

# Изменение агрегатных состояний вещества .

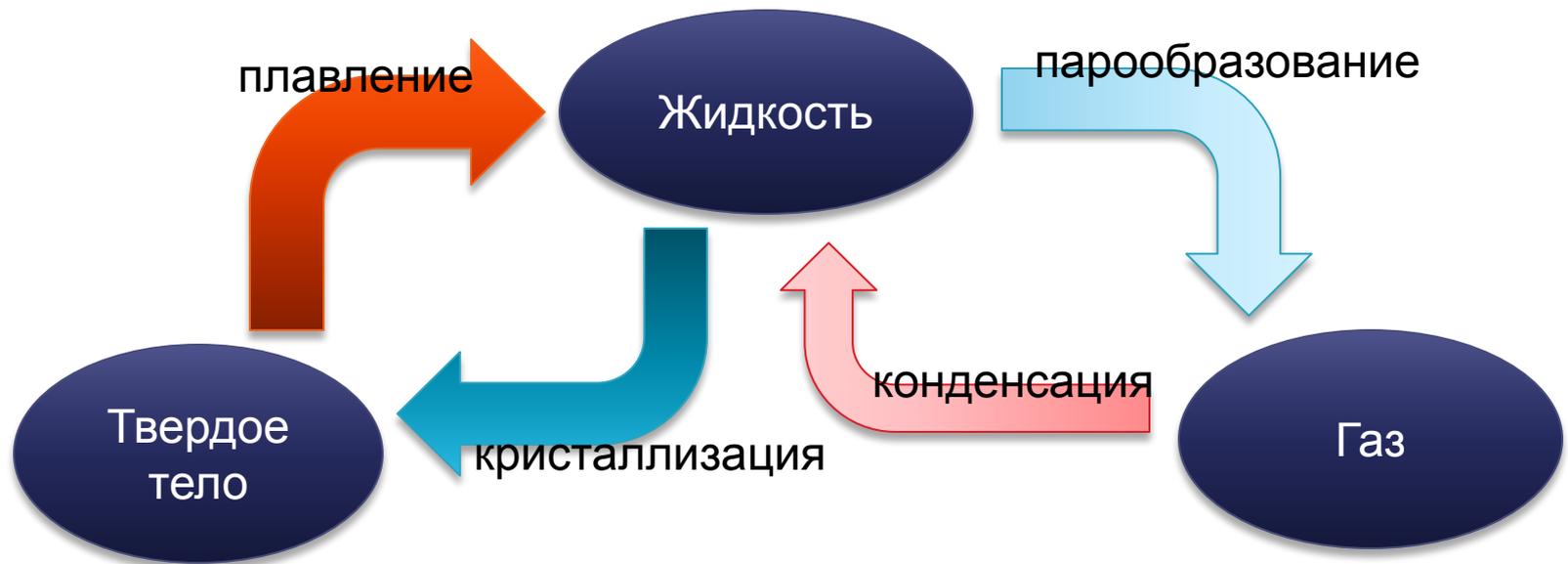
Физика – 8.

Урок повторения и обобщения материала.

Автор – учитель физики средней школы № 3 г. Няндомы

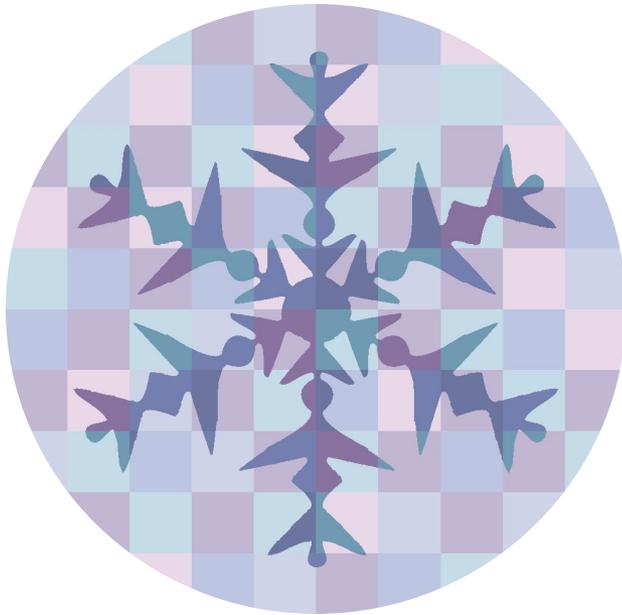
Щанова Е.Н.

