

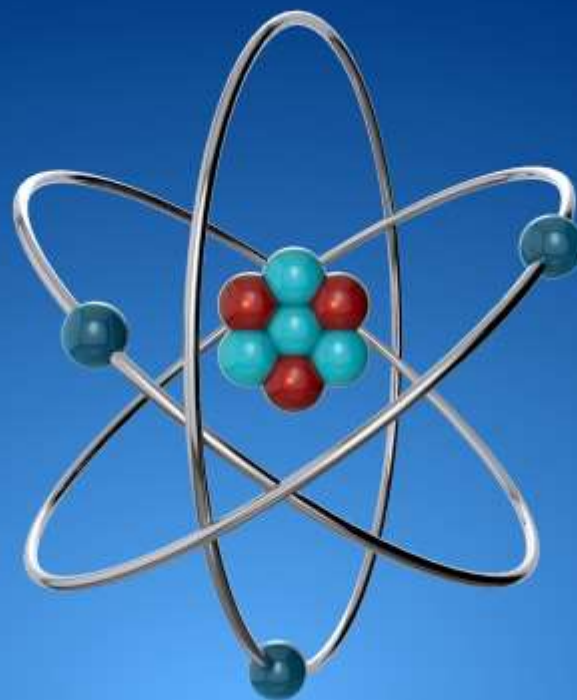


МБУ «Новолеушковская сельская библиотека имени И.И.
Никонова»

АТОМНЫЙ МИР

ПОДГОТОВИЛА: ЗАВ.СЕКТОРОМ ПО РАБОТЕ С ЮНОШЕСТВОМ ОСТАПЕНКО Т.Н.

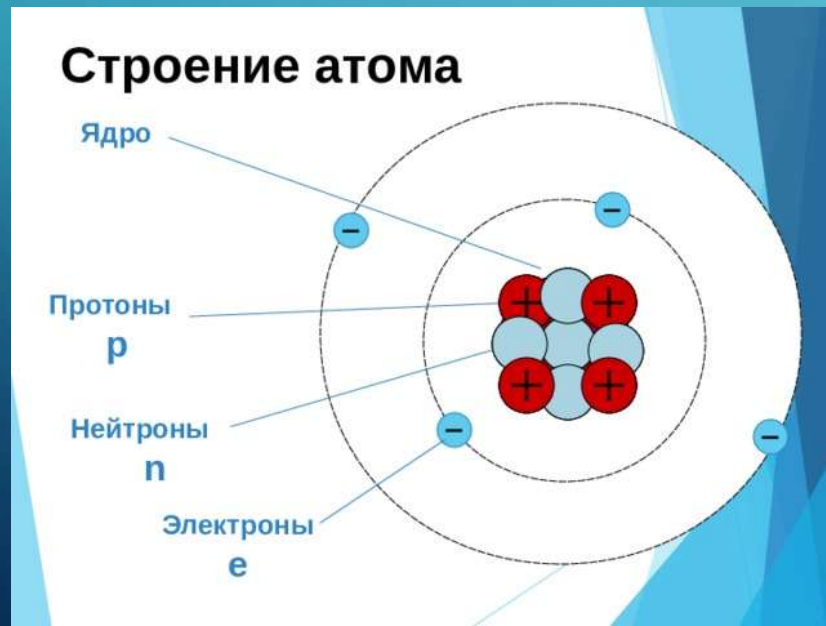
АТОМНЫЙ МИР —
ЭТО КОНЦЕПЦИЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.



Атом — это мельчайшая химически неделимая частица вещества, которая является носителем химических свойств элемента. Он имеет микроскопические размеры и массу, измеряемую в атомных единицах.

В центре атома находится **ядро**, которое содержит почти всю его массу (более 99,9%). Ядро состоит из **протонов** (положительно заряженных частиц) и **нейтронов** (нейтральных частиц). Вокруг ядра движутся **электроны** с отрицательным зарядом, образуя электронное облако.

Если число электронов равно числу протонов, атом электрически нейтрален. В противном случае он становится ионом с положительным или отрицательным зарядом. **Химические свойства** атома определяются строением его внешних электронных оболочек. Электроны на внешних уровнях легко вступают во взаимодействие с другими атомами, образуя химические связи. При этом свойства атома зависят от числа протонов в ядре, которое определяет его место в периодической системе элементов. **Масса частиц** различается: электрон значительно легче протона и нейтрона. Протоны и нейтроны имеют примерно одинаковую массу, а электроны — намного меньшую. Атомы могут существовать как самостоятельно, так и в составе молекул, образуя всё многообразие веществ вокруг нас.



