**СООРУЖЕНИЕ АЭС**

Госкорпорация «Росатом» является признанным мировым лидером и единственной в мире компанией, реализующей серийное строительство атомных электростанций за рубежом. **По всему миру построено 106 объектов атомной электроэнергетики российского дизайна, из них 80 энергоблоков с реакторами типа ВВЭР.** На сегодняшний день Росатом ведет **одновременное строительство 22 блоков ВВЭР в 10 странах**, в том числе, в Турции, Бангладеш, Индии, Китае, Республике Беларусь. Переговоры о сооружении новых блоков ведутся с рядом стран СНГ, Азии и Африки.

**Флагманский продукт Росатома – атомные станции с реактором ВВЭР-1200, который относится к поколению 3+.** Он полностью соответствует международным нормам и требованиям по безопасности Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). Проект был разработан на основе вариантов реактора ВВЭР-1000, которые строились для зарубежных заказчиков в 1990-е и 2000-е годы: АЭС «Бушер» (Иран), АЭС «Кунданкулам» (Индия), АЭС «Тяньвань» (Китай). ВВЭР-1200 отличается повышенной на 20% мощностью при сопоставимых с ВВЭР-1000 размерах оборудования, сроком службы в 60 лет, возможностью маневра мощностью в интересах энергосистемы, высоким коэффициентом использования установленной мощности – КИУМ (90%), возможностью работать 18 месяцев без перегрузки топлива и другими улучшенными техническими характеристиками.

В технологии ВВЭР используется двухконтурная ядерная паропроизводящая корпусная установка с реактором на тепловых нейтронах, в котором теплоносителем и замедлителем является обычная вода под давлением. Конструкция включает в себя четыре петли охлаждения с парогенератором, главным циркуляционным насосом (ГЦН), компенсатор давления, сбросная и аварийная арматура на паропроводах, емкости системы аварийного охлаждения активной зоны (САОЗ) реактора. **Технические решения, используемые в ВВЭР-1200 - такие как бассейн выдержки отработанного топлива внутри контайнмента, фильтры на выходе из межоболочного вентилируемого пространства, уникальная «ловушка расплава» с жертвенным материалом, не имеющая аналогов пассивная система отвода тепла, - обеспечивают отнесение проекта к поколению 3+.** Таким образом, ВВЭР-1200 сочетает в себе надежность давно проверенных инженерных решений с комплексом активных и пассивных систем безопасности, доработанных с учетом «постфукусимских» требований.

Атомная отрасль постоянно работает над совершенствованием технологических решений. Реакторы российского дизайна отличает **комбинация активных и пассивных систем безопасности**, способных предотвратить аварийную ситуацию без участия человека. Устойчивость к ураганам, наводнениям, землетрясениям и даже к прямому падению самолета на АЭС – все это учитывается при строительстве станций нового поколения 3+.

Первый энергоблок с реактором ВВЭР-1200 – энергоблок № 6 Нововоронежской АЭС-2 - был включен в энергосистему России в августе 2016 года. Именно **шестой энергоблок Нововоронежской АЭС стал первым в мире блоком последнего поколения, который вышел на этап промышленной эксплуатации.** Сейчас уже четыре таких блока работают в России в Ленинградской и Воронежской областях, блоки с реакторами поколения III+ активно сооружаются Росатомом и за рубежом.

Госкорпорация «Росатом» **предлагает зарубежным заказчикам комплексное решение, которое предоставляет доступ ко всей линейке продуктов и услуг на протяжении всего срока жизни АЭС.** Оно включает в себя не только само строительство АЭС по российским технологиям, но и создание и развитие в стране ядерной инфраструктуры; помощь в формировании соответствующей законодательной базы; подготовку и переподготовку национальных кадров; вовлечение в проект локальной промышленности; поставку топлива и обслуживание АЭС; содействие в ее эксплуатации; обращение с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ); обеспечение общественной приемлемости ядерной энергетики.

**За последние 15 лет российская атомная отрасль подключила к сети 17 энергоблоков в России и за рубежом. по всему миру.** Так, в мае 2020 года в промышленную эксплуатацию была сдана единственная в мире **плавучая АЭС с двумя реакторами малой мощности в самом северном российском городе – Певеке.** Историческим событием 2020 года стал **пуск первого блока Белорусской АЭС.** Это первый зарубежный блок с реактором ВВЭР-1200. Сейчас идет тестирование второго белорусского блока, который в мае 2023 года прошел этап энергопуска.

**ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАНЦИИ В РФ**

В настоящее время в составе Концерна «Росэнергоатом» (входит в Электроэнергетический дивизион Госкорпорации «Росатом») находятся **11 действующих АЭС,** в эксплуатации находятся **37 энергоблоков (включая плавучий энергоблок (ПЭБ) ПАТЭС в составе 2-х реакторных установок)** суммарной установленной мощностью свыше 29,5 ГВт. Доля атомной генерации в РФ составляет около 20% от всего объема выработки электроэнергии, а в европейской части страны – около 40%. Таким образом, **каждая пятая лампочка в Российской Федерации горит от энергии, выработанной атомными станциями.**

В 2022 году установлен **очередной рекорд по выработке**: атомные станции страны произвели свыше **223,4 млрд кВт.ч** (для сравнения, за 2021 год было выработано свыше 222,4 млрд кВт.ч). Данный объем выработанной АЭС электроэнергии позволил **сэкономить выбросы СО2-эквивалента в объеме свыше 109 млн тонн** (если бы аналогичный объем электроэнергии вырабатывался тепловой генерацией). **Ежегодно работа всех АЭС российского дизайна в мире экономит выбросы парниковых газов в объеме более 210 млн тонн CO2-экв.**

**ПРЕИМУЩЕСТВА АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**

Интенсивное развитие ядерной энергетики можно считать одним из средств **борьбы с глобальным потеплением**. Установленные мощности мировой атомной энергетики составляют 397 гигаватт. Если бы вся эта мощность генерировалась за счет угольных и газовых источников, то в атмосферу ежегодно **выбрасывалось бы дополнительно около 2 млрд тонн углекислого газа.** К примеру, атомные станции **в Европе** ежегодно позволяют **избежать эмиссии около 700 миллионов тонн СО2.**

Основное преимущество атомной энергетики – это **огромная энергоемкость**: 1 килограмм урана с обогащением до 4%, используемого в ядерном топливе, при полном выгорании выделяет энергию, **эквивалентную сжиганию примерно 100 тонн высококачественного каменного угля или 60 тонн нефти.** При этом есть возможность повторной эксплуатации: расщепляющийся материал (уран-235) выгорает в ядерном топливе не полностью и может быть использован снова после регенерации (в отличие от золы и шлаков органического топлива). В перспективе возможен полный переход на замкнутый топливный цикл, что означает практически полное отсутствие отходов.

Атомные станции являются **мощными и надежными источниками энергогенерации**, способными работать в режиме 24/7. АЭС могут служить мощным базовым источником генерации для сетей, включающих возобновляемые источники энергии (солнечные и ветряные энергоустановки).

Строительство АЭС **обеспечивает экономический рост**, появление новых рабочих мест: 1 рабочее место при сооружении АЭС создает более 10 рабочих мест в смежных отраслях. Развитие атомной энергетики способствует росту научных исследований и объемов экспорта высокотехнологичной продукции.