Мировыми лидерами в производстве ядерной электроэнергии являются: 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 (142,94млрд кВт·ч/год) и Германия (140,53 млрд кВт·ч/год). В мире действует 441 энергетический ядерный реактор общей мощностью 374,692 ГВт[1], российская компания «ТВЭЛ» поставляет топливо для 76 из них (17% мирового рынка)[2].

Крупнейшая АЭС в Европе — **Запорожская АЭС** у г. Энергодар (Запорожская область, Украина), строительство которой начато в 1980 г. С 1996 г. работают 6 энергоблоков суммарной мощностью 6 ГигаВт. **Крупнейшая АЭС в мире Касивадзаки-Карива** по установленной мощности (на 2008 год) находится в Японском городе Касивадзаки префектуры Ниигата — 8,212 ГВт. (ГЭС -22.4ГВт, КНР, Саньсян).

Мегаватт- 10^6Вт;
Гигаватт- 10^9 Вт;
Тераватт- 10^{12} Вт

1. Радиационно (ядерно) опасные объекты и их характеристика

К радиационно опасным объектам (РОО) относятся объекты, на которых хранятся, перерабатываются, используются или транспортируются радиоактивные вещества, при аварии на которых может произойти облучение ионизирующими излучениями людей, сельскохозяйственных животных и радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Под ядерно опасными объектами понимаются объекты, имеющие значительное количество ядерноделящихся материалов (ЯДМ) в различных физических состояниях и формах, потенциальная опасность функционирования которых заключается в возможности возникновения в аварийных ситуациях самоподдерживающейся цепной ядерной реакции (СЦЯР).

Объекты ядерного топливного цикла (АС) и ядерные энергетические установки раз. назначения

