. на межотраслевой основе, а не путем сравнения экономических показателей отдельных АЭС и ТЭС (теплоэлектростанций).

A pair of hands, palms up, holding a glowing, stylized atomic model. The model features a central blue and green nucleus with three white elliptical orbits and three blue electron-like particles. The background is dark, and the hands are illuminated with a soft purple and blue glow.

Спасибо за внимание!