

# Атомная энергетика и ее экологические проблемы





**Радиоактивность** это испускание ядрами некоторых элементов различных частиц, сопровождающееся переходом ядра в другое состояние и изменением его параметров.

# ТРИ составляющие излучения



**Бета – частицы** представляют собой поток быстрых электронов, летящих со скоростями близкими к скорости света. Они проникают в воздух до 20 м.

**Альфа частицы** – это потоки ядер атомов гелия. Скорость этих частиц 20000 км/с, что превышает скорость современного самолета (1000 км/ч) в 72000 раз. Альфа – лучи проникают в воздух до 10 см.

**Гамма-излучение** представляет собой электромагнитное излучение, испускаемое при ядерных превращениях или взаимодействии частиц



## ***Альфа излучение***

- обладает низкой проникающей способностью;
- задерживается листом бумаги, одеждой, кожей человека;
- попавшие альфа частицы внутрь организма, представляют большую опасность.

## ***Бета излучение***

- имеет гораздо большую проникающую способность;
- может проходить в воздухе расстояние до 5 метров, способно проникать в ткани организма;
- слой алюминия толщиной в несколько миллиметров способно задержать бета-частицы.

## ***Гамма излучение***

- обладает ещё большей проникающей способностью;
- задерживается толстым слоем свинца или бетона.



- **Больше пользы или вреда принесло открытие радиоактивности?**
- Каковы будут последствия научно-технического прогресса, цивилизации в целом?
- Не приведет ли прогресс к физической гибели планеты, к исчезновению жизни?



**Атомная энергия** - энергия, скрытая в атомах вещества и выделяющаяся при расщеплении их.

# Атомные электростанции



Атомные электростанции – третий “кит” в системе современной мировой энергетики.

В 1954 г. начала работать первая в мире атомная станция в г. Обнинске.

С этого момента начинается история атомной энергетики.

# Плюсы и минусы АЭС



Какие плюсы и минусы есть у АЭС?  
Чего больше?



# Плюсы АЭС



1. Потребляет мало топлива:
2. Более экологически чистая, чем ТЭС и ГЭС: т.к. АЭС работает на уране и частично на газе, она более экологически чистая, чем ТЭС или ГЭС, которые работают на мазуте, торфе и другом топливе.
3. Можно строить в любом месте.
4. Не зависит от дополнительного источника энергии: АЭС не зависит от источника энергии, как например ГЭС, работа которой зависит от мощности течения реки, на которой она стоит.

# Наиболее мощные АЭС в мире



## Название АЭС

- «Фукусима» (Fukushima)
- «Брус» (Bruce)
- «Гравелин» (Gravelines)
- «Палюэль» (Paluel)
- «Катном» (Cattenom)
- «Запорожская»
- «Бюже» (Bugey)
- «Пикеринг» (Pickering)
- «Пало Верде» (Palo Verde)
- «Курская»
- «Ленинградская»
- «Трикастен» (Tricastin)



