

Экологическая опасность атомной энергетики



*И твердит Природы голос:
В вашей власти, в вашей
власти,
Чтобы все не раскололось
На бессмысленные части!*
Л.Н.Мартынов

План презентации:

1. Развитие ядерной энергетики;
2. Последствия аварий на атомных электростанциях;
3. Радиоактивные отходы: современные проблемы и один из проектов их решения.

Постигая законы природы и используя научно-технический прогресс в своей практической деятельности, человек становится все более могущественным. Современному человеку все под силу. Но технический прогресс имеет и обратную, «теневую» сторону – **возрастает ущерб, наносимый природе: загрязняется атмосфера, на поверхности морей и океанов появляется губительная для водной флоры и фауны пленка нефти, все меньше остается лесов, некоторые виды техники в состоянии уничтожить на Земле все живое, в том числе и человека.**

Поэтому в наше время как никогда раньше, приобретают важность нравственные аспекты использования природных ресурсов. Вопросы экологии, разумного, бережного отношения человека к природе – среде своего обитания.



С чего все начиналось:

С конца 1960-х годов начинается бум ядерной энергетики.

Атомные электростанции (АЭС) - электростанция, в которой атомная (ядерная) энергия преобразуется в электрическую. Генератором энергии на АЭС является атомный реактор. АЭС, являющиеся наиболее современным видом электростанций имеют ряд существенных преимуществ перед другими видами электростанций. Об экономичности и эффективности атомных электростанций может говорить тот факт, что из 1 кг урана можно получить столько же теплоты, сколько при сжигании примерно 3000 т каменного угля.

АЭС практически не загрязняют среду, а энергетические ресурсы ядерного горючего (уран, плутоний и другие) существенно превышают энергоресурсы природных запасов органического топлива (нефть, уголь, природный газ и другие). Это открывает широкие перспективы для удовлетворения быстро растущих потребностей в топливе.

АЭС не выбрасывают миллионы тонн отходов в виде золы, которые окружают современные электростанции, работающие на угле; они не дают выбросов оксидов серы и азота, угарного и углекислого газов, присущих ТЭС.

АЭС строятся с многократными дублирующими системами защиты.

В России имеется 10 атомных электростанций (АЭС), и практически все они расположены в густонаселенной европейской части страны. В 30-километровой зоне этих АЭС проживает более 4 млн. человек.



Наиболее мощные АЭС в мире

Вместе с тем, развивая ядерную энергетику в интересах экономики, нельзя забывать о безопасности и здоровье людей, так как ошибки могут привести к катастрофическим последствиям.

Всего с момента начала эксплуатации атомных станций в 14 странах мира произошло более 150 инцидентов и аварий различной степени сложности. Наиболее характерные из них:

в 1957 г. – в Уиндскейле (Англия)

в 1959 г. – в Санта-Сюзанне (США)

в 1961 г. – в Айдахо-Фолсе (США)

в 1979 г. – на АЭС Три-Майл-Айленд (США)

А в 1986 г произошла трагедия, последствия которой до сих пор, наводят ужас на мировую общественность – это катастрофа на Чернобыльской АЭС (СССР)

Последствия аварий на атомных электростанциях.

В результате аварии на Чернобыле от радиации и психологического стресса пострадали сотни тысяч людей. В результате взрыва четвертого блока ЧАЭС в окружающую среду попало около **7,4 тонн радиоактивного вещества**. В первые недели основную опасность для населения представляло внешнее Гамма-излучение и наличие изотопа йода-131 в атмосфере. Действительно, данные изотопного анализа первых проб воздуха, воды и почвы, отобранных в первые дни после аварии, показали, что около 30% от общей активности приходилось на долю йода-131 (период полураспада – 8 суток). Кроме йода-131, в пробах были обнаружены изотопы бария-140, лантана-140, цезия-137, церия-134, рутения-103, циркония-95, теллура-132, церия-141, нептуния-239; а в ближайшей зоне, например, в зоне отселения – изотопы стронция-90, плутония-239 и плутония-240. В первое время наиболее опасным для человека, особенно для детей, было поступление в организм йода-131 с молоком и через органы дыхания.



