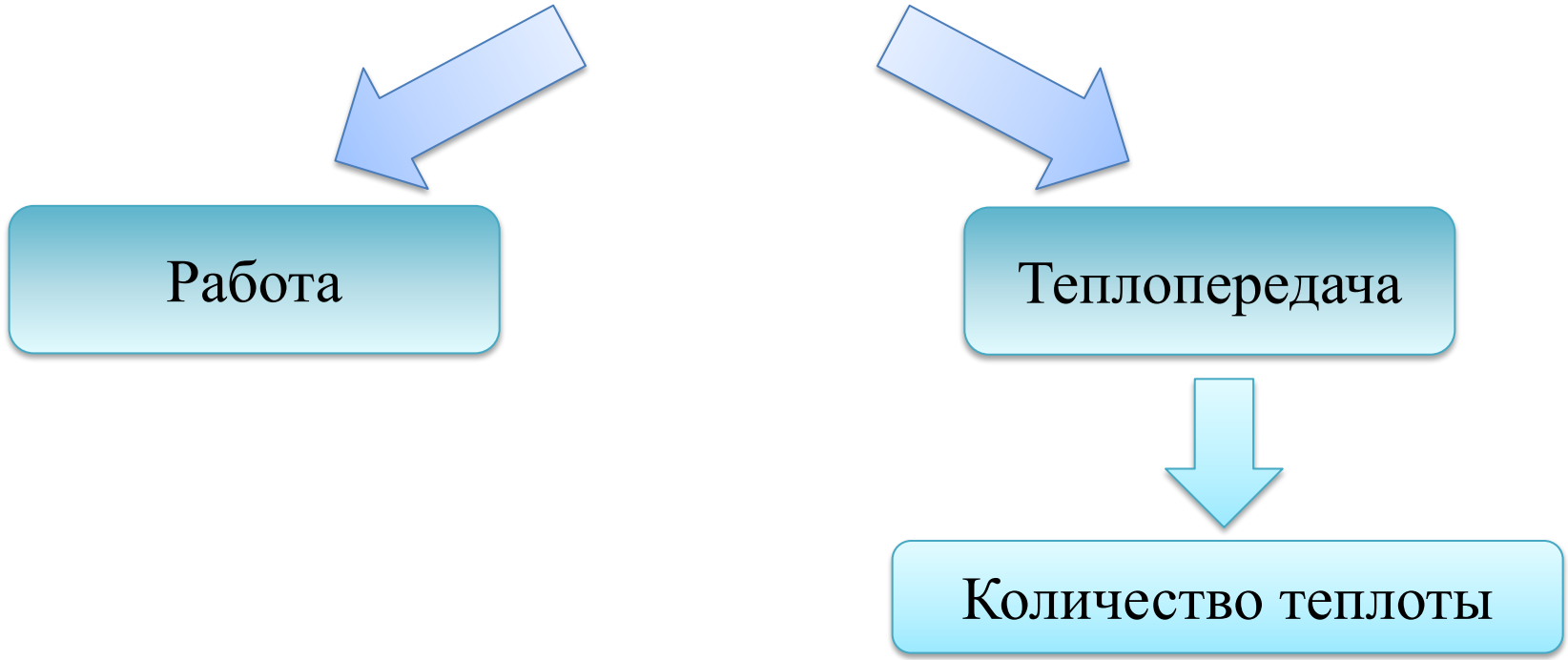
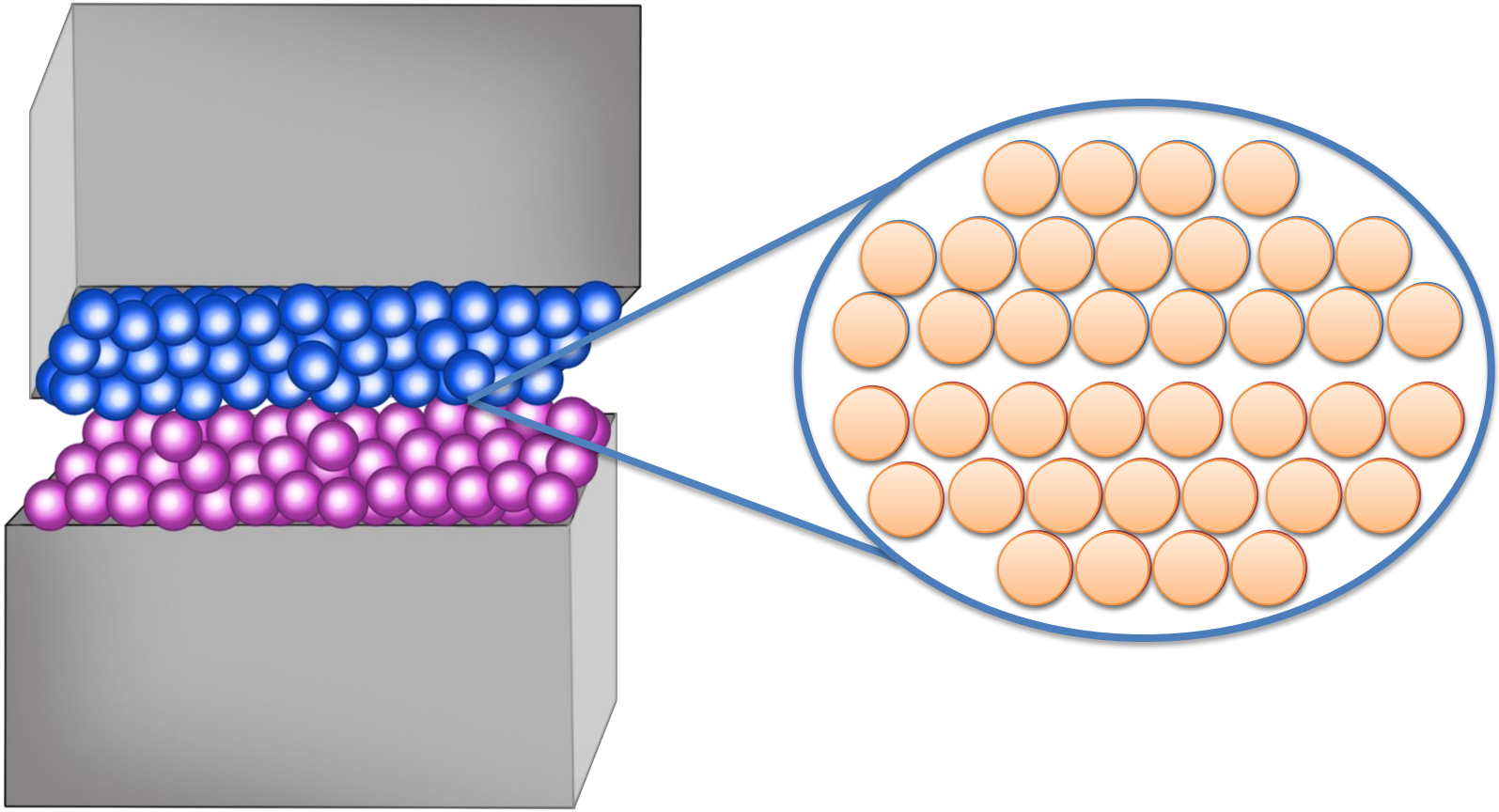
Количество теплоты

