



# Виды энергии



# Содержание

- Введение
- Солнце
- Водород
- Ветер
- Внутренние воды
- Мировой океан
- Земля
- Отходы
- Заключение



# Введение

- Сам термин «энергия» появился лишь в начале XIX века, и был введен в механику английским физиком Т.Юнгом, под которой он понимал *величину пропорциональную механической работе*. Чуть позже, его соотечественник Д.Джоуль установил первую эквивалентность, измерив механическую работу, которую необходимо затратить, чтобы поднять температуру данного количества воды на один градус. Также Джоуль обнаружил, что связи, между выделением или поглощением тепла, в электрических и магнитных явлениях, в химических реакциях, а также биологическими объектами, носят характер «превращения». Он же определил общий эквивалент для физико-химических превращений, что позволило измерить сохраняющуюся величину. Впоследствии эта величина стала известна как «энергия». А немецкий ученый Г.Гельмгольц сформулировал это как закон сохранения энергии. В этом, также, большую роль сыграли работы его соотечественника Ю.Майера.

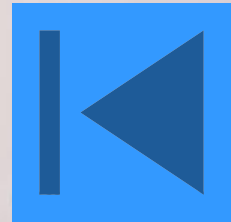


# СОЛНЦЕ

- Солнце - неисчерпаемый источник энергии - каждую секунду дает Земле 80 триллионов киловатт, то есть в несколько тысяч раз больше, чем все электростанции мира. Нужно только уметь пользоваться им.

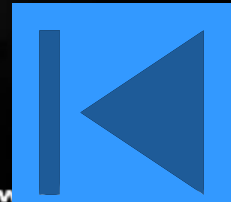
Всего за три дня Солнце посылает на Землю столько энергии, сколько ее содержится во всех разведанных запасах ископаемых топлив, а за 1 с – 170 млрд. Дж. Большую часть этой энергии рассеивает или поглощает атмосфера, особенно облака, и только треть ее достигает земной поверхности. Вся энергия, испускаемая Солнцем, больше той ее части, которую получает Земля, в 5000000000 раз. Но даже такая «ничтожная» величина в 1600 раз больше энергии, которую дают все остальные источники, вместе взятые. Солнечная энергия, падающая на поверхность одного озера, эквивалентна мощности крупной электростанции.

Хотя солнечная энергия и бесплатна, получение электричества из нее не всегда достаточно дешево. Поэтому специалисты непрерывно стремятся усовершенствовать солнечные элементы и сделать их эффективнее. Новый рекорд в этом отношении принадлежит Центру прогрессивных технологий компании «Боинг». Созданный там солнечный элемент преобразует в электроэнергию 37 процентов попавшего на него солнечного света.



Сегодня для преобразования солнечного излучения в электрическую энергию мы располагаем двумя возможностями: использовать солнечную энергию как источник тепла для выработки электроэнергии традиционными способами (например, с помощью турбогенераторов) или же непосредственно преобразовывать солнечную энергию в электрический ток в солнечных элементах. Реализация обеих возможностей пока находится в зачаточной стадии. В значительно более широких масштабах солнечную энергию используют после ее концентрации при помощи зеркал – для плавления веществ, дистилляции воды, нагрева, отопления...

Поскольку энергия солнечного излучения распределена по большой площади (иными словами, имеет низкую плотность), любая установка для прямого использования солнечной энергии должна иметь собирающее устройство (коллектор) с достаточной поверхностью.

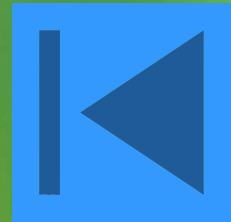


# ВОДОРОД



Топливные элементы были изобретены еще в начале XIX века. В 60-е годы прошлого века НАСА использовало их для получения чистой энергии в космосе. Но только в прошедшем десятилетии удалось создать топливные элементы таких размеров, которые позволили бы устанавливать их в легковых автомобилях.

- Теоретически, водород можно было бы получать из воды, используя для этого энергию солнца или ветра. Однако, даже при самых оптимистических прогнозах, связанных с совершенствованием таких технологий, затраты на производство электроэнергии, необходимой для разделения молекул воды на молекулы водорода и кислорода в настоящее время чрезвычайно велики. Поэтому первые установки для крупномасштабного производства водорода будут, по всей видимости, вырабатывать его из традиционных видов топлива.
- . Основной проблемой, связанной с производством водорода по старым технологиям, является то, что при этом образуется двуокись углерода, которую нельзя выбрасывать в атмосферу. Существует, однако, альтернативный метод – закачивать углекислый газ под землю.



