

Реферат на тему:



Энергетика: вчера, сегодня,
завтра.

► Энергетика – отрасль народного хозяйства, занимающаяся получением, превращением, передачей и использованием всех форм энергии. В более узком смысле это электрификация, теплофикация, газификация, гидроэнергетика, атомная энергетика и др.





- Наука об энергетике в СССР берёт начало от исторического плана ГОЭЛРО. Он был принят в декабре 1920 г., Энергетическая Программа СССР на длительную перспективу. В нём было глубоко раскрыто значение электрификации и электроэнергетики, заложены главные теоретические принципы их формирования, подтвержденные опытом развития мирового хозяйства. Электрификация в плане ГОЭЛРО выступала как важнейший фактор технического прогресса, одно из средств решения первоочередных социальных проблем страны. Электроэнергетика в целом рассматривалась как сложное техническое образование, тесно взаимодействующее с топливным хозяйством и основными отраслями добывающей и перерабатывающей промышленности, сельским хозяйством и транспортом. Ее развитие в плане ГОЭЛРО было сориентировано на создание крупных по тому времени гидравлических и тепловых электростанций, обеспечивающих энергоснабжение в больших районах, и совместную работу электростанций разных типов с учетом их технологических особенностей.

- В настоящее время электроэнергетика вступила в новый, едва ли не самый сложный этап своего развития, когда объективно повышаются требования к отрасли, все более вступают в противоречие с возможностями ее дальнейшего роста и совершенствования.



- Электроэнергетика – это выработка электроэнергии (на различных видах электростанций) и ее передача на расстояние по линиям электропередач (ЛЭП).



- Электрическая станция - совокупность установок, оборудования и аппаратуры, используемых непосредственно для производства электрической энергии, а также необходимые для этого сооружения и здания, расположенные на определённой территории.
- В зависимости от источника энергии различают:
 - *тепловые электростанции (ТЭС),* использующие природное топливо;
 - *гидроэлектростанции (ГЭС),* использующие энергию падающей воды запруженных рек;
- - *атомные электростанции (АЭС),* использующие ядерную энергию;



Гидроэлектростанции



Теплоэлектростанции



Атомные электростанции

Гидравлические электростанции (ГЭС) отличаются длительными сроками и высокой стоимостью строительства, но их эксплуатация очень проста и требует минимальных затрат труда. Чтобы заработали турбины ГЭС, необходимо просто открыть задвижки в плотине. В течение нескольких минут станция может включиться в работу на полной мощности. Такие станции используют практически неисчерпаемый источник энергии, который природа сама постоянно возобновляет.





Тепловые электростанции строятся гораздо быстрее и дешевле, чем ГЭС, но для их эксплуатации требуется гораздо больше людей и постоянная добыча и транспортировка невозобновимого природного ресурса – ископаемого топлива.

Теплоэлектростанции на традиционных видах топлива (угле, газе, мазуте, торфе) могут быть двух видов: **конденсационные** (когда прошедший через турбину отработанный пар охлаждается, конденсируется и вновь поступает в котел) и **теплоэлектроцентрали** (ТЭЦ), в которых отработанный пар затем используется для отопления.

- **Атомные электростанции (АЭС)** – очень сложные объекты как для строительства, так и для эксплуатации, поэтому к изготовлению оборудования для них, строительству и эксплуатации должны предъявляться самые строгие требования. Поскольку АЭС не требуют массовых перевозок топлива, их можно строить в самых отдаленных районах и в районах , дефицитных по топливу



- В настоящее время АЭС нашей страны дают около 15,7% электроэнергии. Атомная электростанция -основа энергетики использующей ядерную энергию для целей электрификации и теплофикации.

- Помимо перечисленных, существуют еще некоторые виды электростанций. Новейшие исследования направлены преимущественно на получение электрической энергии из энергии ветра, солнца, подземных вод, приливов, отливов, «чёрных дыр» Вселенной, термоядерного синтеза и др.



Ветряные



Геотермальные



Солнечные

An aerial photograph of a wind farm. Numerous white wind turbines are scattered across a lush green hillside. In the background, the blue ocean meets the horizon under a clear sky. A dirt road winds through the landscape, and a small white vehicle is visible near the bottom left. The text is overlaid on the left side of the image.