ИСТОРИЯ МИРНОГО АТОМА

26 июня 1954 года — запуск первой в мире АЭС в Обнинске (мощность 5 МВт).

Значение события:

Начало эры мирного использования атомной энергии.

Демонстрация возможности экологически чистой энергии.

Открытие эры управляемой ядерной реакции.



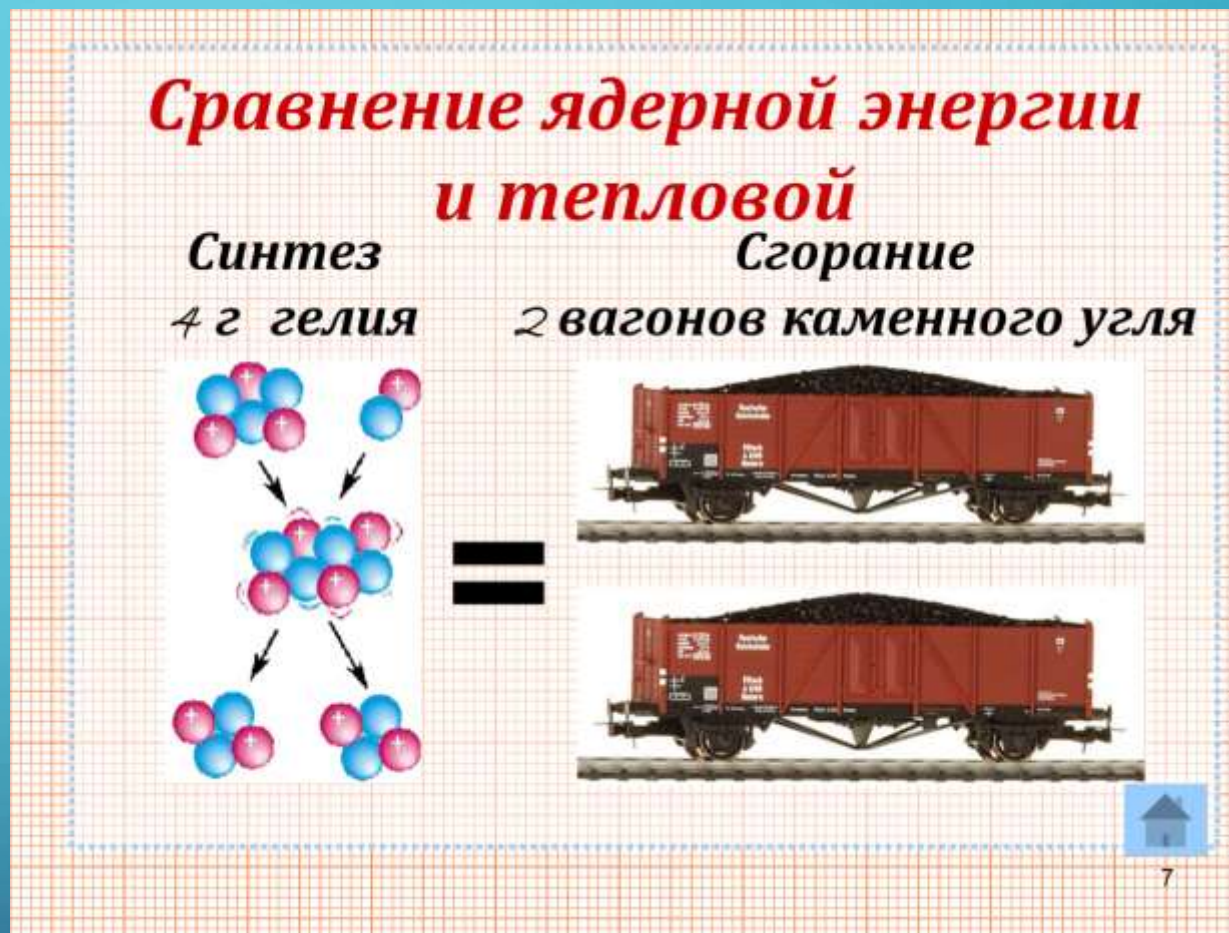
ПРЕИМУЩЕСТВА АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Практически неограниченные ресурсы ядерного топлива.

Возможность размещения АЭС вблизи населённых пунктов.

Экологическая чистота (отсутствие выбросов CO₂).

Высокая энергоэффективность.



МЕДИЦИНА И АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ

- Диагностика и лечение онкологических заболеваний.
- Стерилизация медицинского оборудования.
- Исследование функционирования внутренних органов.
- Генетические исследования.



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И АТОМ

- Выведение устойчивых к болезням культур.
- Регулирование численности насекомых.
- Хранение семян.
- Повышение урожайности.



