

# Тепловые Явления.



Карбушев Максим

# Вступление



Многие из нас не обращают внимание на тепло, хотя оно также необходимо для нас как воздух, которым мы дышим и который обычно тоже не замечаем.

Тепло – один из видов энергии. Пища, которую мы съедаем, превращается в нашем теле в тепло и другие формы энергии. А пища в свою очередь, есть у нас потому, что нашу Землю согревает тепло солнца



# Какое оно –Солнце?

Солнце подобно гигантской водородной бомбе. Его тепло создают термоядерные реакции, при которых атомы водорода превращаются в атомы гелия и невероятное кол-во энергии выделяется в виде Излучения. Процесс протекает в центре или в недрах солнца. Температура там в 20 тыс. раз выше чем у добела раскаленного угля. А плотность вещества в недрах так велика что его кусочек, равный кусочку сахара весит 800 граммов! Именно благодаря такой высокой плотности и температуре -- реакции на Солнце происходят непрерывно.



# Солнце наш самый мощный источник тепла.

Солнце на 98% состоит из газообразного водорода и гелия, причем водорода в два раза больше чем гелия. ЕЖЕСЕКУНДНО 640 миллионов тонн водорода в недрах солнца превращаются в гелий, но на солнце водорода столько что оно еще будет гореть миллиарды лет. Если навести телескопы на край солнечного диска, астрономы часто наблюдают гигантские выбросы красного пламени, или протуберанцы, которые очень быстро достигают огромной высоты на поверхности солнца. Нередко можно видеть, как они взлетают вверх на **НЕСКОЛЬКО ТЫСЯЧ** километров всего за несколько минут. На фотографиях справа видно эффектное зрелище, наблюдаемое в телескопы. Так обычно и выглядит протуберанец.

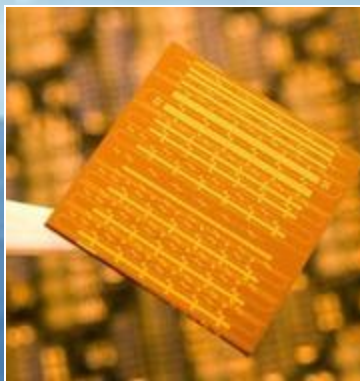


# Солнечное излучение.

Солнце дает все виды излучения: от гамма лучей до радиоволн. Солнечные лучи достигают Земли за 8 минут. Свет – это тоже одна из форм солнечного излучения, которое мы можем видеть. Инфракрасные лучи другая часть электромагнитного излучения Солнца. Значительная часть инфракрасного излучения поглощается парами воды в атмосфере Земли. В общем на нашу долю приходится только одна двухмиллиардная часть всего солнечного излучения. И только наша кожа загорает от ультрафиолетовых лучей. Иногда они бывают такими сильными, что могут обжечь кожу и даже мышцы под ней.



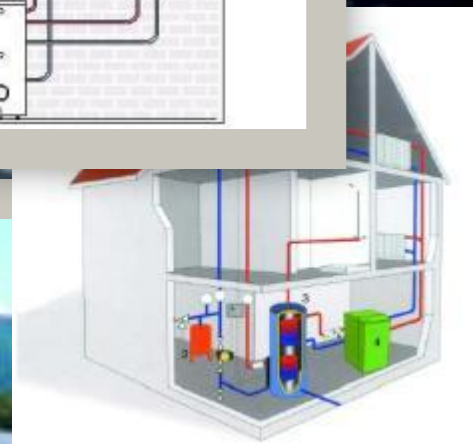
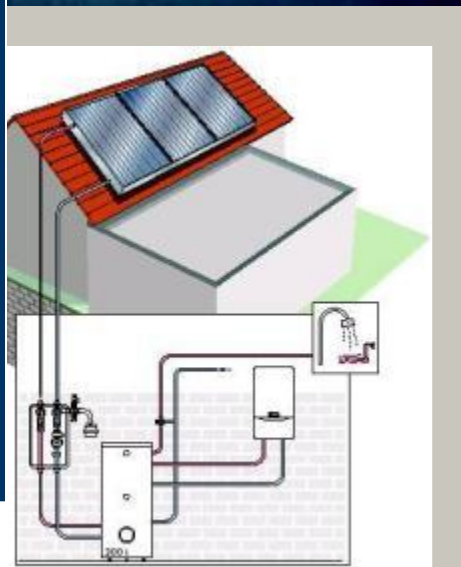
# Как мы используем солнце.