VIDEOUROKI.NET

Способы изменения внутренней энергии газа



VIDEOUROKI.NET



VIDEOUROKI.NET

$$Q = cm(T_2 - T_1)$$

c — удельная теплоёмкость.

Удельная теплоёмкость — это количество теплоты, которое получает или отдает вещество массой 1 кг при изменении его температуры на 1 К.

$$[\,c\,] = \left[\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}\right]$$

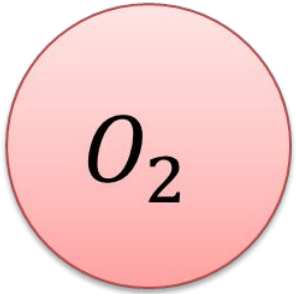
$T_1 = 300$ К

$T_2 = 350$ К

VIDEOUROKI.NET

$P = const, A > 0$

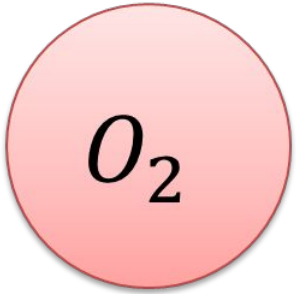
$T = 30\ °C$



c_p — удельная теплоёмкость при постоянном давлении.

$V = const, A = 0$

$T = 30\ °C$



c_v — удельная теплоёмкость при постоянном объёме.

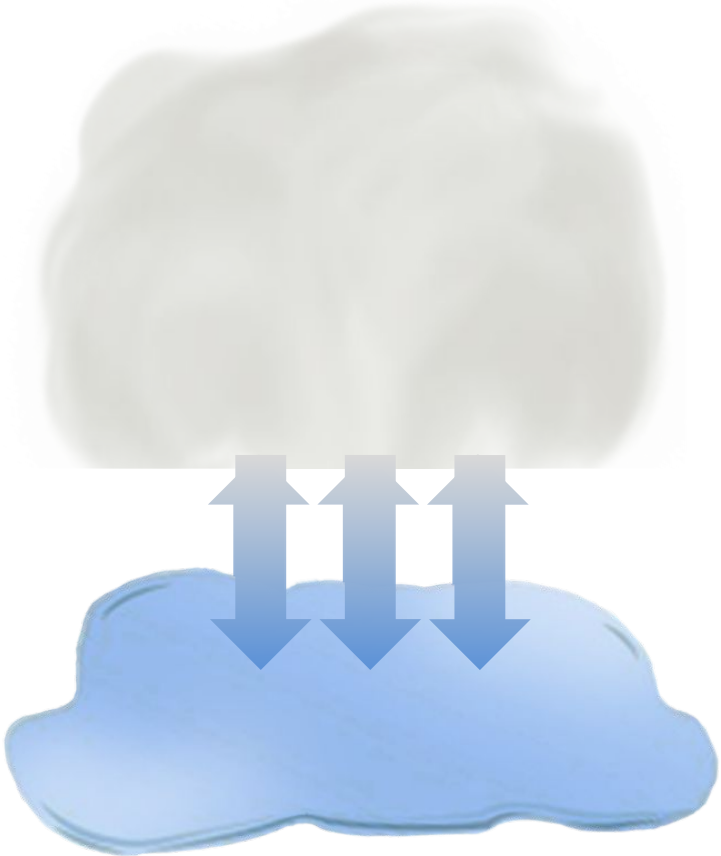
VIDEOUROKI.NET

Удельная теплота парообразования — это количество теплоты, требуемое для превращения 1 кг жидкости при температуре кипения в пар.