Ветер, как и движущаяся вода, является наиболее древними источниками энергии. Интерес к использованию ветра для получения электроэнергии оживился в последние годы. К настоящему времени испытаны ветродвигатели различной мощности, вплоть до гигантских. Сделаны выводы, что в районах с интенсивным движением воздуха ветроустановки вполне могут обеспечивать энергией местные потребности.

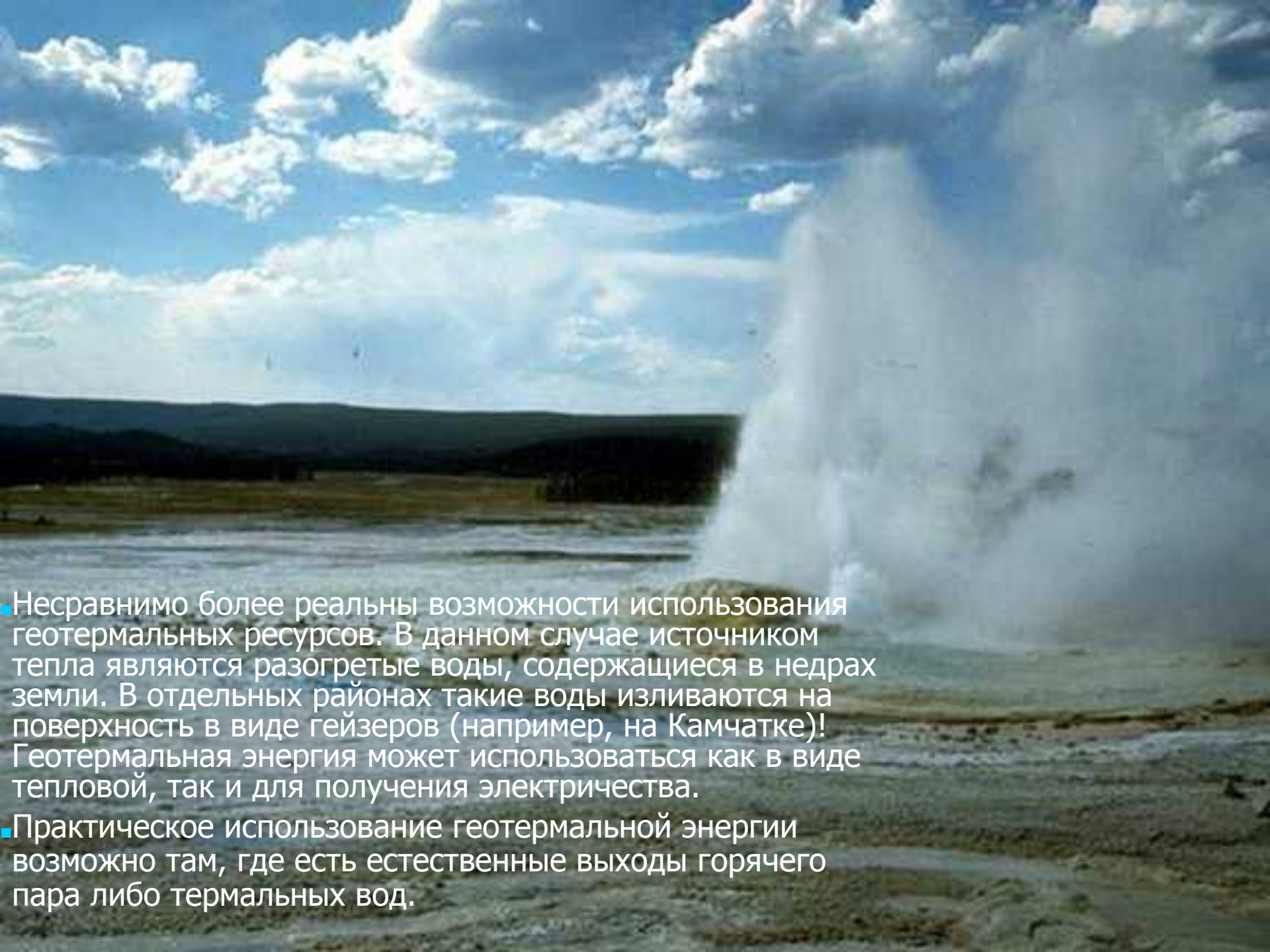
Вместе с тем стало очевидным, что гигантские ветроустановки пока не оправдывают себя вследствие дороговизны сооружений, сильных вибраций, шумов, быстрого выхода из строя. Более экономичны комплексы из небольших ветротурбин, объединяемых в одну систему. Кроме неисчерпаемости ресурса и высокой экологичности производства, к достоинствам ветротурбин относится невысокая стоимость получаемой на них энергии. Она здесь в 2-3 раза ниже, чем на ТЭС и АЭС.