## Солнечная печь

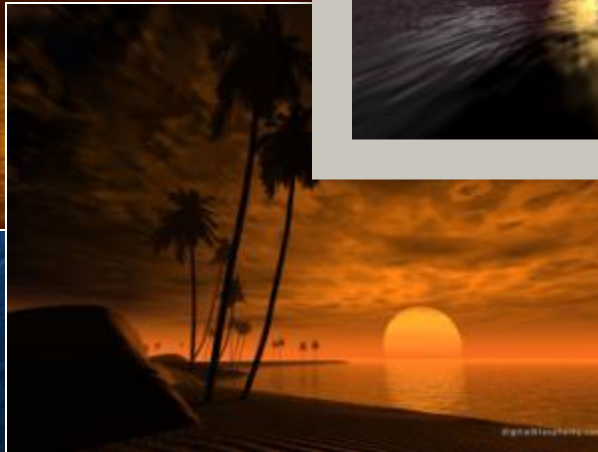
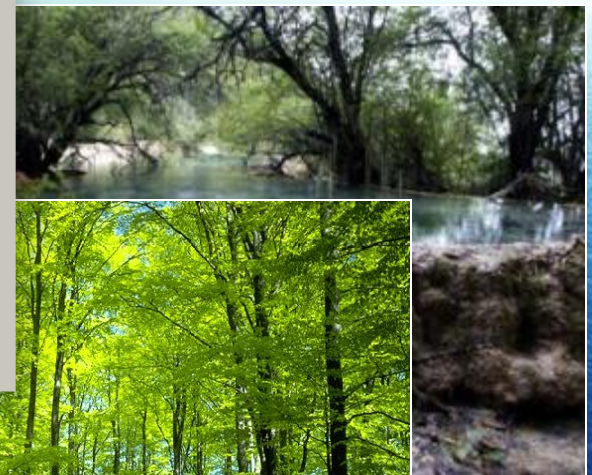
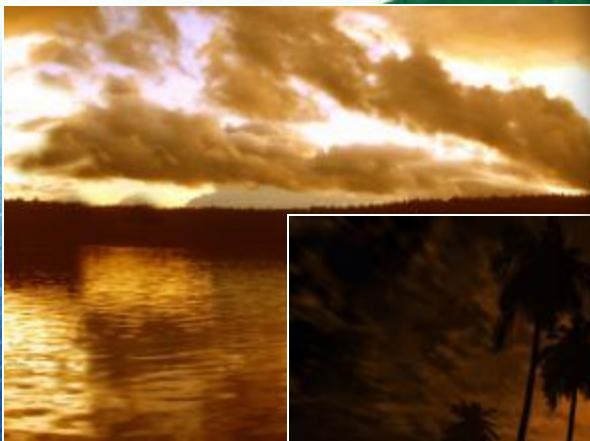


Люди используют лишь очень малую часть попадающего на Землю солнечного излучения. Но ученые стараются найти способы, как лучше применить энергию Солнца, его тепло. Например при помощи солнечных батарей или фотоэлементов получают электричество и непосредственно из солнечных лучей: улавливая их, люди научились превращать их в другие формы энергии. Или солнечная печь в Пиренеях имеет 63 больших плоских зеркала и одно вогнутое диаметром 54 метра. Общая площадь зеркал равна трем тысячам квадратных метров. Концентрируя солнечные лучи, эти зеркала могут дать температуру около 3900 С. Зеркала меньших размеров на других солнечных. Печах в Пиренеях дают столько тепла, что можно выплавить до 60 кг. Железа в час.