# ВЕТЕР

- На первый взгляд ветер кажется одним из самых доступных и возобновляемых источников энергии. В отличие от Солнца он может “работать” зимой и летом, днем и ночью, на севере и на юге. Но ветер - это очень рассеянный энергоресурс. Природа не создала “месторождения” ветров и не пустила их, подобно рекам, по руслам. Ветровая энергия практически всегда “размазана” по огромным территориям. Основные параметры ветра - скорость и направление - меняются подчас очень быстро и непредсказуемо, что делает его менее “надежным”, чем Солнце. Таким образом, встают две проблемы, которые необходимо решить для полноценного использования энергии ветра. Во-первых, это возможность “ловить” кинетическую энергию ветра с максимальной площади. Во-вторых, еще важнее добиться равномерности, постоянства ветрового потока. Вторая проблема пока решается с трудом. Существуют интересные разработки по созданию принципиально новых механизмов для преобразования энергии ветра в электрическую. Одна из таких установок (патент РФ № 1783144) порождает искусственный сверхураган внутри себя при скорости ветра в 5 м/с!



- Ветровые двигатели не загрязняют окружающую среду, но они очень громоздкие и шумные. Чтобы производить с их помощью много электроэнергии, необходимы огромные пространства земли. Лучше всего они работают там, где дуют сильные ветры. И тем не менее всего одна электростанция, работающая на ископаемом топливе, может заменить по количеству полученной энергии тысячи ветряных турбин

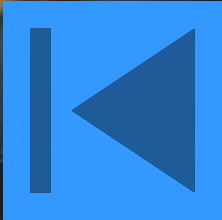
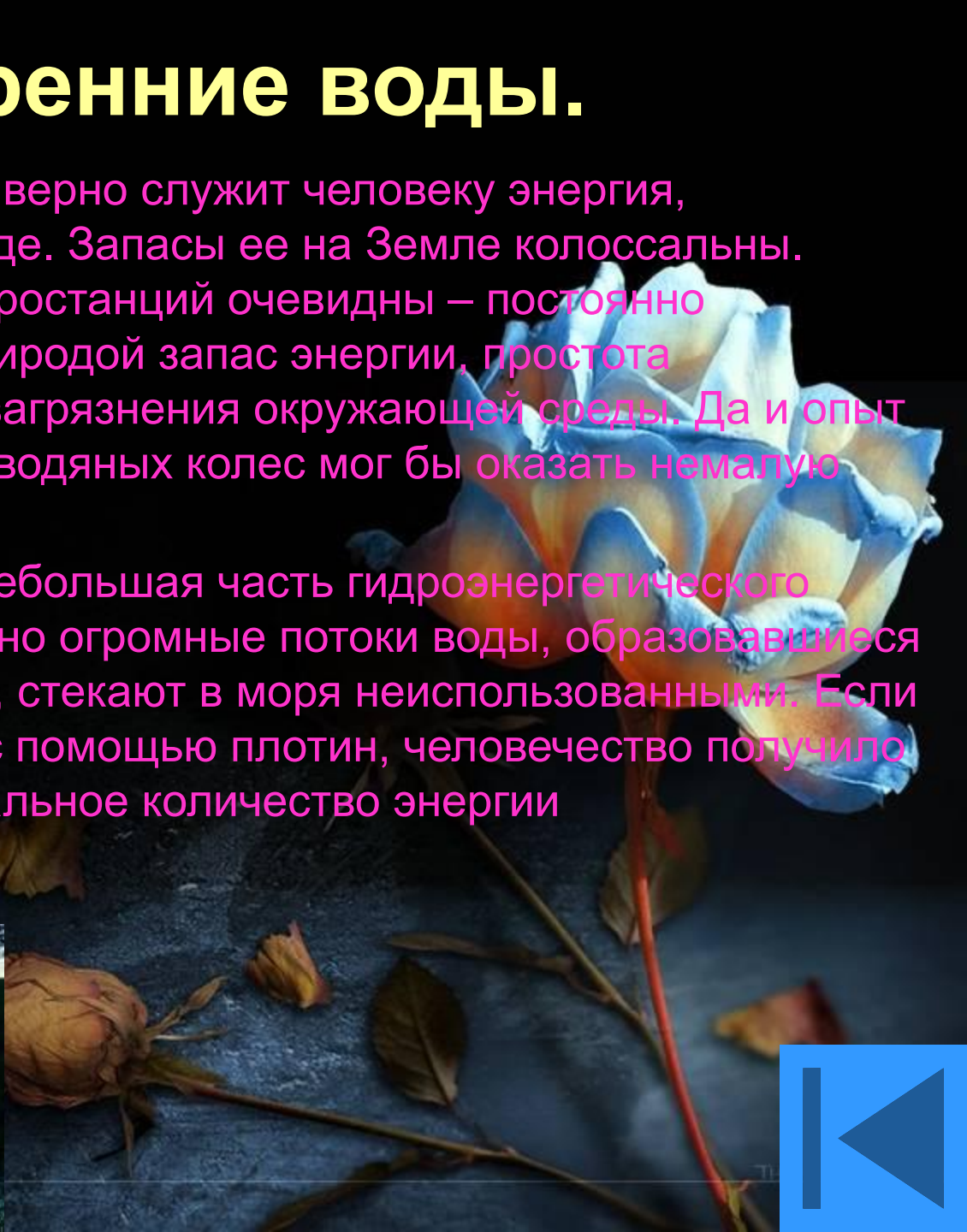