**Может минусов больше?**

ЧОРНОБИЛЬ

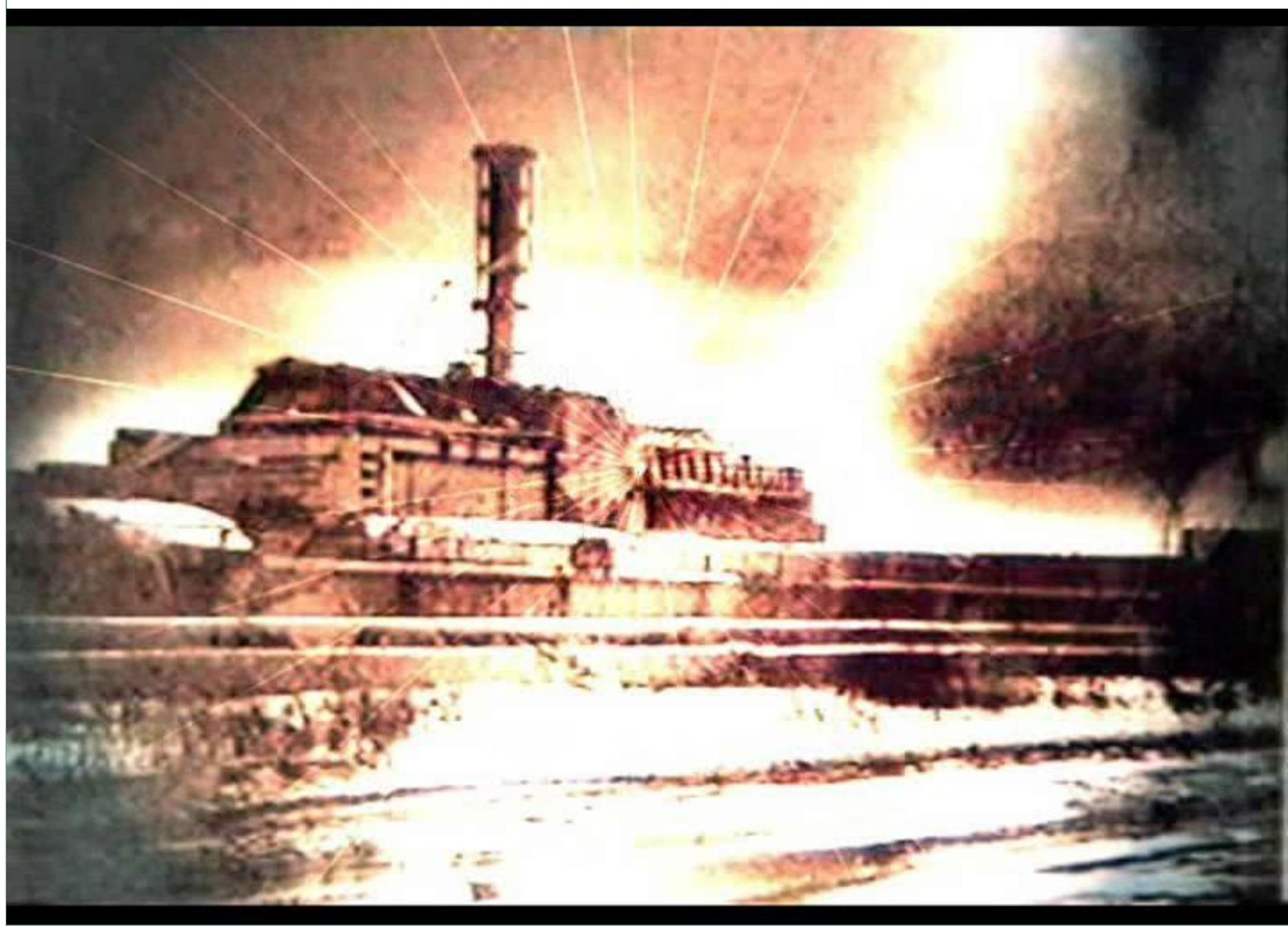


26 апреля 1986 г.

1 час 24 минуты

раздаются два

взрыва

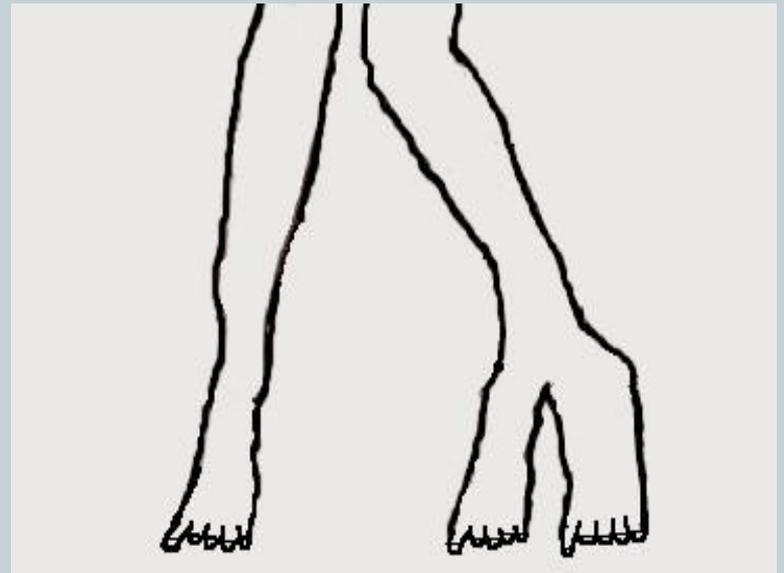




# Последствия Чернобыльской катастрофы

- При радиационном уровне свыше 15 Ки на квадратный километр жизнь человека невозможна.
- Территория заповедника заражена от 15 до 1200 Ки/км<sup>2</sup>.
- Жизнь сюда не вернется ни через 100, ни через 500, а на отдельных участках заповедника ни через – 1000 лет.

# Генетические последствия радиации





**Радиоактивные отходы (РАО)** — ОТХОДЫ, содержащие радиоактивные изотопы химических элементов и не имеющие практической ценности.



# ядерное оружие



В этот день 6 августа 1945 года ошеломленный мир узнал о том, что человек использовал энергию, заключенную в атоме для создания смертельного оружия.



**Ядерный взрыв, прогремевший 16 июля 1945 года в 5 ч 30 мин. утра недалеко от Аламогордо, ознаменовал начало новой атомной эры.**



Из огненного шара появилось облако в форме гриба и вознеслось на высоту 9000 метров.

# Хиросима



- Невероятно сильный жар, не меньше  $3000^{\circ}\text{C}$ . В панике многие нырнули в реку, вода в которой превратилась в крутой кипяток.
- В огненном вихре погибло 200.000 человек почти половина города.
- Радиационное заражение начало свою неслышную работу, неся с собой ужасную медленную смерть.



# Атомный ледокол «Ленин»



# Мирный атом должен жить



Атомная энергетика, испытав тяжёлые уроки Чернобыля и других аварий, продолжает развиваться, максимально обеспечивая безопасность и надёжность! Атомные станции вырабатывают электроэнергию самым экологически чистым способом. Если люди будут ответственно и грамотно относиться к эксплуатации АЭС, то будущее — за ядерной энергетикой. Люди не должны бояться мирного атома, ведь аварии происходят по вине человека.

# Как оценить энергию атома?



**Э Т О**

- **сила?**
- **мощь?**
- **прогресс?**

**или потенциальный У Б И Й Ц А ?**