

# НОВАЯ ТЕМА

## «КИПЕНИ



**Кипение** - это интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объему жидкости при определенной температуре.

# Температура кипения некоторых веществ

Водород -253 °С

Кислород -183 °С

Вода 100 °С

Молоко 100 °С

Свинец 1 740 °С

Железо 2 750 °С



**Температура *кипения* жидкости  
зависит от давления и воздуха над  
поверхностью воды.**



**Температура  
кипения  
50°-70°**



**Температура  
кипения  
200°-350°**

# ЭТО НАДО ЗАПОМНИТЬ

- С ростом давления увеличивается температура кипения жидкости.
- Во время кипения температура жидкости не меняется.
- Температура, при которой жидкость кипит, называется **температурой кипения**.
- Для поддержания кипения требуется тепло (  $Q$  ).

$$Q=L * m, \text{ если } t=t_{\text{кип.}}$$

# Парообразование

```
graph TD; A[Парообразование] --> B[Испарение]; A --> C[Кипение]
```

## Испарение

Возможно:

- а) при любой  $t$
- б) со свободной поверхности

жидкости

Интенсивность испарения

зависит:

- а) от  $t$  жидкости;
- б)  $S$  поверхности жидкости;
- в) наличия ветра;
- г) рода жидкости

## Кипение

Возможно:

- а) при  $t$  кипения
- б) во всем объеме

$t$  кипения зависит:

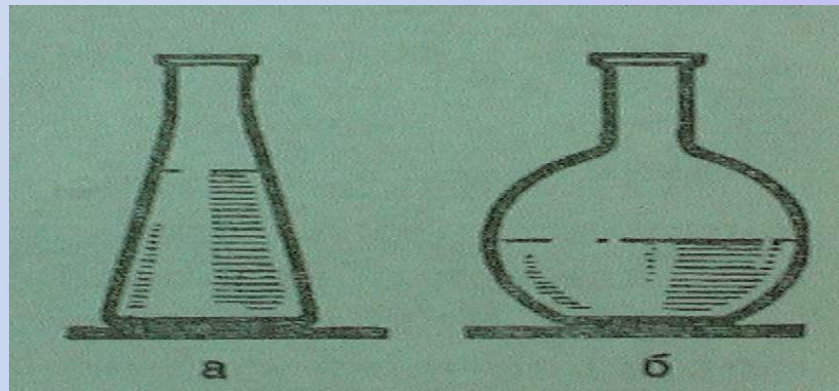
- а) от давления

# Закрепление

1. Какие силы действуют на пузырек воздуха, наполненный паром, когда он находится внутри жидкости?
2. В каком агрегатном состоянии находится при нормальном давлении спирт при  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , молоко при  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?

# Занимательные вопросы.

- В сосуде с одинаковой площадью дна налили равное количество воды. В каком сосуде вода закипит быстрее, если их поставить на одну и ту же электрическую плиту?

