

# Энергетические проблемы

И пути решения этих проблем



Работу выполнял: Иванов Андрей

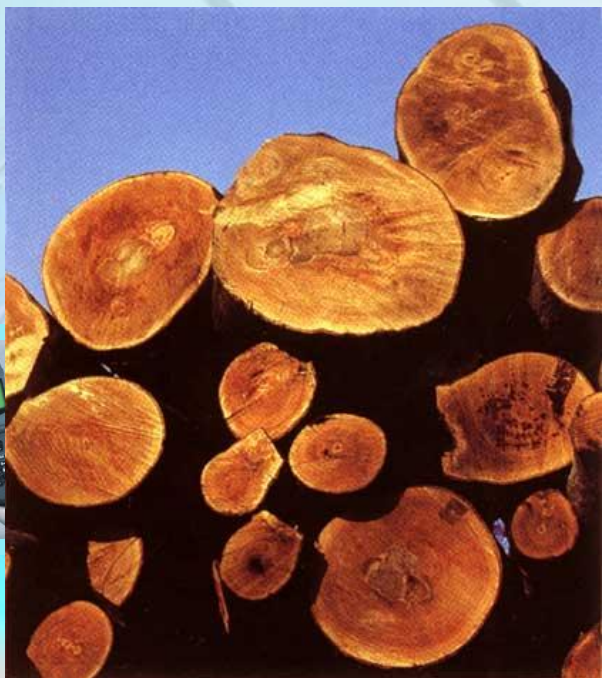
# 1. Энергетические потребности, ресурсы и возможности

- Человек с момента своего появления нуждался в энергетических ресурсах. На раннем этапе развития он удовлетворял эту потребность через пищу.



# 1. Энергетические потребности, ресурсы и возможности

- Но с развитием человечества росли его энергетические потребности и расширялись возможности их удовлетворения. На первых этапах развития цивилизации использовались первичные природные энергетические ресурсы - древесина, затем ископаемый уголь.



# 1. Энергетические потребности, ресурсы и возможности

- Постепенно начинает использоваться энергия ветра и воды. Примитивные ветряные двигатели (ветряные мельницы) появились еще 2 тысячи лет назад.



# 1. Энергетические потребности, ресурсы и возможности

- В эпоху индустриализации потребность в энергетических ресурсах резко увеличивается, но расширяются и возможности человечества: началось производство электроэнергии с использованием гидроресурсов, энергии Солнца и атомной энергии. Использование энергетических ресурсов во все времена ограничивалось запасами природных энергоресурсов, возможностями человека извлекать энергию из этих энергоресурсов и последствиями их извлечения и использования.



## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- **Энергетика — это основа промышленности всего мирового хозяйства. Поэтому последствия влияния энергетики на экологию Земли носит глобальный характер. Воздействие энергетики на окружающую среду разнообразно и определяется видом энергоресурсов и типом энергоустановок. Приблизительно 1/4 всех потребляемых энергоресурсов приходится на долю электроэнергетики. Остальные 3/4 приходятся на промышленное и бытовое тепло, на транспорт, металлургические и химические процессы.**



## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- Ежегодное потребление энергии в мире приближается к 10 млрд. т условного топлива, а к 2000 году оно достигнет, по прогнозам экспертов, 18-23 млрд. т. Теплоэнергетика в основном твердое топливо. Самое распространенное твердое топливо нашей планеты — уголь. И с экологической и с экономической точки зрения метод прямого сжигания угля для получения электроэнергии не лучший способ использования твердого топлива.



## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- При сжигании жидкого топлива с дымовыми газами в атмосферу воздуха поступают: сернистые ангидриды, оксиды азота, окись и двуокись углерода, газообразные и твердые продукты неполного сгорания топлива, соединения ванадия, соли натрия, и др.





## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- С точки зрения экологии жидкое топливо менее вредно, чем уголь. Если уровень загрязнения атмосферы при использовании угля принять за 1, то сжигание мазута даст 0,6, а использование природного газа снижает эту величину до 0,2.



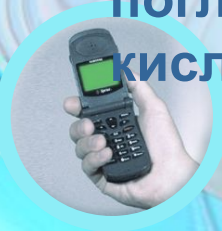
## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- *Парниковый эффект:*
- Повышение концентрации углекислого газа в атмосфере вызывает так называемый парниковый эффект, который получил название по аналогии с перегревом растений в парнике. Роль пленки в атмосфере выполняет углекислый газ. В последние годы стала известна подобная роль и некоторых других газов ( $\text{CH}_4$  и  $\text{N}_2\text{O}$ ). Количество метана увеличивается ежегодно на 1%, углекислого газа - на 0,4%, закиси азота - на 0,2%. Считается, что углекислый газ ответственен за половину парникового эффекта.