Чем сегодня опасен Чернобыль?

Из 2044 км² зоны отчуждения большая часть – 1856 км² – загрязнена радиоактивным цезием, стронцием, плутонием. Полный распад плутония наступит через 23000 лет. Территория вокруг ЧАЭС загрязнена и трансурановыми элементами, период полураспада которых около 300 лет.

Построенный над четвертым энергоблоком «на скорую руку» саркофаг требует постоянного наблюдения и дополнительных мер защиты. (весной 1995 года, например, он «запылил» - стал трескаться, появилась угроза его разрушения. Очень опасны чернобыльские могильники. У многих из них нет защитных барьеров; траншеи просто засыпаны метровым слоем грунта. К тому же нет точных сведений, где, что и в каких количествах захоронено, каковы физические и химические свойства спрятанных там радиоактивных материалов, а это затрудняет их надежную изоляцию. Весной в этих местах активно идут грунтовые воды, и это создает дополнительную опасность утечки радиации и просачивания ее в ручьи и реки.



Главные задачи:

1. Создать надежную защиту над четвертым энергоблоком;
2. Поддерживать в порядке старые могильники;
3. Создать новые временные кладбища техники, которая «набрала» предельные дозы облучения и стала опасна; сейчас технику эту закапывают в траншеи на 20 -30 лет, а потом будут выкапывать, перерабатывать и компоновать, уплотняя в плотные блоки, чтобы еще раз захоронить, но уже более надежно;
4. Продолжить дезактивацию и «отмывание» территории и всех объектов от радиации, которые ведутся все эти годы.

Однако опасность ядерной энергетики лежит не только в сфере аварий и катастроф. Даже без них около 250 радиоактивных изотопов попадают в окружающую среду в результате работы ядерных реакторов.

Среди них:

1.Криптон-85. сейчас количество криптона-85 в атмосфере в миллионы раз выше, чем до начала атомной эры. Этот газ в атмосфере ведет себя как тепличный газ.

2.Тритий или радиоактивный водород. Загрязнение грунтовых вод происходит практически вокруг всех АЭС.

3.Углерод-14.

4.Плутоний. На Земле было не более 50 кг этого сверх токсичного элемента до начала его производства человеком в 1941 году.

На 424 гражданских ядерных энергетических реакторах, работающих во всем мире, ежегодно образуется большое количество низко-, средне- и высокорadioактивных отходов. К этой проблеме отходов прямо примыкает проблема вывода выработавших свой ресурс реакторов.

Техника и технология нынешнего времени, основанные на новейших достижениях науки, требуют особого, бдительного отношения к себе. Прежде чем их создавать и использовать, нужно просчитать и предвидеть последствия, причем во множестве аспектов (а не в одном!). И если последствия неизвестны, то требуется сначала их обнаружение, тщательное и всестороннее исследование. Спешка, не владение всем комплексом информации недопустимы. Ведь создаваемые или внедряемые без такого учета технические установки, будь они мирного назначения или военного, а также производственные линии могут оказать вредное воздействие на Природу, Человека – его здоровье, психическое состояние, генофонд.

С техникой XX и начала XXI века нужно быть на Вы. Проблемы нравственности и ответственности перед людьми, Миром и Жизнью за научно-технические творения и связанные с ними решения приобретают для деятелей науки и техники, руководителей всех рангов этих отраслей и государства первостепенное значение.

Ныне, каждый должен отчетливо понимать опасность, которая исходит от техники при бездумном, неграмотном или безнравственном отношении с нею.

Альтернативы:

Ветроэнергетика — отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии.



Геотермальная энергетика — направление энергетики, основанное на производстве тепловой и электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях



Солнечная энергетика — направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии



Приливная электростанция (ПЭС) — особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли.

