

# Физика

8 класс

Парообразование и

---

конденсация

*Советский район*

*средняя школа № 156*

*Сафронова Елена Геннадьевна*

# Парообразование

## Конденсация



Кипение

Испарение



Газ

Жидкость



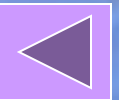


**Парообразование – это процесс превращения жидкости в пар.**



### ПАР

Пар – это газ, который сжатием можно превратить в жидкость. При снятии давления жидкость снова испаряется, возвращаясь в газообразное состояние.





**Испарение** – это  
парообразование, происходящее с  
поверхности жидкости.

**Скорость испарения зависит:**

- от температуры
- от площади поверхности
- от ветра
- от рода жидкости

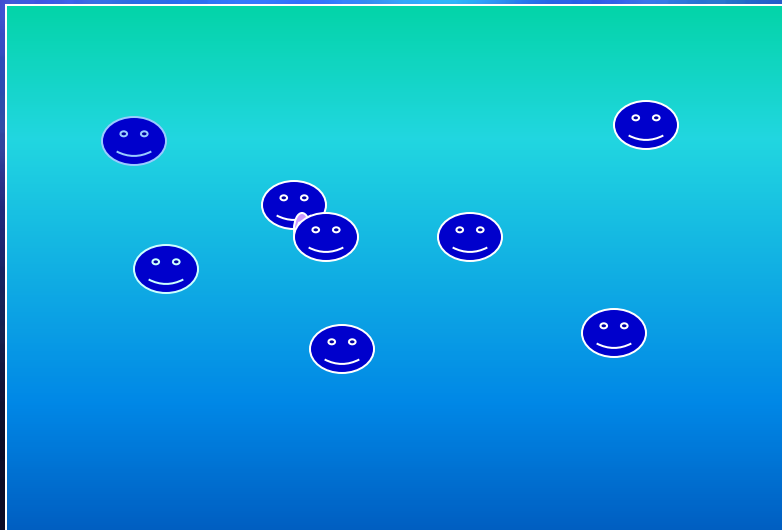




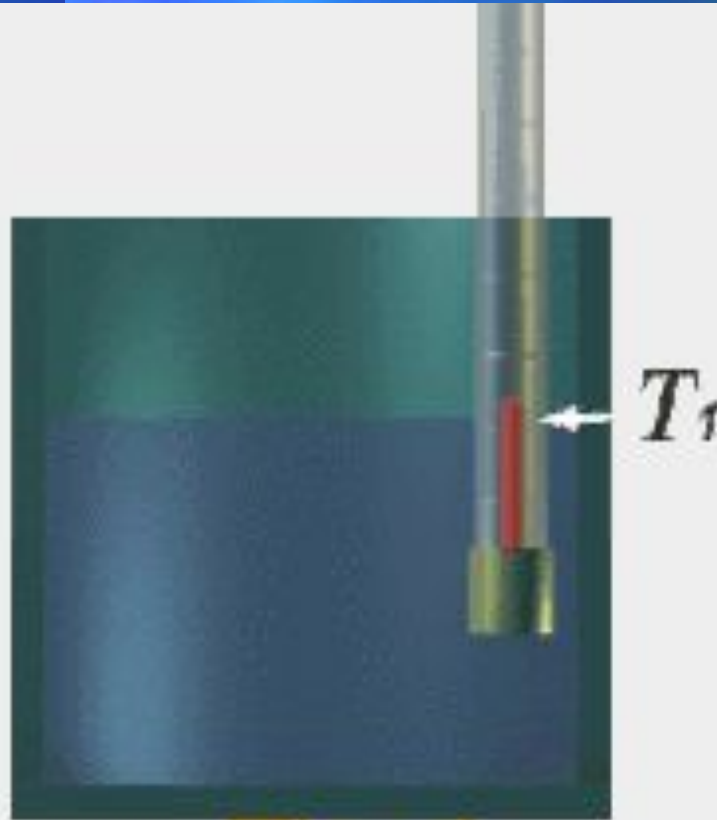
# Испарение

Происходит при любой температуре

Температура жидкости понижается



**Кипение** – это интенсивное парообразование, происходящее по всему объёму жидкости.



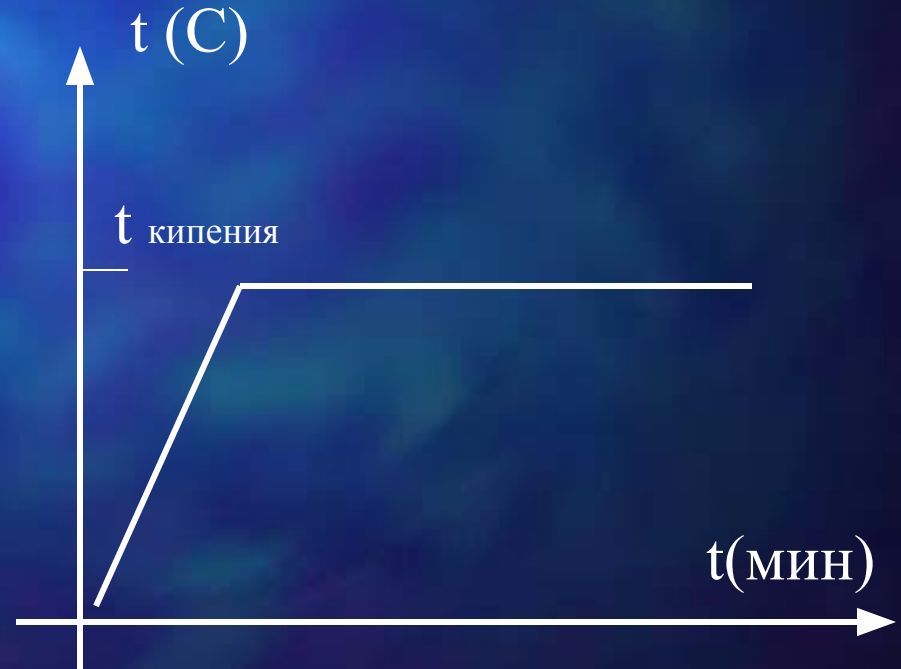


# Кипение

Жидкость кипит при строго определённой температуре, называемой **температурой кипения**.

**Во время кипения температура жидкости не меняется.**

Вся полученная жидкостью энергия идёт на парообразование



Температура кипения зависит от  
величины атмосферного давления:



$$Q = L m$$

$$Q > 0$$

$L$  [Дж/кг] – удельная теплота  
парообразования

Тепловые свойства жидкостей

| Вещество | Удельная<br>теплоемкость,<br>кДж/(кг·К) | Температура<br>кипения,<br>°С | Удельная<br>теплота<br>парообразования,<br>МДж/кг |
|----------|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| Вода     | 4.2                                     | 100                           | 2.3                                               |
| Ртуть    | 0.12                                    | 357                           | 0.29                                              |
