

Презентация на тему:

«Тепловые явления»

Выполнил: Литвин Александр 8Б класс

Количество теплоты

Энергия, которую получает или теряет тело при теплопередаче, называется количеством теплоты.

Количество теплоты обозначают буквой Q
измеряется в Дж.

Удельная теплоёмкость

Физическая величина, численно равная количеству теплоты, которое необходимо передать телу массой 1 кг для того, чтобы его температура изменилась на 1 С, называется удельной теплоёмкостью вещества.

Удельная теплоёмкость обозначается буквой C и измеряется в $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}}$

Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении

Чтобы рассчитать количество теплоты, необходимо для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении, следует удельную теплоемкость умножить на массу тела и на разность между конечной и начальной температуры.

Формула:

$$Q = cm(t_1 - t_2)$$

Если между телами происходит теплообмен, то внутренняя энергия всех нагревающихся тел увеличивается на столько, на сколько уменьшается внутренняя энергия остывающих тел.

Энергия топлива.

Удельная теплота сгорания

Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг, называется удельной теплотой сгорания топлива.

Обозначается буквой q . Единицей удельной теплоты сгорания является $1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах

Полная механическая энергия, т.е. сумма потенциальной и кинетической энергии тела, остается постоянной, если действуют только силы упругости и тяготения и отсутствуют силы трения.

$$E = E_k + E_p$$

Механическая и внутренняя энергия могут переходить от одного тела к другому.

Во всех явлениях, происходящих в природе, энергия не возникает и не исчезает. Она только превращается из одного вида в другой, при этом ее значение сохраняется.

Агрегатные состояния вещества

Одно и то же вещество может находиться в различных состояниях, например в твердом (лед), жидком (вода) или газообразном (водяной пар). Эти состояния называют агрегатными состояниями.

Молекулы одного и того же вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии ничем не отличаются друг от друга.

Плавление и отвердивание кристаллических тел

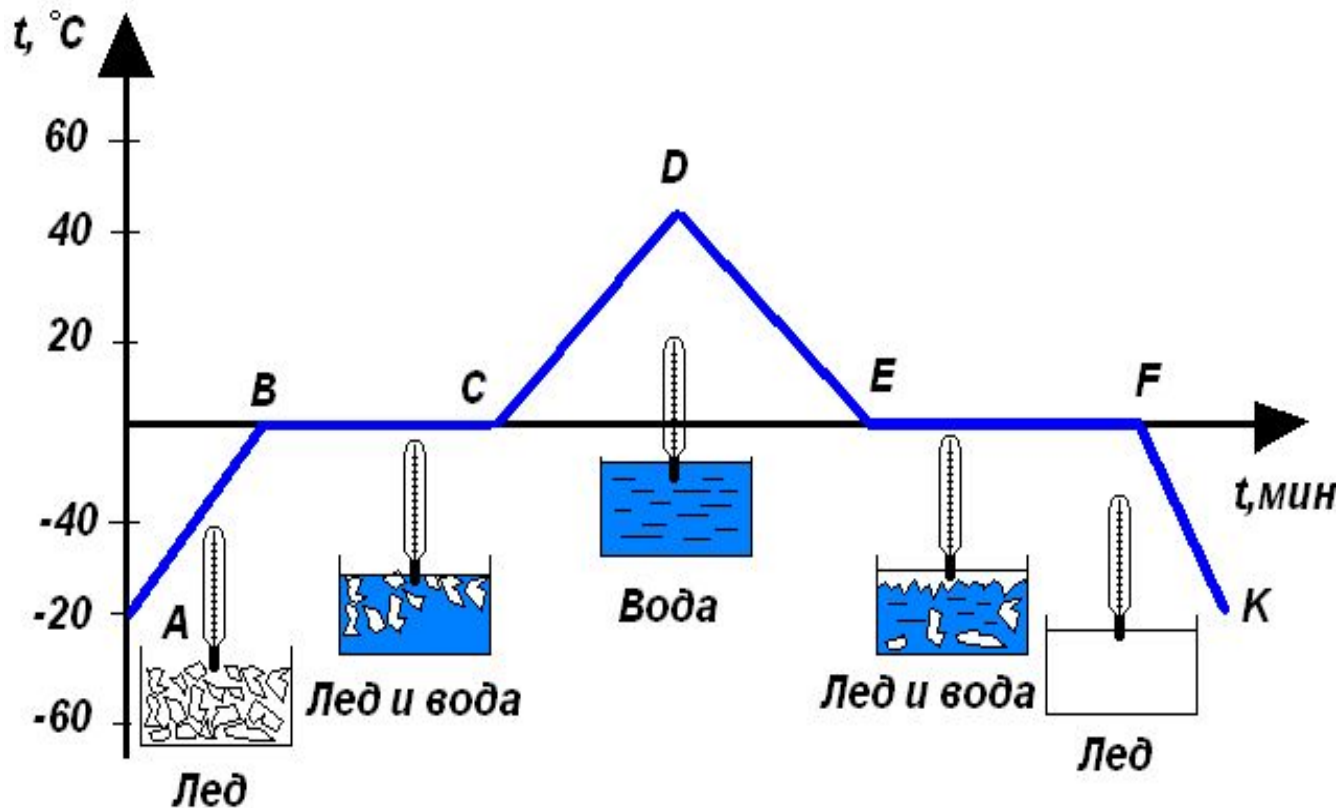
*Переход вещества из твердого в жидкое называют плавлением
Температура, при которой вещество плавится, называют
температурой плавления вещества.*

*Переход вещества из жидкого состояния в твердое называют
отвердиванием или кристаллизация.*

*_Температура, при которой вещество отвердивает
(кристаллизуется), называют температурой отвердивания или
кристаллизации.*

_Вещества отвердивают при той же температуре, при которой плавится.