Солнце как источник тепловой энергии

Это практически неисчерпаемый источник энергии. Ее можно использовать прямо (посредством улавливания техническими устройствами) или опосредствованно через продукты фотосинтеза

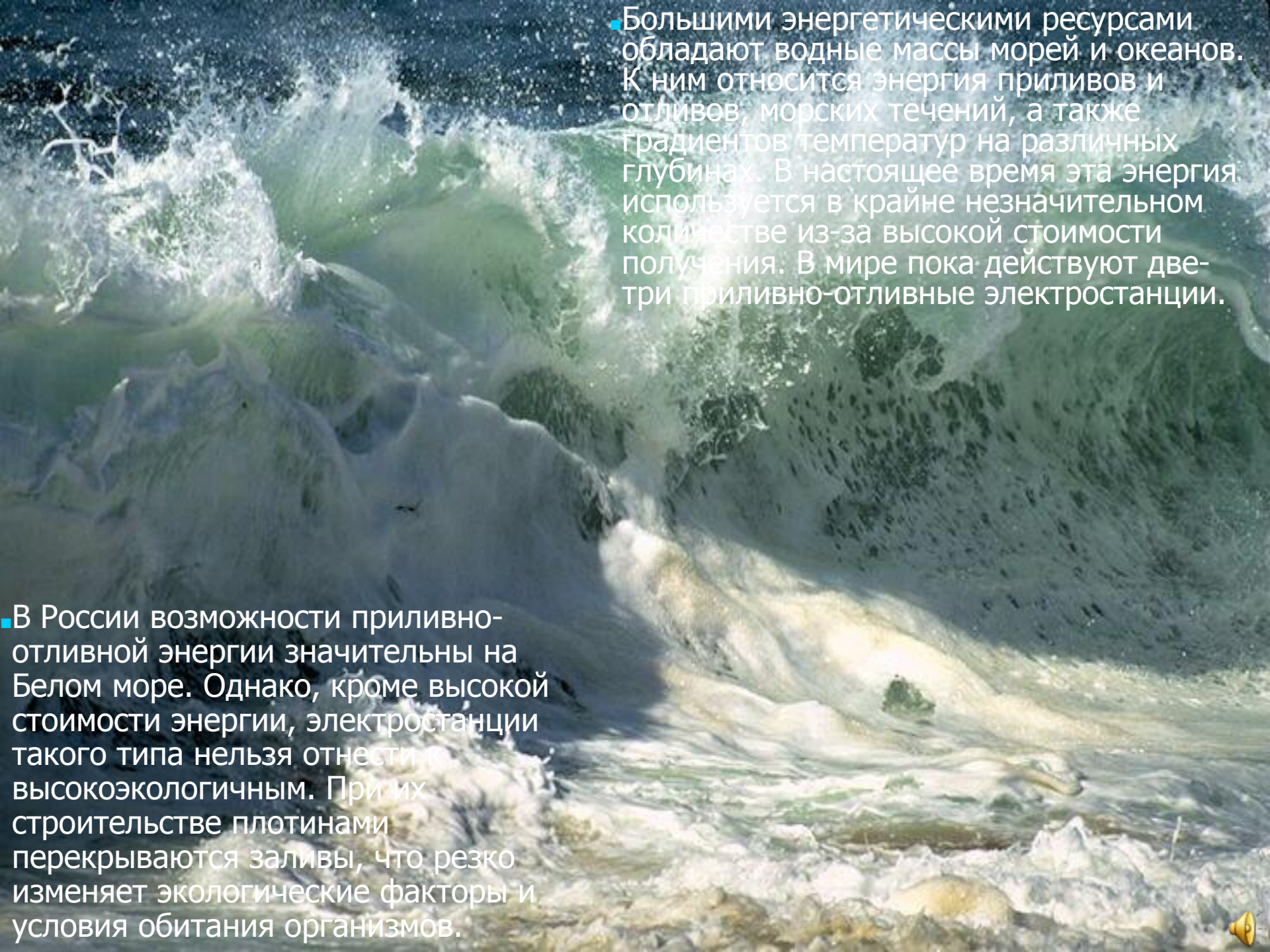
Использование солнечного тепла - наиболее простой и дешевый путь решения отдельных энергетических проблем.

