



ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Великий закон природы, открытый людьми:

*«Она жила и по стеклу текла,
Но вдруг её морозом оковало,
И неподвижной льдинкой капля стала,
А в мире поубавилось тепла!»*



Вспомним определения

Внутренняя энергия - ...

Количество теплоты - ...

Парообразование - ...

Теплопередача - ...

Теплопроводность - ...

Плавление - ...

Кристаллизация - ...

Кипение - ...



Порешаем



Задача № 1

Какое количество теплоты отдаст стакан кипятка (250 см^3), остывая до температуры $14 \text{ }^\circ\text{C}$?

Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{ }^\circ\text{C}$

Плотность воды 1000 кг/м^3

Ответ: 90,3 кДж

Задача № 2

Сколько каменного угля нужно сжечь, чтобы получить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании бензина массой 5 кг ?

Удельная теплота сгорания каменного угля 27 МДж/кг

Удельная теплота сгорания бензина 46 МДж/кг

Ответ: 0,5 кг

Порешаем



Задача № 3

Сколько энергии требуется для плавления куска свинца массой 0,5 кг, взятого при температуре 27 °С?

Температура плавления свинца 327 °С

Удельная теплота плавления свинца 25 кДж/кг

Удельная теплоемкость свинца 140 Дж/кг*°С

Ответ: 33,5 кДж

Задача № 4

Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 10г, взятой при температуре 0°С, для того, чтобы нагреть её до температуры кипения и испарить?

Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг*°С

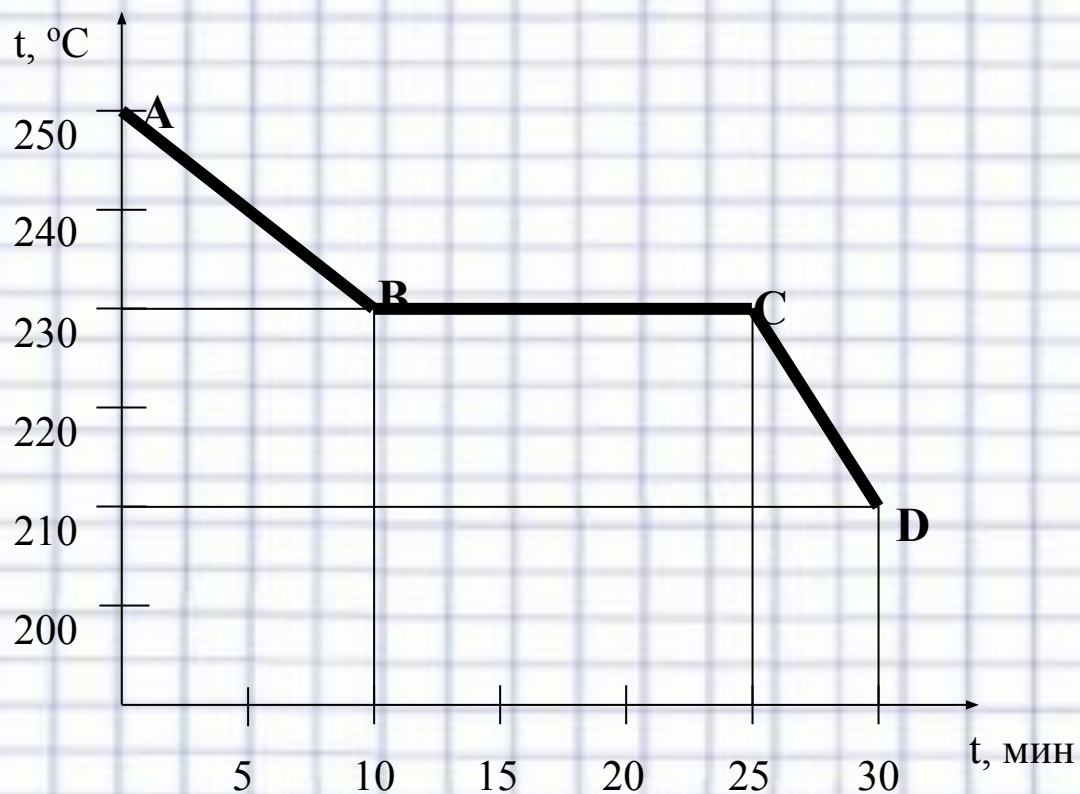
Удельная теплота парообразования- 0,4 МДж/кг.