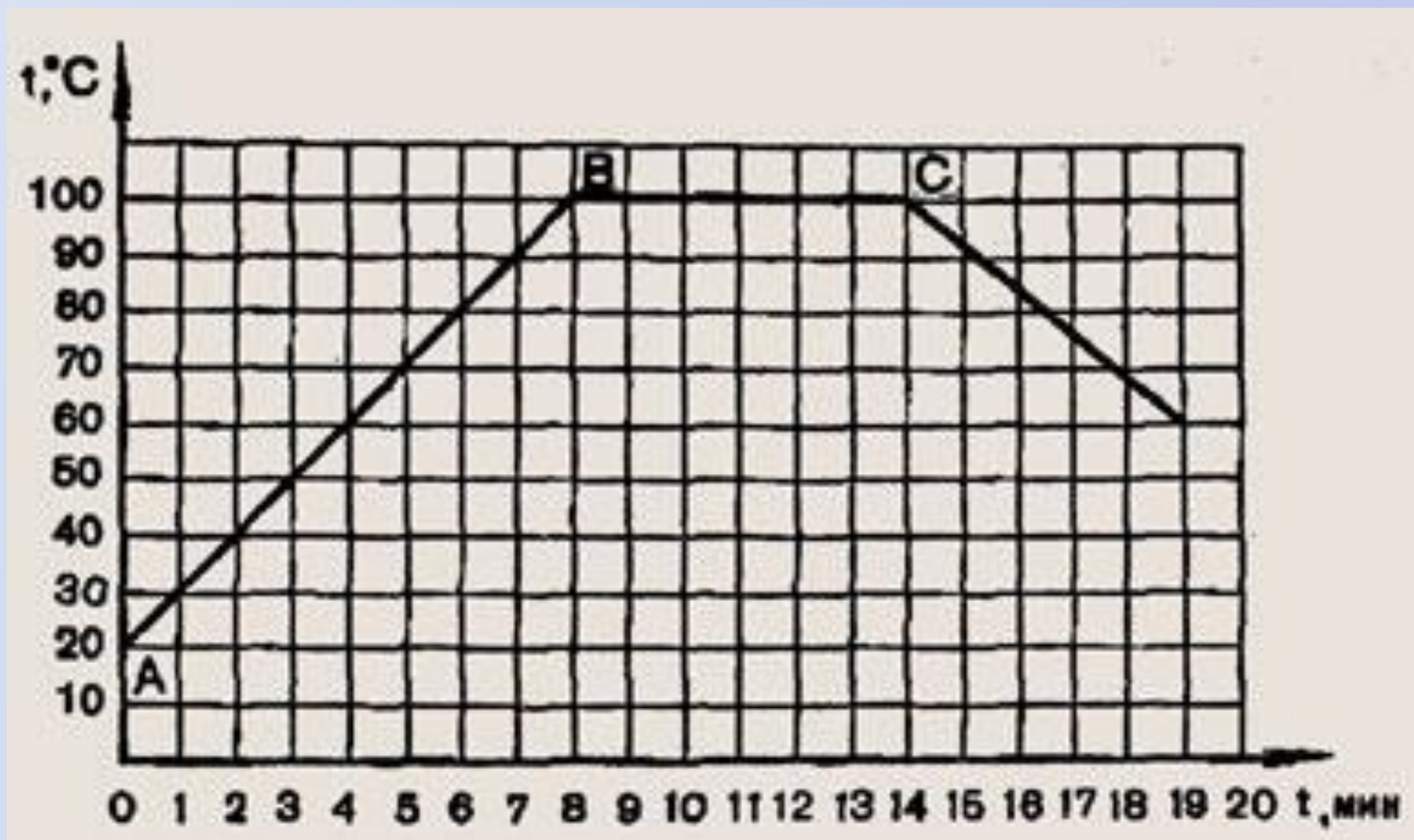




- Когда чайник с кипящей водой стоит на газовой горелке, то над ним почти не видно пара. Но стоит только выключить горелку, как на некоторое время пар становится видимым. Объясните это явление.

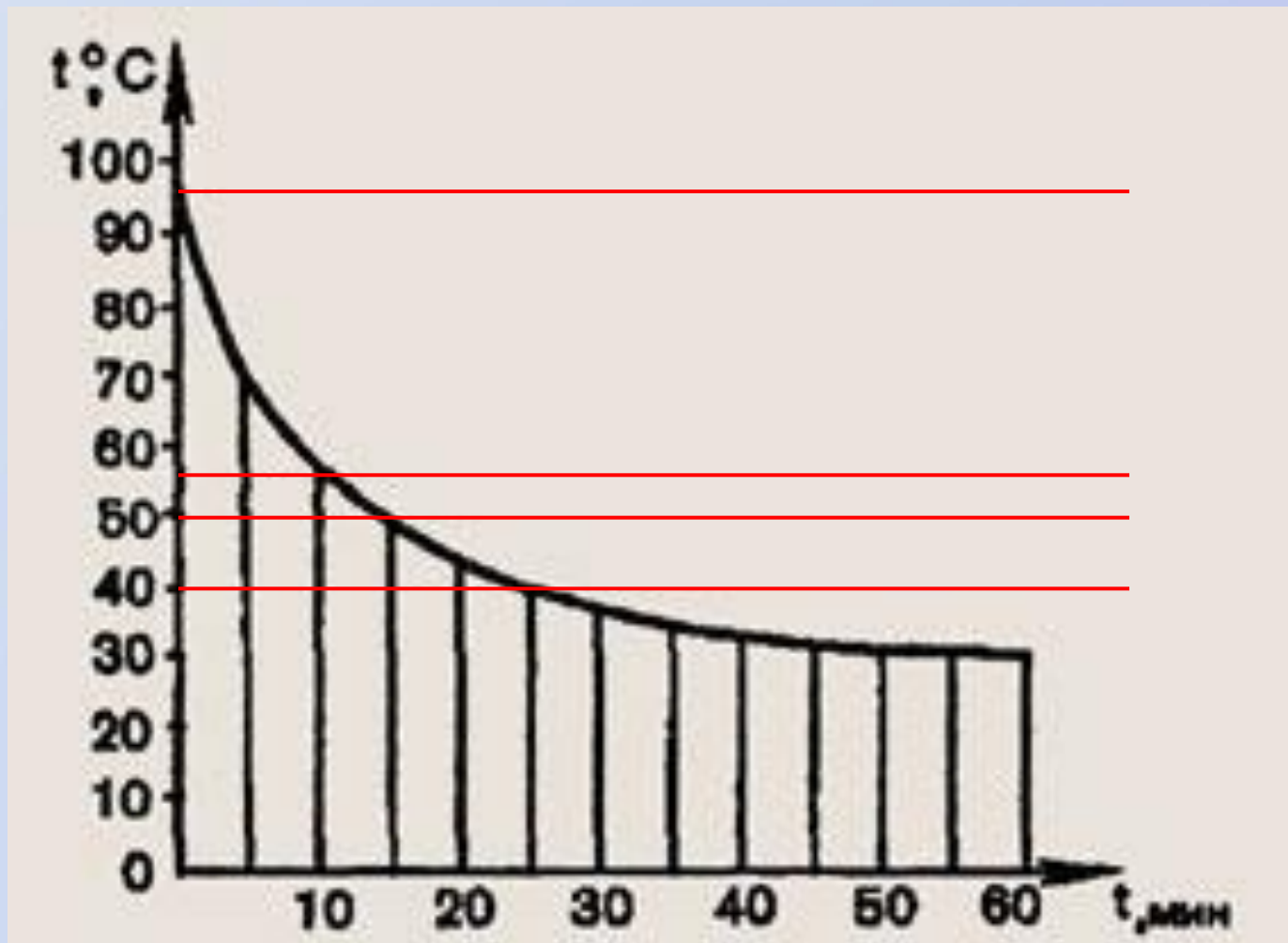
- Что обладает большей внутренней энергией: вода при температуре 100 С или ее пар той же массы при той же температуре?