# Взаимные превращения газов, жидкостей и твердых тел



# Плавление

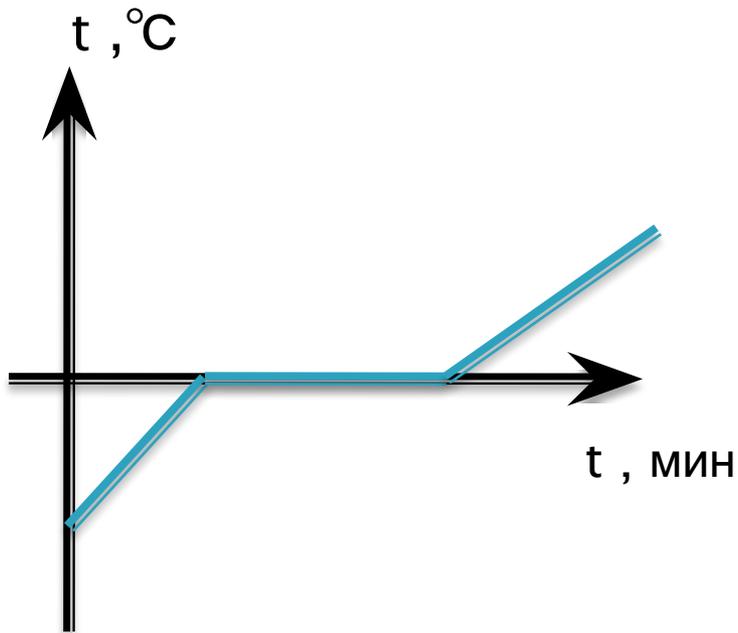
Плавление происходит с поглощением энергии при определенной температуре – температуре плавления.



Энергия  
расходуется на  
разрушение  
кристаллической  
решетки.

**Удельная теплота плавления  $\lambda$**  численно равна количеству теплоты, необходимому для превращения **1 кг** твердого вещества в жидкость при постоянной температуре.

График плавления льда



Количество теплоты

$$Q = \lambda m$$

При плавлении энергия поглощается

$$Q > 0$$

При кристаллизации энергия выделяется

$$Q < 0$$

# Парообразование

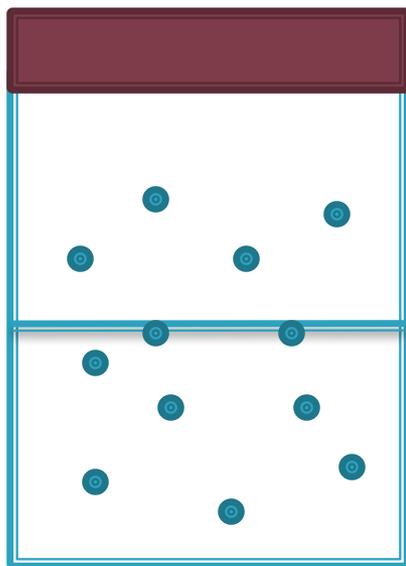
Парообразование происходит с поглощением энергии, которая расходуется на разрыв межмолекулярных связей.

**Виды парообразования :**

- **Испарение** – происходит при любой температуре со свободной поверхности жидкости.
- **Кипение** – происходит при определенной температуре ( температуре кипения ) по всему объему жидкости.

# Динамическое равновесие в системе жидкость – пар

Число молекул, испаряющихся с поверхности жидкости в единицу времени, равно числу возвращающихся молекул конденсируемого пара.



**Насыщенный пар** – пар, находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью.

# Относительная влажность воздуха

- Отношение абсолютной влажности воздуха к плотности насыщенного водяного пара при данной температуре, выраженное в процентах :

$$\varphi = \rho / \rho^{\circ} * 100 \%$$

- **Точка росы** - температура, при которой водяной пар, содержащийся в воздухе, становится насыщенным.

# Кипение



- **Температура кипения** – температура, при которой давление насыщенного пара в пузырьках внутри жидкости равно внешнему давлению .
- Температура кипения зависит от атмосферного давления.

**Удельная теплота парообразования  $L$**  - численно равна количеству теплоты, необходимому для превращения 1 кг жидкости в пар при постоянной температуре .

$$[ L ] = 1 \text{ Дж} / \text{кг}$$

$$Q = L m$$

- Парообразование происходит с поглощением энергии

$$Q > 0$$

- Конденсация пара происходит с выделением энергии

$$Q < 0$$



# Примеры конденсации в природе



- - Образование облаков
- - Выпадение росы
- - Образование тумана



# Домашнее задание

- Повторить п.12-20
- Выучить записи в тетрадях
- Решить задачи из сборника В.И.Лукашика : № 1092,1121.