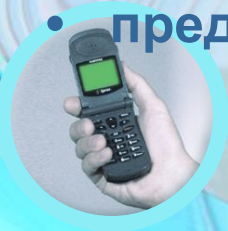
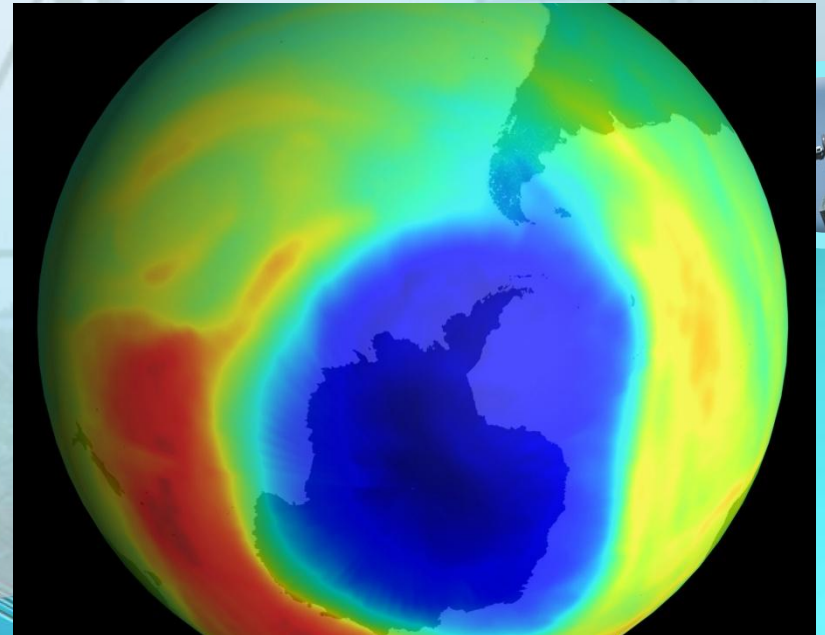
## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- *Загрязнение атмосферы:*
- Негативное влияние энергетики на атмосферу сказывается в виде твердых частиц, аэрозолей и химических загрязнений. Особое значение имеют химические загрязнения. Главным из них считается сернистый газ, выделяющийся при сжигании угля, сланцев, нефти, в которых содержатся примеси серы. Некоторые виды угля с высоким содержанием серы дают до 1 т сернистого газа на 10 т сгоревшего угля. Сейчас вся атмосфера земного шара загрязнена сернистым газом. Идет окисление до серного ангидрида, а последний вместе с дождем выпадает на землю в виде серной кислоты. Эти осадки называют — кислотными дождями. То же самое происходит и после поглощения дождем диоксида азота — образуется азотная кислота.



## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- **Озоновые “дыры”:**
- Впервые уменьшение толщины озонового слоя было обнаружено над Антарктидой. Этот эффект — результат антропогенного воздействия. Сейчас обнаружены и другие озоновые дыры. В настоящее время заметно уменьшение количества озона в атмосфере над всей планетой. Оно составляет 5-6% за десятилетие в зимнее время и 2-3% — в летнее время. Некоторые ученые считают, что это проявление действия фреонов
- (хлорфторметанов), но озон
- разрушается также оксидом
- азота, которые выбрасываются
- предприятиями энергетики.



## 2. Глобальные экологические проблемы энергетики

- Отрицательное влияние атомных электростанций сказывается прежде всего на атмосфере. Правда, при нормальной работе АЭС вероятность радиоактивного загрязнения невелика. Но в случае аварии воздействие радиоактивных выбросов носит глобальный характер.



# 3. Различные источники энергии

<i>Источник энергии</i>	<i>Состояние и экологичность</i>	<i>Перспективы использования</i>
<b>уголь</b>	Твердое химическое загрязнение атмосферы условно принятое за 1	потенциальные запасы 10125 млрд. т, перспективен не менее чем на 100 лет
<b>нефть</b>	Жидкое химическое загрязнение атмосферы 0,6 условных единиц	потенциальный запас 270-290 млрд. т, перспективен не менее чем на 30 лет
<b>газ</b>	Газообразное химическое загрязнение атмосферы 0,2 условных единиц	потенциальный запас 270 млрд. т, перспективен на 30-50 лет
<b>сланцы</b>	Твердое значительное количество отходов и трудно устранимые выбросы	запасы более 38400 млрд. т, малоперспективен из-за загрязнений
<b>торф</b>	высокая зольность и экологические нарушения в местах добычи	запасы значительны: 150 млрд. т, малоперспективен из-за высокой зольности и экологических нарушений в местах выработки

# 3. Различные источники энергии

<i>Источник энергии</i>	<i>Состояние и экологичность</i>	<i>Перспективы использования</i>
гидроэнергия	жидкое нарушение экологического баланса	запасы 890 млн. т нефтяного эквивалента
геотермальная энергия	жидкое	неисчерпаемы, перспективен
солнечная энергия	химическое загрязнение	практически неисчерпаем, перспективен
энергия приливов	жидкое тепловое загрязнение	практически неисчерпаем
энергия атомного распада	твердое	запасы физически неисчерпаемы, экологически опасен



# 4. Энергетические ресурсы и структура использования

## Энергетические ресурсы

исчерпаемые

неисчерпаемые

возобновляемые

невозобновляемые

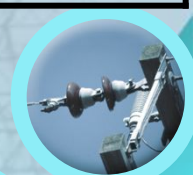
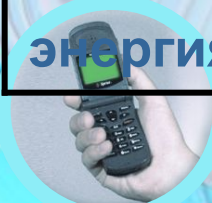
энергия рек

энергия солнца, морские приливы

энергия ветра

биоэнергия

Минерал. ресурсы





## 4. Энергетические ресурсы и структура использования

- Особо следует сказать о ядерной энергетике. С начала мирового энергетического кризиса роль атомной энергетики возросла. Но уже в начале 80-х годов рост потребления атомной энергии замедлился. В большинстве стран были пересмотрены планы сооружения АЭС. Это было последствием ряда экологических загрязнений при авариях, особенно в результате Чернобыльской катастрофы. Именно в этот период многие страны приняли решение о полном или постепенном отказе от развития атомной энергетики.



Спасибо за  
внимание!!!

