

# История развития атомной энергетики.

**Проблема** энергетического голода.

Подготовил Кононенко Степан  
Учащийся 9г класса  
МБОУ лицея №1 г Сургута

Энергетика - важнейшая отрасль хозяйства, охватывающая энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии.

Большинство добываемых ресурсов не возобновляется, наблюдается дефицит источников энергии. В этом и заключается проблема

Энергетического голода.

# Энергетический голод.

В течение  
последующих **50**  
лет, энергии будет  
использовано  
**больше**, чем за всю  
предшествующую  
историю человека!



Возобновляемые  
источники могут  
обеспечить в  
лучшем случае  
**только 5 – 10%**  
потребностей  
человека!

Один из путей решения проблемы с нехваткой энергии – это максимально использовать **ядерную энергетику**.

Реакция деления ядер энергетически выгодна: 1 г. урана = 2500 кг угля;

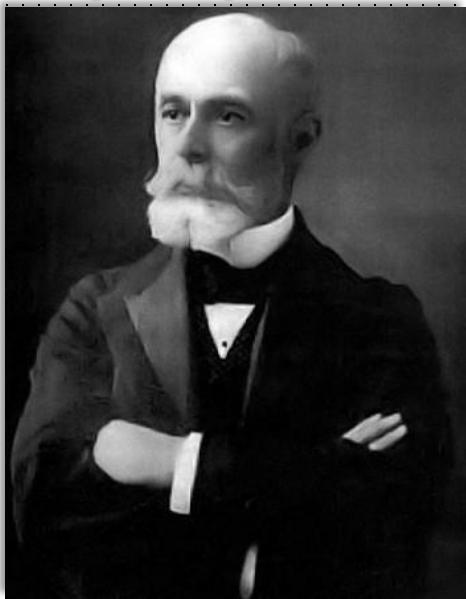
1 г. урана = 3000 кг нефти.



# История развития атомной энергетики:

- I этап: Зарождение.
- II этап: Становление и развитие. Строительство первых в мире АЭС промышленного значения.
- III этап: Накопление опыта . Первые крупные аварии.
- IV этап: Стагнация отрасли.
- V этап: Современный.

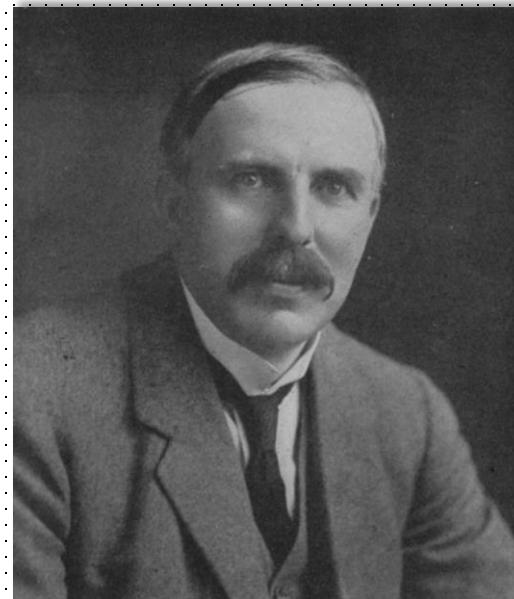
# История развития атомной энергетики. Зарождение.



А. Беккерель



М. Кюри



Э. Резерфорд

А.Беккерель и М.Кюри в 1896 – 1897 гг. открыли явление радиоактивности. Э.Резерфорд разработал теорию радиоактивных превращений, открыл явление радиоактивного распада.

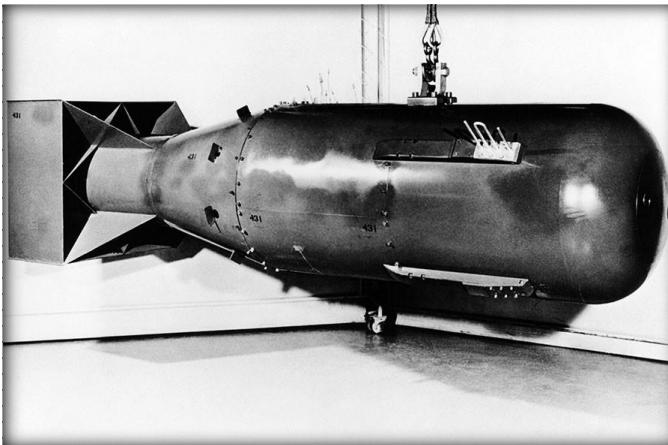
# История развития атомной энергетики. Становление и развитие.



В СССР работы над атомной энергией начались в 1943 году. Первая в мире АЭС опытно-промышленного назначения мощностью 5 Мвт была пущена в СССР 27 июня 1954 г.

Первый испытательный взрыв бомбы США произошел утром 16 июля 1945 года.

6 августа того же года атомная бомба была брошена на Хиросиму, 9 августа – на Нагасаки.





АЭС «Three-Mile-Island»

Аварии заставили специалистов всего мира пересмотреть проблему безопасности АЭС и задуматься о необходимости международного сотрудничества в целях повышения безопасности на них.

В 1979 году произошла авария на АЭС Три-Майл-Айленд (англ. Three Mile Island), а в 1986 году — катастрофа на Чернобыльской АЭС, которая помимо непосредственных последствий, серьёзно отразилась на всей ядерной энергетике в целом.



Чернобыльская  
АЭС

# История развития атомной энергетики. Стагнация отрасли.

После катастрофы в ЧАЭС темпы развития атомной энергетики и строительства новых станций замедлились. Отдельные страны были вынуждены отказываться от дальнейшего развития отрасли, либо принимать решения о сокращении количества АЭС. Лишь немногие государства решились продолжать свои ядерные программы. В их число вошли Франция, Япония, Республика Корея.