График плавления и отвердевания кристаллических тел



- AB* - нагревание льда
- BC* - плавление льда
- CD* - нагревание воды
- DE* - охлаждение воды
- EF* - отвердевание воды
- FK* - охлаждение льда

Удельная теплота плавления

Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо сообщить кристаллическому телу массой 1 кг, чтобы при температуре плавления полностью перевести его в жидкое состояние, называется удельной теплотой плавления.

Удельную теплоту плавления обозначают λ (лямбда)

Ее единица - $1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$



Чтобы вычислить количество теплоты Q , необходимое для плавления кристаллического тела массой m , взятого при его температуре плавления и нормальном атмосферном давлении, нужно дельную теплоту плавления умножить на массу тела m :

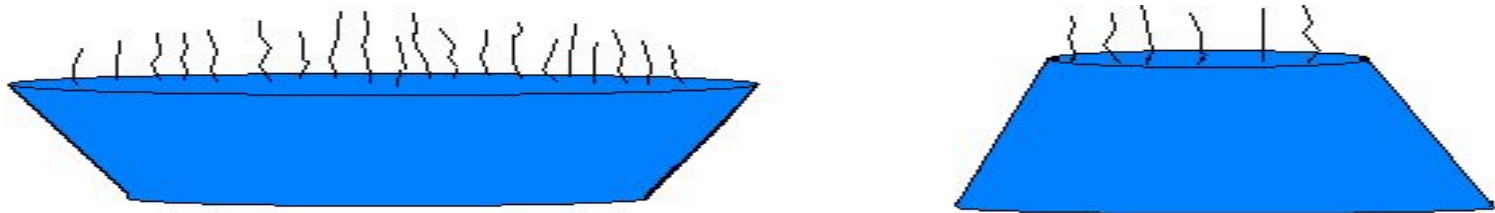
$$Q = \lambda m$$

Испарение.

насыщенный и ненасыщенный пар

Явление превращения жидкости в пар называется парообразованием.
Парообразование, происходящее с поверхности жидкости, называется испарением.

Скорость испарения жидкости зависит от площади ее поверхности.
Испарение происходит тем быстрее, чем выше температура жидкости.



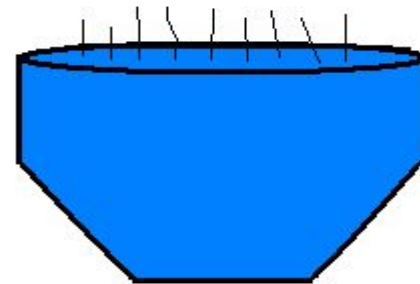
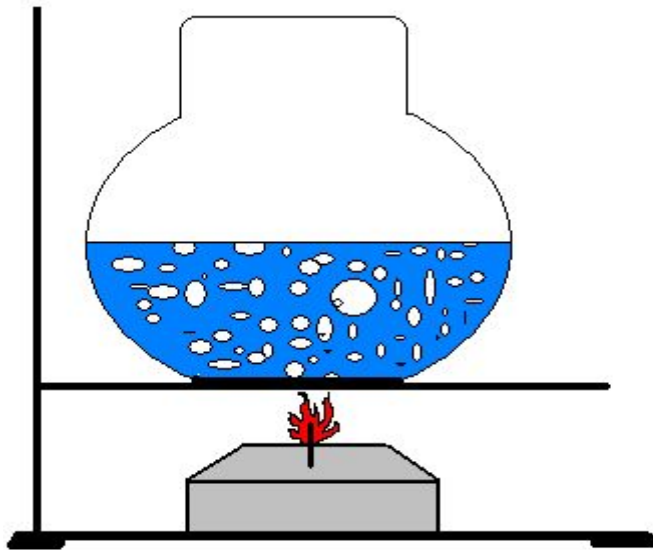
Пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью, называется насыщенным паром.

Пар, не находящийся в состоянии равновесия со своей жидкостью, называется ненасыщенным.

Конденсация и кипение

Явление превращения пара в жидкость называется конденсацией.
Конденсация происходит с поверхности жидкости.

Кипение - это интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объему жидкости при определенной температуре.



Удельная теплота парообразования и конденсации

Физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо, чтобы обратить жидкость массой 1 кг в пар без изменения температуры, называется удельной теплотой парообразования.

Удельную теплоту парообразования обозначают буквой L .
Ее единица - $1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

Конденсируясь, пар отдает то количество энергии, которое пошло на его образование.

Чтобы вычислить количество теплоты Q , необходимое для превращения в пар жидкости любой массы, взятой при температуре кипения, нужно удельную теплоту парообразования L умножить на массу m :

$$Q = Lm$$