

Теплопередача. Фазовые переходы

Внутренняя энергия

Кин. энергия
теплового
движ. молекул



Пот. энергия
взаимодействия
молекул

?? Как изменить внутреннюю энергию ??



Виды теплопередачи

Теплопроводность

Перенос энергии **без**
переноса вещества



Конвекция

Перенос энергии,
обусловленный **потоками**
жидкости или газа



Излучение

Перенос энергии
электромагнитными
волнами



Количество теплоты

Выделяющееся при различных
процессах

**Формула для кол-ва
теплоты**

процесс	Выделение /поглощение	Удельная ...	Единица	Формула
Нагревание	поглощение тепла $U \uparrow$	c – удельная теплоёмкость	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$	$Q = cm\Delta T$
Остывание	выделение тепла $U \downarrow$			
Плавление	поглощение тепла $U \uparrow$	λ – удельная теплота плавления	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$	$Q = \lambda m$
Кристаллизация	выделение тепла $U \downarrow$			
Парообразование	поглощение тепла $U \uparrow$	r – удельная теплота парообразования	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$	$Q = rm$
Конденсация	выделение тепла $U \downarrow$			
Сгорание топлива	выделение тепла	q – удельная теплота сгорания топлива	$\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$	$Q = qm$

➤ **Удельная теплоёмкость**
Кол-во теплоты, которое
надо передать 1 кг в-ва,
чтобы его температура
изменилась на 1 градус
К (С)

➤ **Удельная теплота плавления**
Кол-во теплоты, которое
надо передать 1 кг в-ва,
чтобы оно расплавилось

➤ **Удельная теплота
парообразования**
Кол-во теплоты, которое
надо передать 1 кг в-ва,
чтобы оно превратилось в
пар

➤ **Удельная теплота сгорания
топлива**
Кол-во теплоты, которое
выделяется при
сгорании 1 кг в-ва

График зависимости температуры от времени