Преобразование солнечной энергии в электрическую возможно посредством использования фотоэлементов, в которых солнечная энергия индуцируется в электрический ток безо всяких дополнительных устройств. Получаемая таким путем энергия, особенно с учетом ее высокой экологичности, по стоимости оказывается более выгодной, чем энергия, получаемая традиционными методами. Солнечная энергия в ряде случаев перспективна также для получения из воды водорода, который называют «топливом будущего».



■ Несравнимо более реальны возможности использования геотермальных ресурсов. В данном случае источником тепла являются разогретые воды, содержащиеся в недрах земли. В отдельных районах такие воды изливаются на поверхность в виде гейзеров (например, на Камчатке)! Геотермальная энергия может использоваться как в виде тепловой, так и для получения электричества.

■ Практическое использование геотермальной энергии возможно там, где есть естественные выходы горячего пара либо термальных вод.



■ Большими энергетическими ресурсами обладают водные массы морей и океанов. К ним относится энергия приливов и отливов, морских течений, а также градиентов температур на различных глубинах. В настоящее время эта энергия используется в крайне незначительном количестве из-за высокой стоимости получения. В мире пока действуют две-три приливно-отливные электростанции.

■ В России возможности приливно-отливной энергии значительны на Белом море. Однако, кроме высокой стоимости энергии, электростанции такого типа нельзя отнести к высокоэкологичным. При их строительстве плотинами перекрываются заливы, что резко изменяет экологические факторы и условия обитания организмов.