# Внутренние воды.

- Реки. Многие тысячелетия верно служит человеку энергия, заключенная в текущей воде. Запасы ее на Земле колоссальны. Преимущества гидроэлектростанций очевидны – постоянно возобновляемый самой природой запас энергии, простота эксплуатации, отсутствие загрязнения окружающей среды. Да и опыт постройки и эксплуатации водяных колес мог бы оказать немалую помощь гидроэнергетикам.

пока людям служит лишь небольшая часть гидроэнергетического потенциала земли. Ежегодно огромные потоки воды, образовавшиеся от дождей и таяния снегов, стекают в моря неиспользованными. Если бы удалось задержать их с помощью плотин, человечество получило бы дополнительно колоссальное количество энергии



# Мировой океан

Следует заметить, что использование источников альтернативных, возобновляемых видов энергии может достаточно эффективно снизить процент выбросов в атмосферу вредных веществ, то есть в какой-то степени решить одну из важных экологических проблем. Энергия моря может с полным основанием быть причисленной к таким источникам. В Мировом Океане скрыты колоссальные запасы энергии.



Океан таит в себе несколько различных видов энергии: энергию приливов и отливов, океанских течений, тепловую энергию, и др.

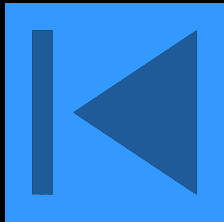


- Приливы. Сегодня мы достоверно знаем, что могучее природное явление – ритмичное движение морских вод вызывают силы притяжения Луны и Солнца. Поскольку Солнце находится от Земли в 400 раз дальше, гораздо меньшая масса Луны действует на земные воды вдвое сильнее, чем масса Солнца. Самые высокие и сильные приливные волны возникают в мелких и узких заливах или устьях рек, впадающих в моря и океаны. Приливная волна Индийского океана катится против течения Ганга на расстояние 250 км от его устья. Приливная волна Атлантического океана распространяется на 900 км вверх по Амазонке. В закрытых морях, например Черном или Средиземном, возникают малые приливные волны высотой 50-70 см.
- Волны. Использование энергии движения волн может дать гораздо больший эффект, чем приливо-отливная энергия.
- Энергия Океанских Течений. Неисчерпаемые запасы кинетической энергии морских течений, накопленные в океанах и морях, можно превращать в механическую и электрическую энергию с помощью турбин, погруженных в воду (подобно ветряным мельницам, «погруженным» в атмосферу).  
Важнейшее и самое известное морское течение – Гольфстрим. Его основная часть проходит через Флоридский пролив между полуостровом Флорида и Багамскими островами.
- Тепловая энергия океана. Известно, что запасы энергии в Мировом океане колоссальны, ведь две трети земной поверхности (361 млн. км<sup>2</sup>) занимают моря и океаны – акватория Тихого океана составляет 180 млн. км<sup>2</sup>, Атлантического – 93 млн. км<sup>2</sup>, Индийского – 75 млн. км<sup>2</sup>. Так, тепловая (внутренняя) энергия, соответствующая перегреву поверхностных вод океана по сравнению с донными, скажем, на 20 градусов, имеет величину порядка 10<sup>26</sup> Дж. Кинетическая энергия океанских течений оценивается величиной порядка 10<sup>18</sup> Дж. Однако пока что люди умеют использовать лишь ничтожные доли этой энергии



