

РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ



Радиацией, или ионизирующим излучением, называют потоки частиц и электромагнитных квантов, образующиеся при ядерных превращениях, то есть в результате ядерных реакций или радиоактивного распада.

- **Альфа-частицы** — относительно тяжелые частицы, заряженные положительно, представляют собой ядра гелия.
- **Бета-частицы** — обычные электроны.
- **Гамма-излучение** — имеет ту же природу, что и видимый свет, однако гораздо большую проникающую способность.
- **Нейтроны** — электрически нейтральные частицы, возникающие в основном рядом с работающим атомным реактором, доступ туда должен быть ограничен.

- **Зиверт** — единица измерения эффективной и эквивалентной доз ионизирующего излучения. 1 зиверт — это количество энергии, поглощённое килограммом биологической ткани, равное по воздействию поглощенной дозе 1 Гр.
- **Грей** — единица измерения поглощённой дозы ионизирующего излучения в системе СИ. Поглощённая доза равна одному грею, если в результате поглощения ионизирующего излучения вещество получило один джоуль энергии в расчёте на один килограмм массы.

- Воздействие радиации на организм человека – облучение. Во время этого процесса энергия радиация передается клеткам, разрушая их. Облучение может вызывать всевозможные заболевания: инфекционные осложнения, нарушения обмена веществ, злокачественные опухоли и лейкоз, бесплодие, катаракту и многое другое.

Атомная электростанция



США	836,63 млрд кВт·ч/год
Франция	439,73 млрд кВт·ч/год
Япония	263,83 млрд кВт·ч/год
Россия	160,04 млрд кВт·ч/год
Корея	142,94 млрд кВт·ч/год
Германия	140,53 млрд кВт·ч/год).