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ

- Контроль качества сварных швов.
- Проверка целостности металлоконструкций.
- Определение плотности дорожных покрытий.
- Контроль износа механизмов.



КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Питание космических аппаратов.
- Работа систем оборудования.
- Исследование дальнего космоса.
- Беспилотные миссии.



МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ

- Атомные ледоколы для навигации в Арктике.
- Подводные лодки с ядерными реакторами.
- Надводные корабли с длительным автономным плаванием.



БЕЗОПАСНОСТЬ АТОМНОГО МИРА В БУДУЩЕМ

- ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ АЭС.
- РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ.
- СОЗДАНИЕ РЕАКТОРОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ.
- МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Барьеры безопасности АЭС

В основу обеспечения безопасности в проекте заложен принцип глубокоэшелонированной защиты:

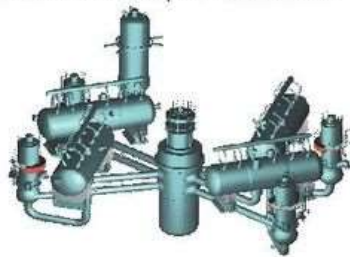
- система из четырех барьеров на пути распространения ионизирующих излучений и радиоактивных веществ в окружающую среду
- пять уровней технических и организационных мер по защите этих барьеров и сохранению их эффективности и непосредственно по защите населения



ТОПЛИВНАЯ МАТРИЦА
Предотвращение выхода продуктов деления под оболочку теплового элемента



ОБОЛОЧКА ТЕПЛОТЕЛЕЯЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА
Предотвращение выхода продуктов деления в теплоноситель главного циркуляционного контура



ГЛАВНЫЙ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ КОНТУР
Предотвращение выхода продуктов деления под защитную герметичную оболочку



КОНТЕЙМЕНТ - СИСТЕМА ЗАЩИТНЫХ ГЕРМЕТИЧНЫХ ОБОЛОЧЕК
Предотвращение выхода продуктов деления в окружающую среду

Госкорпорация «Росатом»

6



Современный атомный мир переживает период активного развития и трансформации. Расширение географии атомных электростанций становится важным фактором энергетической независимости многих государств. Особенно динамично атомная энергетика развивается в азиатском регионе и Восточной Европе, где реализуются проекты по строительству современных энергоблоков нового поколения.

Технологическое совершенствование отрасли направлено на создание более безопасных и эффективных решений. Разрабатываются реакторы нового поколения, включая компактные модульные установки для удалённых территорий. Совершенствуются системы управления, внедряются инновационные материалы и технологии.

Современный атомный мир переживает период активного развития и трансформации. Расширение географии атомных электростанций становится важным фактором энергетической независимости многих государств. Особенно динамично атомная энергетика развивается в азиатском регионе и Восточной Европе, где реализуются проекты по строительству современных энергоблоков нового поколения.

Технологическое совершенствование отрасли направлено на создание более безопасных и эффективных решений. Разрабатываются реакторы нового поколения, включая компактные модульные установки для удалённых территорий. Совершенствуются системы управления, внедряются инновационные материалы и технологии.

Значительное внимание уделяется повышению энергоэффективности атомных станций. Это достигается за счёт увеличения мощности энергоблоков, оптимизации процессов преобразования энергии и внедрения замкнутого ядерного топливного цикла. Параллельно развивается использование альтернативных видов ядерного топлива.

Важнейшим аспектом современного развития остаётся экологическая безопасность. Современные АЭС практически не производят парниковых газов, активно внедряются передовые системы управления отходами и защиты окружающей среды. Совершенствуются методы мониторинга радиационной обстановки, что делает атомную энергетику одним из самых экологичных способов получения энергии.

Будущее атомной энергетики связано с дальнейшим технологическим прогрессом, расширением сфер применения ядерных технологий и укреплением международного сотрудничества в области мирного использования атомной энергии. Это делает её ключевым инструментом достижения целей устойчивого развития и борьбы с глобальным изменением климата.

Мирный атом сегодня — это не просто источник энергии. Это ключ к решению важнейших задач человечества: от борьбы с онкологическими заболеваниями до освоения дальнего космоса. Развитие атомных технологий позволяет создавать новые материалы, совершенствовать методы диагностики и лечения, обеспечивать работу стратегически важных объектов инфраструктуры.

Ответственность нынешнего поколения заключается в том, чтобы обеспечить безопасное и эффективное использование атомной энергии, продолжить развитие технологий нового поколения и передать эстафету прогресса будущим исследователям. Только совместными усилиями мирового сообщества мы сможем раскрыть весь потенциал мирного атома на благо всего человечества.