# ЗЕМЛЯ

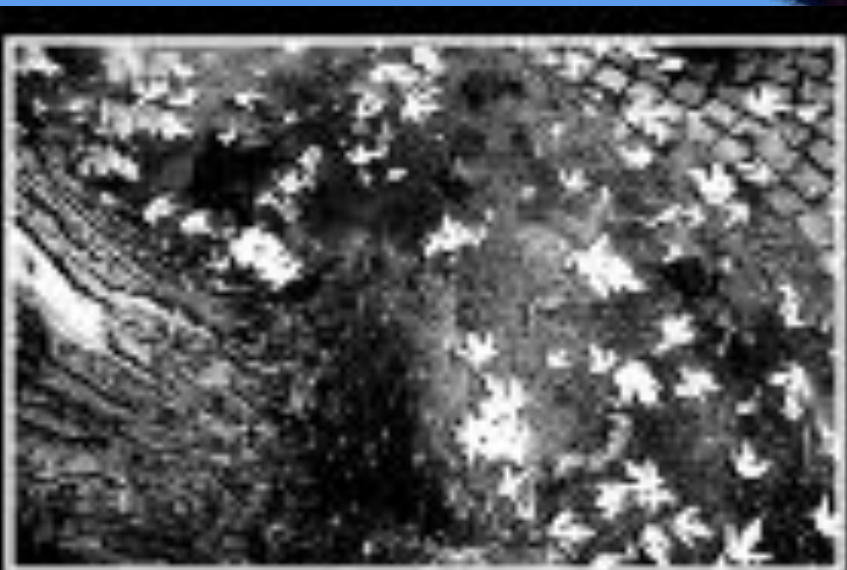
- 1. Гидротермальные системы. К категории гидротермальных конвективных систем относят подземные бассейны пара или горячей воды, которые выходят на поверхность земли, образуя гейзеры, сернистые грязевые озера и фумаролы. Образование таких систем связано с наличием источника теплоты горячен или расплавленной скальной породой, расположенной относительно близко к поверхности земли.
- 2. Тепло от горячих горных пород в земной коре тоже может генерировать электричество. Через пробуренные в горной породе скважины вниз накачивается холодная вода, а в вверх поднимается образованный из воды пар, который вращает турбину. Такой вид энергии называется геотермальной энергией.
- 3. Горячие системы вулканического происхождения. Ко второму типу геотермальных ресурсов (горячие системы вулканического происхождения) относятся магма и непроницаемые горячие сухие породы (зоны застывшей породы вокруг магмы и покрывающие ее скальные породы). Получение геотермальной энергии непосредственно из магмы пока технически неосуществимо. Технология, необходимая для использования энергии горячих сухих пород, только начинает разрабатываться



# ОТХОДЫ

- Одним из наиболее необычных видов использования отходов человеческой деятельности является получение электроэнергии из мусора. Проблема городских свалок стала одной из наиболее актуальных проблем современных мегаполисов. Но, оказывается, их можно еще использовать для производства электроэнергии.

Не стоит ли и нам задуматься над проблемой вторичного использования мусора? При наличии эффективной технологии мы могли бы сократить количество мусорных “курганов”, а заодно значительно пополнить и восполнить запасы энергии, благо “дефицита сырья” для ее производства не предвидится.



# Заключение

- В обозримом будущем природное топливо по-прежнему будет важным источником энергии. Однако природные ресурсы ограничены, и в конце концов человечество будет вынуждено перейти на использование энергии ветра и Солнца, о чем с незапамятных времен мечтают защитники окружающей среды.
- Теоретически, каждое предприятие, здание, жилой дом и автомобиль может иметь свой собственный экологически чистый, возобновляемый источник энергии, что позволит человечеству обходиться без нефтяных скважин, угольных шахт, электростанций, линий электропередачи и избавиться, таким образом, от всех негативных последствий их использования. Однако на данный момент перед человечеством стоит более неотложная задача: остановить перегревание планеты и сделать это как можно быстрее. Благодаря автомобилям с топливными элементами, более совершенным ветровым турбинам и солнечным элементам, и другим описанным в данном реферате проектам, внедрение которых уже становится реальностью, угроза глобального потепления кажется теперь не столь устрашающей, какой она представлялась еще несколько лет назад.