На рисунке показано,  
как со временем изменяется температура при нагревании и охлаждении воды,  
Какому состоянию воды соответствуют участки графика АВ, ВС?  
Объясните, почему участок ВС параллелен оси времени.



На рисунке изображен график охлаждения воды после кипения.

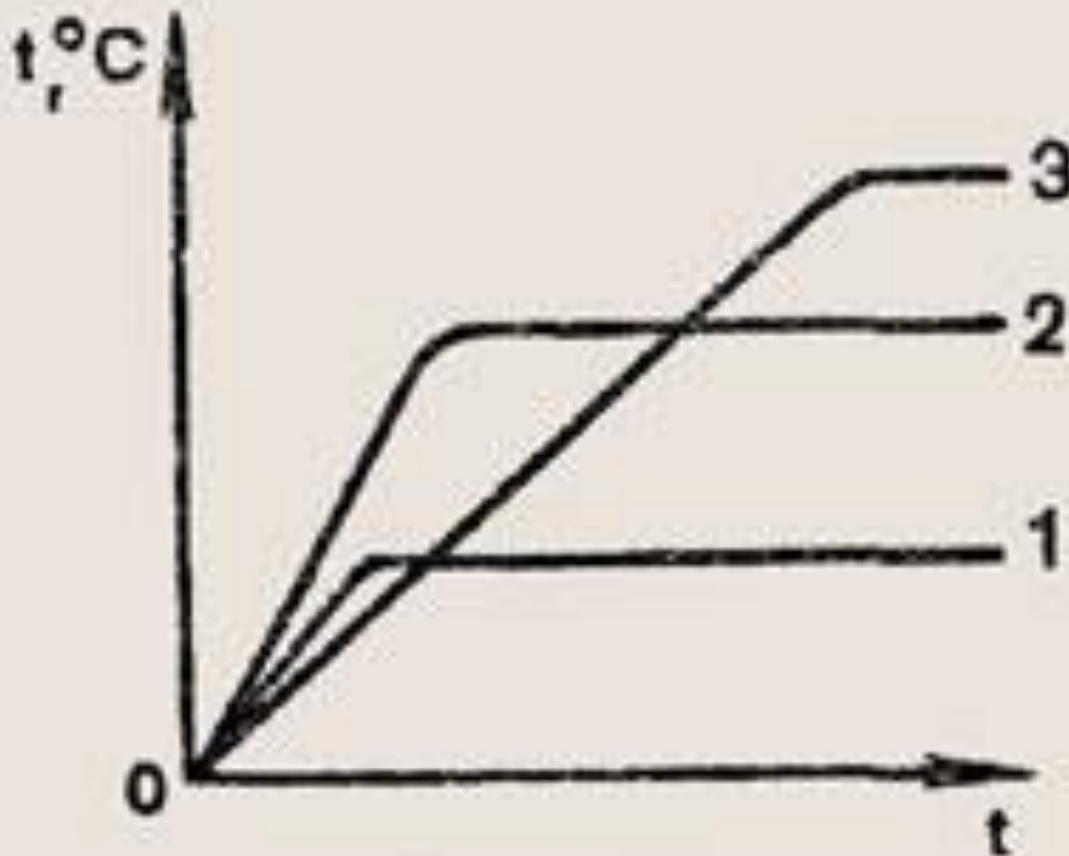
1. Какую температуру имела вода через 25 мин после начала наблюдения?
2. Через сколько минут, после начала опыта вода остыла до температуры  $50^{\circ}\text{C}$ ?
3. На сколько градусов остыла вода за первые 10 мин?
4. Когда вода остывала быстрее: в начале или в конце опыта?



На рисунке даны графики  
нагревания и кипения жидкостей одинаковой  
массы:

воды, спирта и эфира.

Определите, какой график построен для воды,  
какой — для спирта и какой — для эфира.



# Домашнее задание

§ 18, выучить определения,  
отвечать на вопросы,  
повторить формулы.