# Подведем итоги

Итак подведем итоги по теме Солнце. Вся жизнь на Земле зависит от газового гиганта. В течение всего жизненного цикла растения или какого либо живого существа, организм впитывает, как губка в себя тепло, но энергия высвобождается, когда например погибнет растение. Начнется разложение вызываемое микроорганизмами. Большая часть энергии при этом, выделяется в виде тепла. Например, в куче гниющей травы может образоваться столько тепла, что вспыхнет огонь. Так солнечный свет и тепло прошлых веков греет нас сегодня. Но запасы альтернативных источников питания (нефти, каменного угля) не безграничны, несмотря на недавние открытия новых месторождений на дне Северного моря и в других местах. К счастью, Солнце не погаснет еще много-много веков. Оно просуществует по утверждению ученых около 10 миллиардов лет!



# Тепло из недр Земли

Мало что вызывает на Земле такие жуткие опустошения, как извержение вулканов. Когда в 79 году нашей эры произошло извержения Везувия, древние города Помпеи и Геркуланум были погребены под толщей вулканического пепла и грязи. Вулканический остров Тира взорвался в Эгейском море с такой силой, что разрушил минойские города на этом и на соседних островах, а взрыв был слышен на расстоянии 4800 км.. Вероятно так и родилась легенда об Атлантиде, стране с высокоразвитой цивилизацией. Но вулканы так сильны, что могут и поднимать острова.

Гейзеры – одна из форм вулканической активности. Гейзеры образуются потому, что вода в канале под землей закипает при различных температурах. Температура кипения воды возрастает с увеличением давления. Приведем пример: на поверхности земли вода при нормальном атмосферном давлении закипает при температуре 100С,

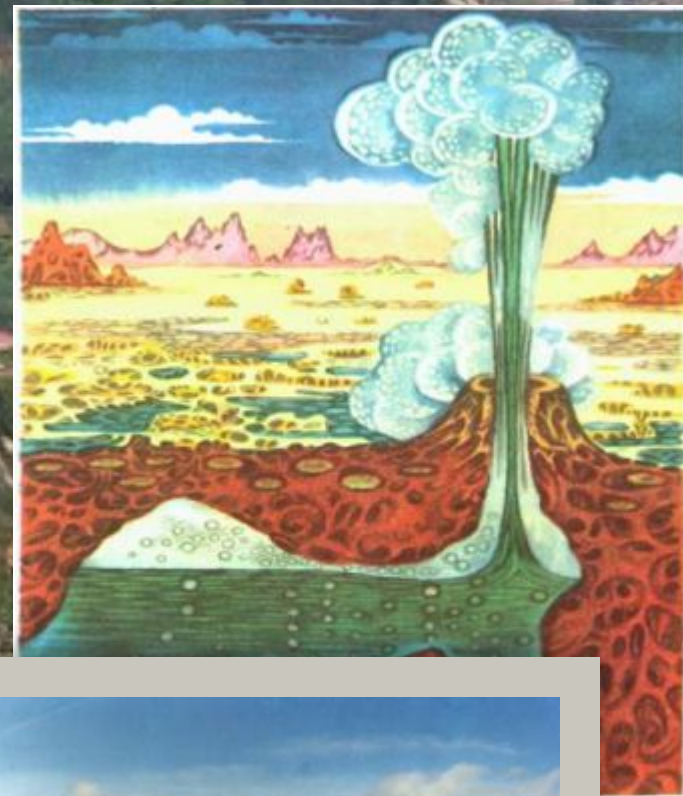
Но подземные воды, находящиеся при данной температуре даже и не собираются кипеть.