*Вэтап: Современный.* Авария на «Фукусиме» обратила внимание общественности на проблему безопасности атомной энергетики.

Некоторые страны приняли программы о постепенном сворачивании или уменьшении количества АЭС в своем топливно-энергетическом комплексе.

Большинство стран остались придерживаться своих позиций по отношению к атомной энергетике и продолжают ее постепенное развитие.



*Устранение последствий аварии на «Фукусиме»*

## Преимущества АЭС. Экологический фактор.

### Экологическая чистота:

#### АЭС

- \* Выбросы вредных веществ в атмосферу на АЭС полностью отсутствуют.
- \* Не потребляют кислород

#### ТЭС

- \* Годовые выбросы вредных веществ составляют на 1000 МВт мощности от **13 000** до **165 000** тонн.
- \* Потребляют 8 миллионов тонн кислорода в год для окисления топлива

# Преимущества АЭС.

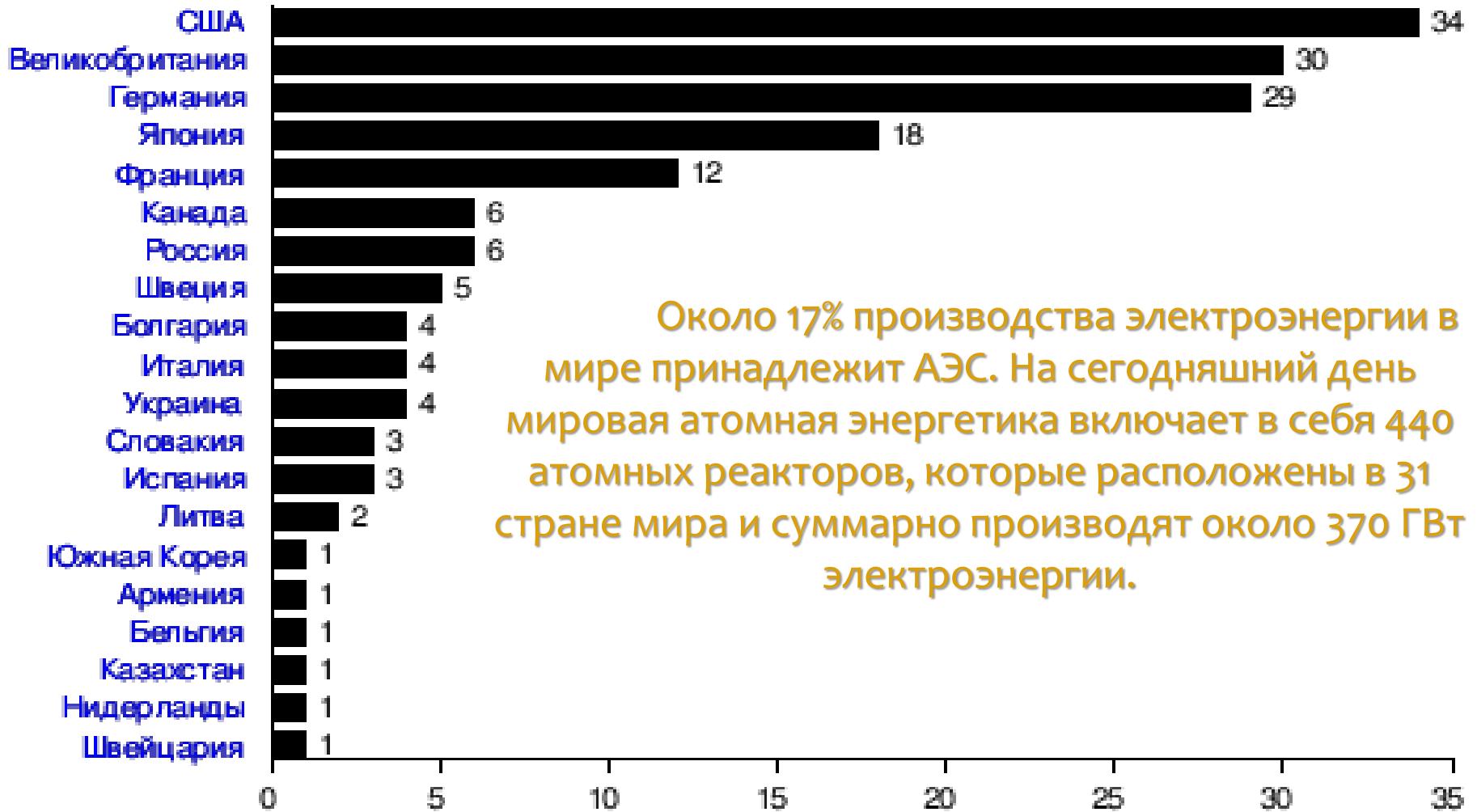
- Экономия органического топлива;
- Небольшой объём используемого топлива, низкие расходы на его перевозку;
- Возможность отвода части тепла на нужды отопления и горячего водоснабжения городов;
- Для большинства стран производство электроэнергии на АЭС значительно дешевле, чем на ТЭС.



# Недостатки АЭС.

- Тепловое загрязнение;
- Низкий КПД (не более 35 %);
- Зависимость от цены на топливо;
- Тяжелые последствия аварий, для исключения которых АЭС оборудуются сложнейшими системами безопасности;
- Ликвидация АЭС после выработки их ресурса в среднем может составить до 20% от стоимости строительства.





Около 17% производства электроэнергии в мире принадлежит АЭС. На сегодняшний день мировая атомная энергетика включает в себя 440 атомных реакторов, которые расположены в 31 стране мира и суммарно производят около 370 ГВт электроэнергии.