Ответ: 27,2 кДж

Объясни явления



Графики



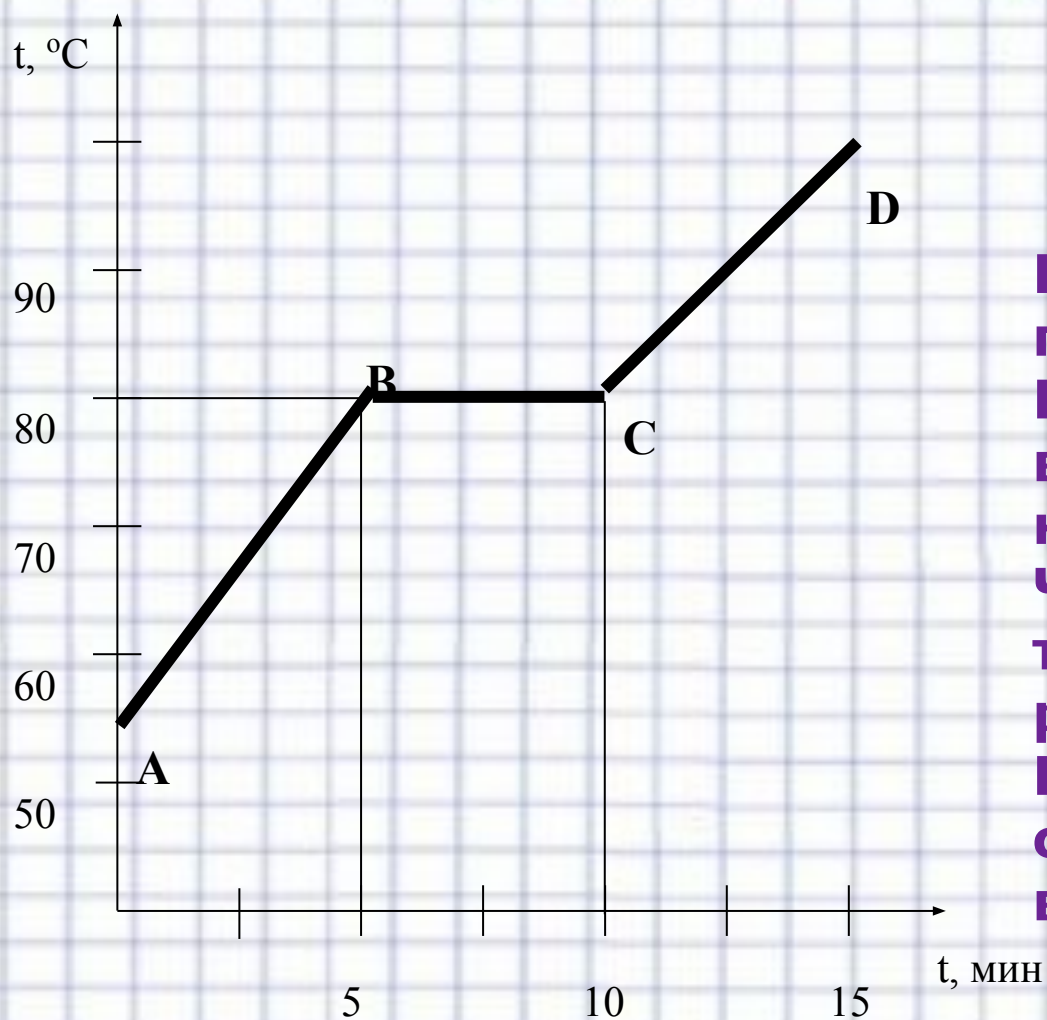
Какой процесс изображает график?

Для какого вещества?

Что происходит на участке АВ?

Что происходит на участке CD?

Графики



Какой процесс изображает график?
Какова была температура вещества, когда начали наблюдение?
Через сколько минут температура перестала расти?
Какой участок графика соответствует росту внутренней энергии?

Занимательные задачи

Лёд тает

Вода обладает особыми свойствами. При замерзании ее плотность уменьшается

(в отличие от других замерзающих жидкостей), и поэтому лёд не тонет, а плавает по поверхности воды. В природе слой льда помогает воде сохранять тепло

и защищает реки и озера от раннего вымерзания.

А теперь вернемся на Окухню. Кубик льда плавает в стакане, до краев полном воды. Что произойдет с водой, когда лёд растает, - выльется из стакана или, наоборот, уровень будет ниже?
(Из книги М. Ди Speziо. М., АСТ-Астрель.)



Кроссворд «Тепловые явления»



1. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое.
2. Физическая величина, измеряемая в Джоулях.
3. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое.
4. Переход молекул из пара в жидкость.
5. Разновидность воды в твёрдом состоянии.
6. Переход молекул из жидкости в пар.
7. Процесс, сопровождаемый быстрым образованием пузырьков пара, прорывающихся через поверхность жидкости.
8. Жидкость с большой удельной теплоёмкостью.
9. Топливо, получаемое из нефти



Проверяем