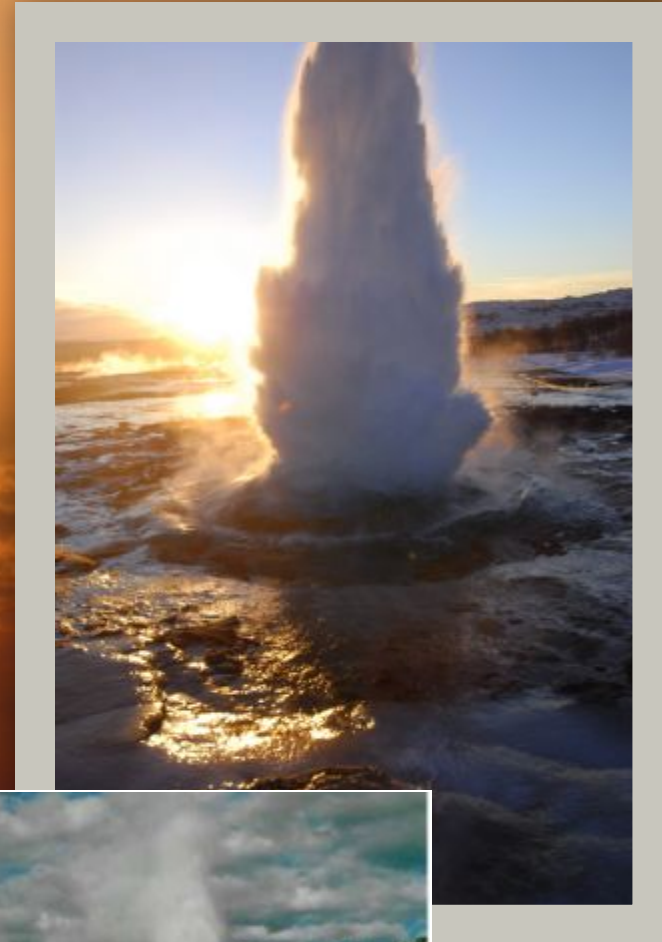
# Гейзеры

А теперь рассмотрим схему действия гейзера. Первым при изменении температуры закипает ближний к земной поверхности слой земной коры, и часть ее выплескивается из канала. Это уменьшает давление в нижнем слое, температура резко **КИПЕНИЯ** падает, и перегретая вода вырывается наружу в виде пара. Обычно гейзеры появляются в определенных местах через одинаковые промежутки времени. Одни бывают маленькими, а иные достигают до 450 метров в высоту!



# Природная гейзерная энергия

В новой Зеландии, Италии и Исландии огромные турбины электростанций приводятся в движение природным паром, подведенным по трубам. Пар низкого давления и воду горячих источников используют в домах для центрального отопления и снабжения их горячей водой.



# Принцип работы пожарной сигнализации.

Сигналы пожарной тревоги обычно включаются автоматически. И как именно оно работает мы сейчас и разберемся. Чаще всего применяется реле с биметаллической пластинкой из меди и железа. Пластинка соединена с одним плюсом электрической цепи. Когда температура в помещении сильно возрастает, медная часть пластинки расширяется сильнее, чем железная, так что пластинка изгибается, касаясь контакта, соединенного с другим плюсом цепи. Срабатывает сирена



# Тепло всеильно

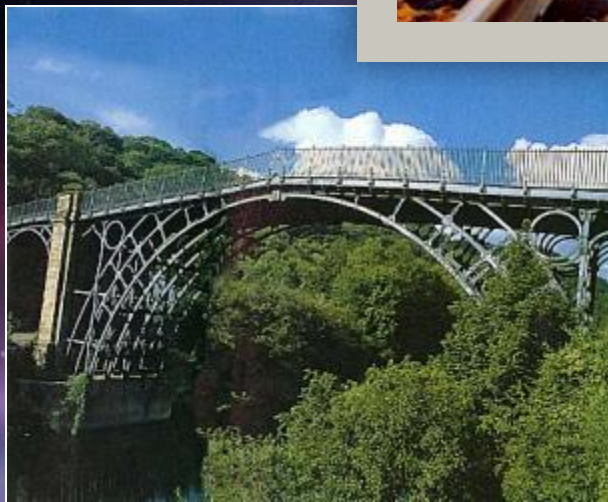
Жидел



На вопрос: “Какой длины Октябрьская железная дорога?” — кто-то ответил:

— Шестьсот сорок километров в среднем; летом метров на триста длиннее, чем зимой.

Неожиданный ответ этот не так нелеп, как может показаться. Не забудем, что от нагревания рельсы удлиняются — на каждый градус Цельсия более чем на одну 100000-ю своей длины. Укладывают рельсы из отдельных отрезков, оставляя промежутки для расширения.



На бетонных шоссе есть зазоры между плитами. Они позволяют блокам расширяться во время жары. А мост через реку Форт в Шотландии может расширяться до двух метров. Ролики на обоих концах моста допускают движение и предотвращают прогиб. Железный каркас крыши с одной стороны бывает установлен на роликах, как и мосты что бы крыша расширялась и не распирала стены.