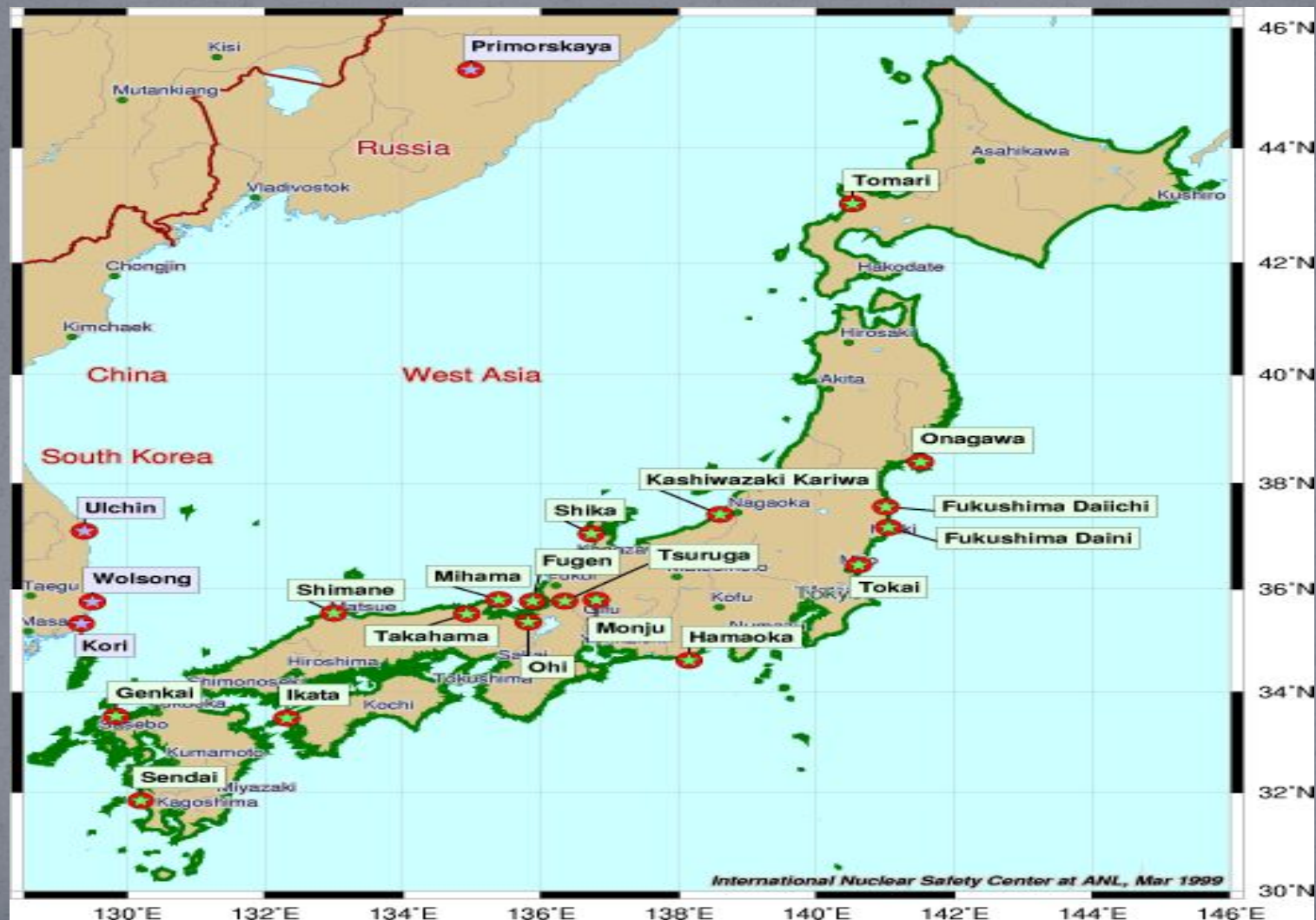
АЭС США



АЭС Франции



АЭС Японии

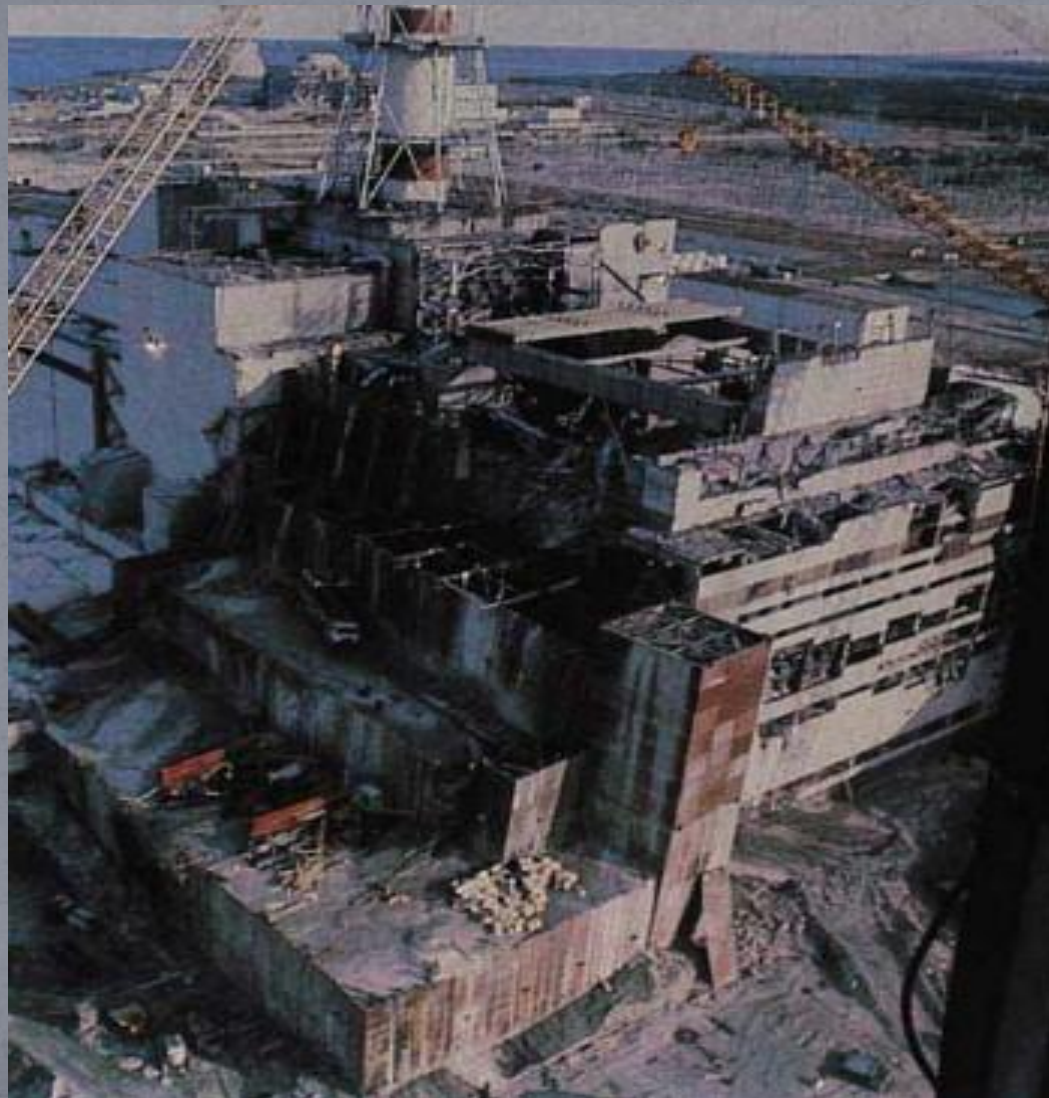


АЭС России





ЧАЭС после катастрофы



Зона отчуждения



RadioHeads©

Объект «Укрытие» (Саркофаг)



Жертвы Хиросимы



- Радиоактивные отходы - это ядерные материалы и радиоактивные вещества, дальнейшее использование которых не предусматривается.

КЛАССИФИКАЦИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

По агрегатному состоянию

- твердые
- жидкие
- газообразные

По составу излучения

- α -излучение
- β -излучение
- γ -излучение
- нейтронное излучение

По времени жизни

- короткоживущие ($T_{1/2}$ – меньше 1 года)
- среднеживущие ($T_{1/2}$ – от года до 100 лет)
- долгоживущие ($T_{1/2}$ – больше 100 лет)

По активности

- низкоактивные (меньше $0,1 \text{ Ки/м}^2$)
- среднеактивные ($0,1 - 1000 \text{ Ки/м}^2$)
- высокоактивные (свыше 1000 Ки/м^2)

Река Теча



ПО Маяк



Отработанные радиоактивные отходы





Спасибо за внимание!