Научно-исследовательские реакторы

Объекты ядерно-оружейного комплекса

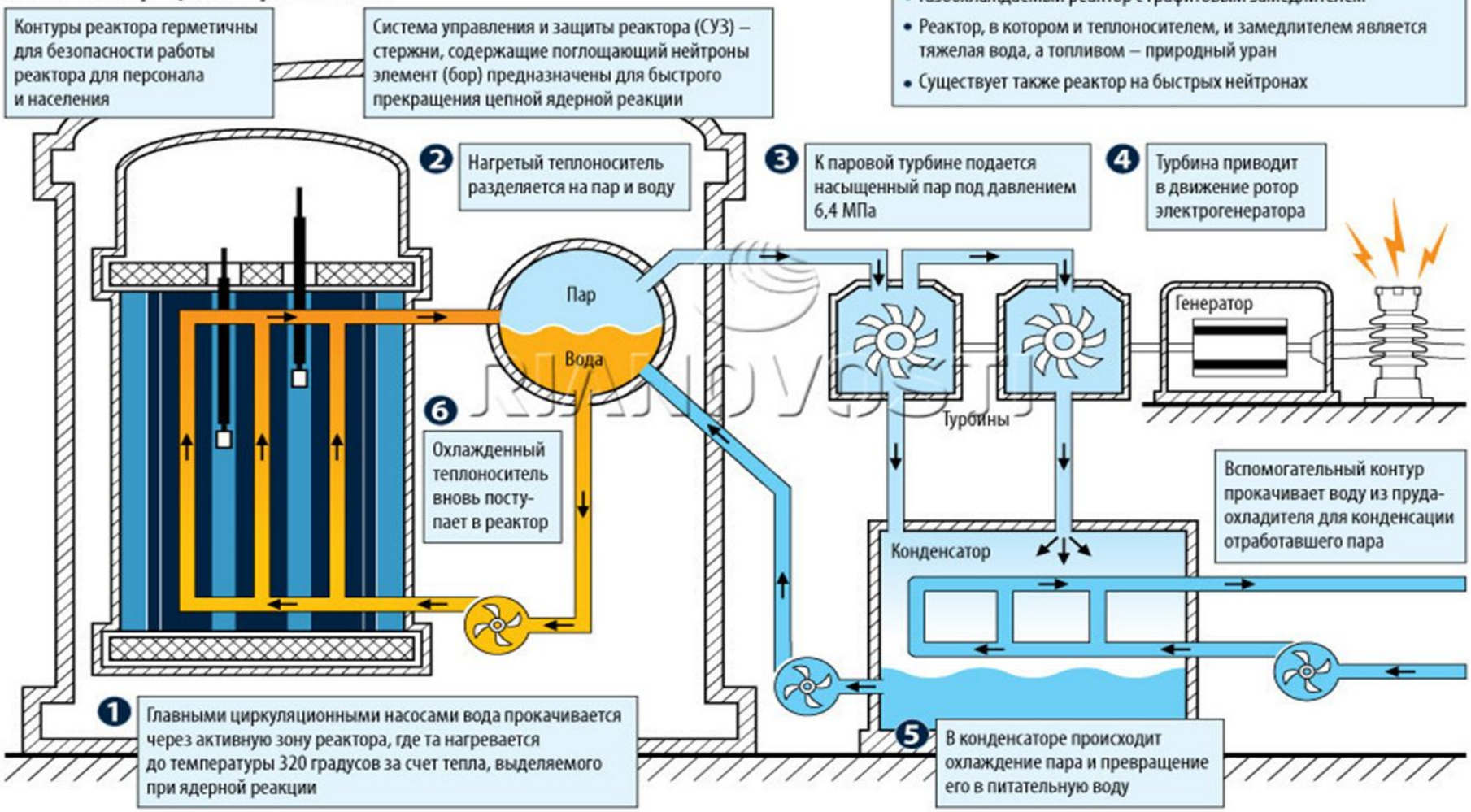
Устройство атомной электростанции

Атомная электростанция (АЭС) – комплекс сооружений, предназначенных для выработки электрической энергии путем использования энергии, выделяемой при контролируемой ядерной реакции

Основные процессы в работе АЭС

Основной блок АЭС – атомный реактор

- Легководный реактор:
  - кипящий – пар, вращающий турбины, образуется в активной зоне (**РБМК** – реактор большой мощности, канальный)
  - водо-водяной – пар образуется во втором контуре, связанном с первым контуром теплообменниками и парогенераторами (энергетический реактор – **ВВЭР**)
- Газоохлаждаемый реактор с графитовым замедлителем
- Реактор, в котором и теплоносителем, и замедлителем является тяжелая вода, а топливом – природный уран
- Существует также реактор на быстрых нейтронах



«РИА Новости» © 2009
Любое использование этой публикации возможно только с письменного согласия «РИА Новости»
По вопросу использования обращаться по телефону +7 (495) 645-6601 (# 7251) или e-mail: infographica@rian.ru

ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ АВАРИИ

НА ОБЪЕКТЕ

– *ионизирующее излучение* как непосредственно при выбросе радиоактивных веществ, так и при радиоактивном загрязнении территории объекта;

тепловое воздействие (при наличии пожаров или аварии);

ударная волна(при наличии взрыва или аварии)

ВНЕ ОБЪЕКТА

- **ионизирующее излучение** как поражающий фактор радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Из всех поражающих факторов, возникающих в результате аварии на РОО(ЯОО) наибольшую и специфическую опасность для жизни и здоровья людей представляет **ионизирующее излучении (ИИ).**

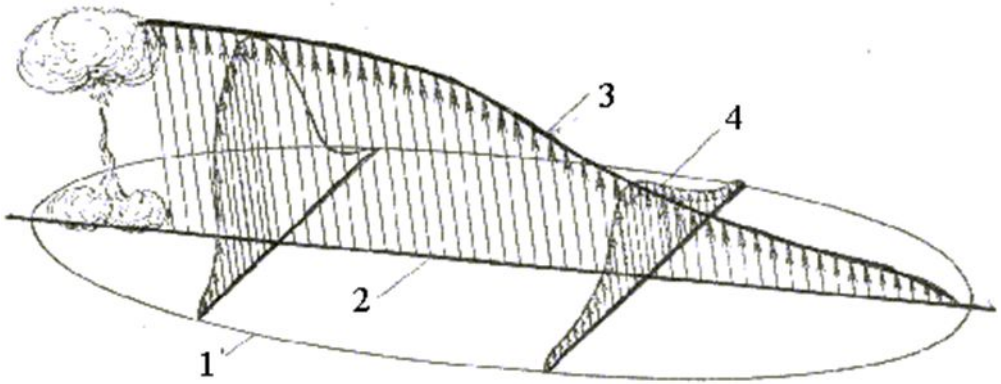
Организм при поступлении продуктов ядерного деления подвергается длительному, убывающему по интенсивности, облучению.

Наиболее интенсивно облучаются органы, через которые поступили радионуклиды в организм (органы дыхания и пищеварения), а также щитовидная железа и печень. Дозы, поглощенные в них, на 1-3 порядка выше, чем в других органах и тканях. По способности концентрировать всосавшиеся продукты деления основные органы можно расположить в следующий ряд:

щитовидная железа > печень > скелет > мышцы.

Так, в щитовидной железе накапливается до 30% всосавшихся продуктов деления, преимущественно радиоизотопов йода.

III

. Характер радиоактивного загрязнения окружающей среды при авариях на АС.

При авариях на АС с взрывом (разгерметизацией) реактора в результате оседания продуктов выброса **возникает радиоактивное загрязнение** окружающей среды, **которое вместе с облаком газоаэрозольной смеси радионуклидов создаёт мощный поток ионизирующих излучений, являющийся основным поражающим фактором для населения**, проживающего за пределами промышленной зоны АС. Кроме того, радиоактивное загрязнение местности будет иметь ряд других особенностей, влияющих на характер мер по защите населения и территорий.