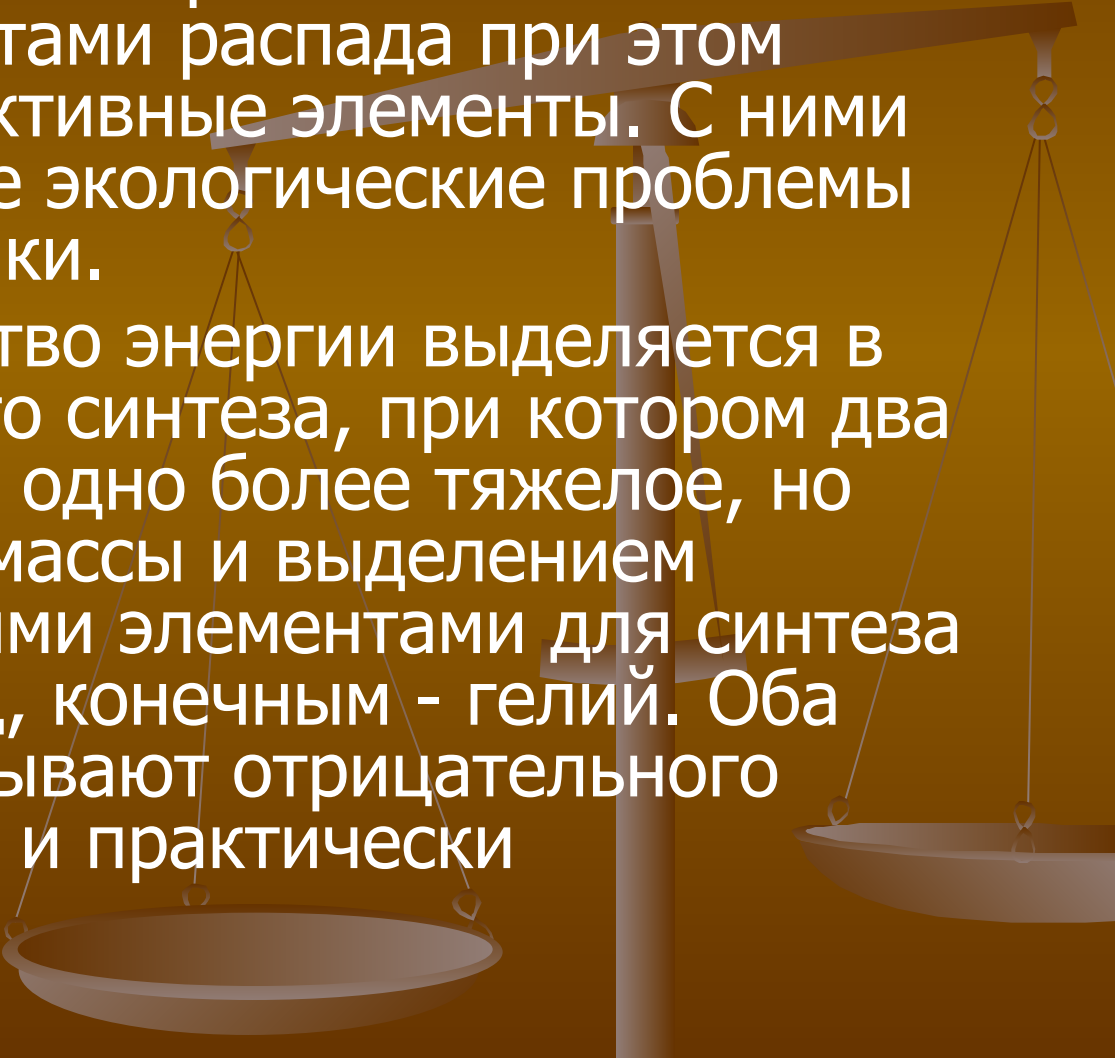
■ Одна из возможностей получения энергии связана с конечной стадией эволюции звезд.

Когда звезда вращается вокруг своей оси, около её поверхности возникает промежуточный слой (эргосфера). Если в этот слой попадает частица она распадается на две: одна падает в «черную дыру», другая выбрасывается наружу с большой кинетической энергией. Частица которая попадает в «черную дыру» способна вызвать излучение энергии.

■ **Термоядерная энергия**

- Современная атомная энергетика базируется на расщеплении ядер атомов на два более легких с выделением энергии пропорционально потере массы. Источником энергии и продуктами распада при этом являются радиоактивные элементы. С ними связаны основные экологические проблемы ядерной энергетики.

Большое количество энергии выделяется в процессе ядерного синтеза, при котором два ядра сливаются в одно более тяжелое, но также с потерей массы и выделением энергии. Исходными элементами для синтеза является водород, конечным - гелий. Оба элемента не оказывают отрицательного влияния на среду и практически неисчерпаемы.



Водородная энергетика.

- Водород – это простейшее и легчайшее вещество, которое может использоваться не только как топливо, но и как необходимый сырьевой элемент во многих технологических процессах. Поэтому потребность экономики в водороде движется по нарастающей. Он легко транспортируется по газопроводам потому что у него очень малая вязкость. Его перекачка на расстояние почти в 10 раз дешевле чем передача такого же количества топлива по линиям электропередач. Водород используется при отоплении и освещении зданий, сжигается в двигатели ракет и в топливных элементах. В настоящее время водород получают около 30 млн. тонн преимущественно из газа. В перспективе рассчитывают добывать ещё большее количество водорода, но на это требуются большие энергетические расходы.

В заключении можно сделать вывод, что современный уровень знаний, а также имеющиеся и находящиеся в стадии разработок технологии дают основание для оптимистических прогнозов: человечеству не грозит тупиковая ситуация ни в отношении исчерпания энергетических ресурсов, ни в плане порождаемых энергетикой экологических проблем. Есть реальные возможности для перехода на альтернативные источники энергии (неисчерпаемые и экологически чистые). С этих позиций современные методы получения энергии можно рассматривать как своего рода переходные. Вопрос заключается в том, какова продолжительность этого переходного периода и какие имеются возможности для его сокращения.