$$Q = Lm$$

L — удельная теплота парообразования.

$$[L] = \left[\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}\right]$$



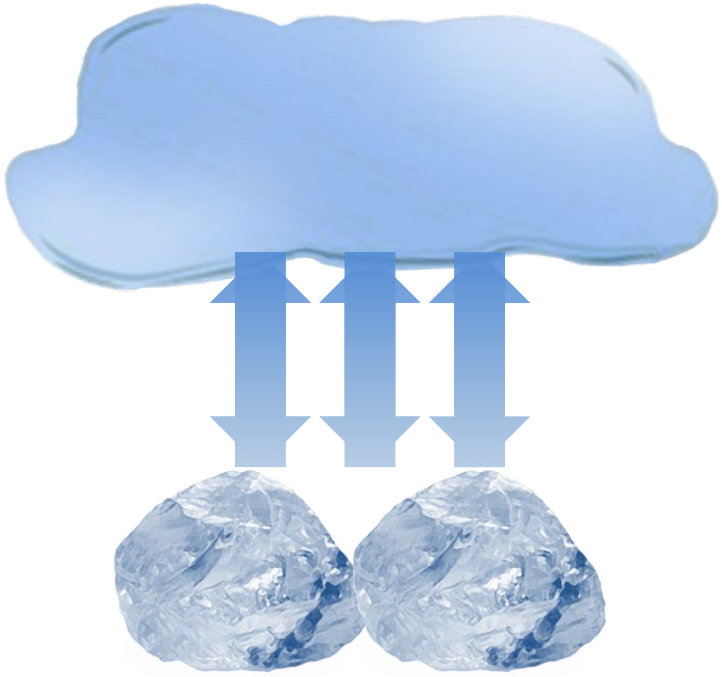
VIDEOUROKI.NET

Удельная теплота плавления — это количество теплоты, требуемое для превращения кристаллического тела массой 1 кг при температуре плавления в жидкость.

$$Q = \lambda m$$

λ — удельная теплота плавления.

$$[\lambda] = \left[\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}\right]$$



VIDEOUROKI.NET

Удельная теплота сгорания топлива — это количество теплоты, выделяемое при сгорании1 кг данного топлива.

$$Q = qm$$

q — удельная теплота сгорания топлива.

$$[q] = \left[\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}\right]$$

VIDEOUROKI.NET

Вещество	Удельная теплота парообразования, Дж/кг
Воздух	
Кислород	
Ртуть	
Эфир	
Водород	
Метан	
Спирт	
Аммиак	
Вода	

Вещество	Удельная теплота плавления, Дж/кг
Ртуть	
Золото	
Свинец	
Олово	
Спирт	
Парафин	
Медь	
Железо	
Алюминий	
Лед	

VIDEOUROKI.NET

Вещество	
Золото	
Свинец	
Олово	
Медь	
Железо	
Графит	
Алюминий	
Лед	
Спирт	
Вода	

Вещество	Удельная теплота сгорания, Дж/кг
Порох	
Торф	
Дрова	
Каменный уголь	
Древесный уголь	
Природный газ	
Нефть	
Бензин	
Керосин	
Водород	

VIDEOUROKI.NET

Сколько потребуется сжечь дров, чтобы 3 кг льда полностью превратить в па... 265 К, ... потерями энерг...

Дано:

$m_л = 3$ кг

$T_0 = 265$ К

$m_д - ?$

$Q_л ... (T_к - T_{пл}) + L_в m_л$

$qm ... _л (T_к - T_{пл}) + L_в m_л$

$m_д ... (T_{пл} ...) + L_в)$

$m_д = \frac{3}{10^7} (2100 (0 ... 2,3 \times 10^6) = 0,92$ кг

Вещество
Порох
Торф
Дрова
Каменный уголь
Древесный уголь
Природный газ
Нефть
Бензин
Керосин
Водород

Вещество
Золото
Свинец
Олово
Медь
Железо
Графит
Алюминий
Лед
Спирт
Вода

Воздух
Кислород
Ртуть
Эфир
Водород
Метан
Спирт
Алюминий
Вода

VIDEOUROKI.NET

Основные выводы

Процесс	Величина, характеризующая вещество	Расчетная формула для количества теплоты
Парообразование		
Конденсация		
Плавление		
Кристаллизация		
Нагревание или охлаждение		
Сгорания топлива		

VIDEOUROKI.NET