

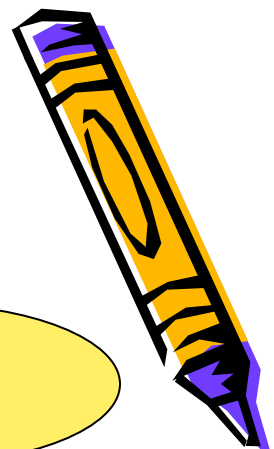
Адиабатный процесс - процесс в теплоизолированной системе (которая не обменивается теплом с окружающими телами)

$$Q = 0$$

Изменение внутренней энергии происходит только за счет совершения работы

$$-\Delta U = A$$

Работа совершается системой за счет уменьшения ее внутренней энергии



Количество теплоты - величина, показывающая на сколько увеличилась или уменьшилась внутренняя энергия тела или энергия, которую тело отдает в процессе теплообмена

Теплообмен - процесс передачи энергии от одного тела к другому без совершения работы

Теплопроводность

Конвекция

Излучение

$$Q = cm(t_2 - t_1) = cm\Delta t$$

c - удельная теплоемкость — это величина, численно равная количеству теплоты, которое получает или отдает вещество массой 1 кг при изменении его температуры на 1 К



При нагревании -
теплота передается
телу

При охлаждении -
теплота отдается
телом

Удельная теплота
парообразования

$$Q_n = rm$$

$$Q_k = -rm$$

Теплота
парообразования

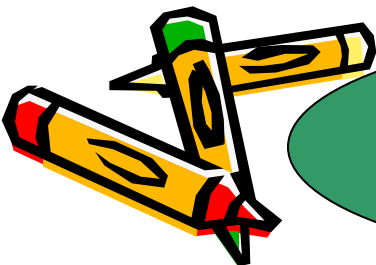
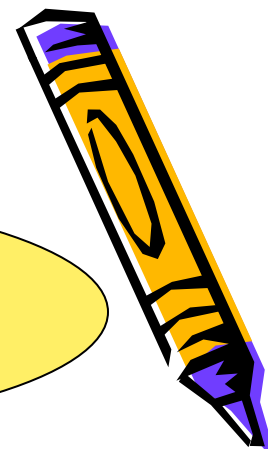
Теплота конденсации

Количество теплоты
превращения жидкости в пар при
неизменной температуре

Удельная теплота
конденсации

При парообразовании
- теплота
расходуется

При
конденсации-
теплота
выделяется



$$Q_{пл} = \lambda m$$

Теплота плавления

Удельная теплота плавления

При плавлении -
теплота расходуется

$$Q_{кр} = -\lambda m$$

Теплота кристаллизации

Удельная теплота кристаллизации

При кристаллизации -
теплота выделяется



$$Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$$

Уравнение теплового баланса: Суммарное количества теплоты, которое выделяется в теплоизолированной системе равно количеству теплоты (суммарному), которое в этой системе поглощается



КПД теплового двигателя,
работающего по циклу
Карно

$$\eta = \frac{A'}{|Q_1|} = \frac{Q_1 - |Q_2|}{Q_1} = 1 - \frac{|Q_2|}{Q_1}$$

$$\eta_{\text{макс}} = \frac{T_1 - T_2}{T_1} = 1 - \frac{T_2}{T_1}$$

КПД тепловой машины