| Спирт    | 2.4                                     | 78                            | 0.85                                              |



**Конденсация** — это явление  
превращения  
пара в жидкость

$$Q = - Lm$$

$$Q < 0$$







# Тест: «Количество теплоты при парообразовании».

1. Что означает 1 физическая величина:  $L_{\text{воды}} = 2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг?

- А) Для превращения воды в пар массой 1 кг при температуре кипения необходимо затратить  $2,3 \cdot 10^6$  Дж энергии.
- Б) Для превращения воды в пар массой  $2,3 \cdot 10^6$  кг при температуре кипения необходимо затратить 1 Дж энергии.
- В) Для превращения воды в пар массой 1 кг при любой температуре необходимо затратить  $2,3 \cdot 10^6$  Дж энергии.

2. Для испарения какого вещества (масса одинакова), необходимо большее количество теплоты?

- А) вода ( $L = 2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг)
- Б) спирт ( $L = 0,85 \cdot 10^6$  Дж/кг)
- В) ртуть ( $L = 0,3 \cdot 10^6$  Дж/кг).

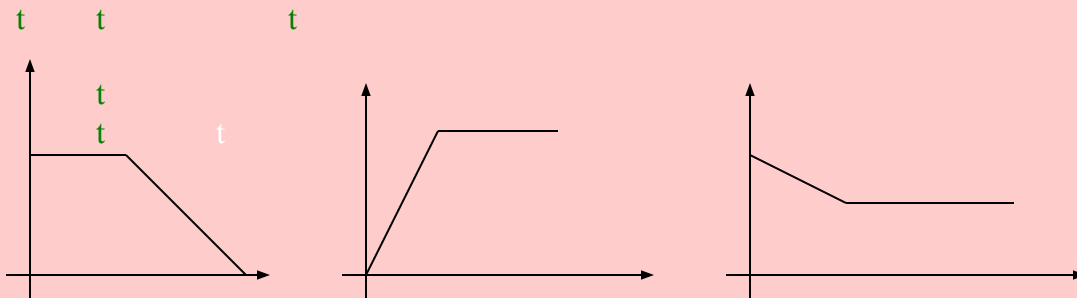
3. Температуру кипения можно увеличить, если:

- А) Уменьшить давление
- Б) Увеличить давление
- В) Не менять давление.

4. Какое количество теплоты выделится при конденсации 500 г пара?

- А)  $2,3 \cdot 10^6$  Дж
- Б)  $1,65 \cdot 10^6$  Дж
- В)  $4,6 \cdot 10^6$  Дж

5. Какой график соответствует процессу, при котором жидкость сначала нагревают, а затем испаряют?



# *Домашнее задание:*

|     | $m$ (кг) | $L$ (Дж/кг)       | $Q$ (Дж)         |
|-----|----------|-------------------|------------------|
| $v$ |          | $2,3 \cdot 10^5$  |                  |
| $q$ |          | $0,85 \cdot 10^5$ | $3,4 \cdot 10^5$ |
|     | 2        |                   | $0,6 \cdot 10^5$ |

*Заполни таблицу:*

*параграф: 16-18*