



# Урок физики

## Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация тел»

Урок в 8 а классе  
Подготовила

учитель физики и математики первой  
квалификационной категории

Светлана Генриховна Агалец

Сургут. 2010г.

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3.



# Цель урока:

- **Образовательная:**
  - способствовать закреплению понятия явления плавления и отвердевания тел;
- **Развивающая:**
  - содействовать умению представлять графически процессы плавления и отвердевания твердых тел, анализировать и делать выводы;
- **Воспитательная:**
  - воспитывать любознательность, внимательность, усидчивость;
  - ориентировать учащихся на использование теоретических знаний в жизни и практической деятельности.



# Мотивация урока.

Сегодня мы на уроке должны;

- закрепить понятие плавления, кристаллизации
- научиться читать и строить графики данных физических процессов
- Продолжать процесс решения задач

# Домашнее задание

- Анализ потребления топливно-энергетических ресурсов показал, что за последние 5 лет произошло существенное изменение структуры тепловых и электрических нагрузок. Наиболее значительный прирост потребления электроэнергии произошел в бытовом секторе – 18 % (в сравнении: в промышленности -11%, в нежилом фонде – 10,5%). Это привело к росту пиковых нагрузок и необходимости ограничения потребителей в электроэнергии при сильных похолоданиях. И тогда понятно, почему президент нашей страны выдвинул обращение к правительству и населению о том, что надо беречь тепло, а значит вырабатываемую электроэнергию. На отопление жилых домов тратится 25% годовых энергоресурсов. Ясно, что надо повышать эксплуатационные характеристики зданий.

Просмотрим домашнее задание-презентацию «**Дом моей мечты**»

# Блиц-опрос (с взаимопроверкой)

- 1. В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество?

а) только в твердом б) только в жидком в) только в газообразном г) только в жидком и газообразном д) в жидком, твердом и газообразном.

- 2. В процессе плавления энергия расходуется на...

а) увеличение температуры; б) разрушение кристаллической решетки; в) выделение количества теплоты нагреваемым телом; г) увеличение кинетической энергии тела.

- 3. Удельная теплота плавления обозначается буквой...

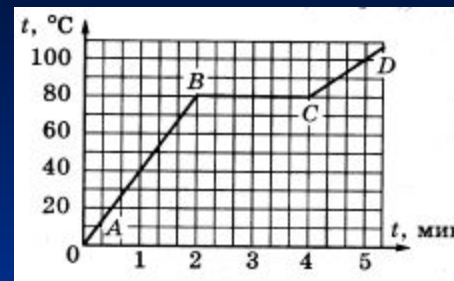
а)  $Q$ ; б)  $c$ ; в)  $q$ ; г)  $m$ ; д)  $\lambda$ .

- 4. В алюминиевом стакане ( $t_{пл} = 660^\circ\text{C}$ ) можно расплавить...

а) цинк ( $t_{пл} = 420^\circ\text{C}$ ); б) медь ( $t_{пл} = 1085^\circ\text{C}$ ); в) олово ( $t_{пл} = 232^\circ\text{C}$ );

г) золото ( $t_{пл} = 1064^\circ\text{C}$ ); д) чугун ( $t_{пл} = 1200^\circ\text{C}$ ); е) железо ( $t_{пл} = 1535^\circ\text{C}$ ).

- 5. Какому процессу соответствует участок ВС?



а) нагреванию твердого тела; б) нагреванию жидкости; в) плавлению твердого тела; г) кристаллизации; д) охлаждению твердого тела.

- 6. Зимой озеро замерзает. При замерзании воды ...

а) внутренняя энергия повышается; б) образуется кристаллическая решетка льда;

в) температура замерзающей воды понижается.

- 7. В теплое помещение внесли льдинку

а) при таянии льдинка отдает тепло; б) при таянии нарушается порядок в расположении молекул; в) при таянии молекулы изменяются, превращаясь в молекулы воды.

# Проверка

- 1. Δ
- 2. Ъ
- 3. Δ
- 4. а, в
- 5. в
- 6. Ъ
- 7. Ъ

# Оцените

- 0 ошибок - «5»
- 1- 2 ошибки – «4 »
- 3 ошибки – «3»
- Более 3 ошибок – «2»

# Работа у доски

- 1. Какое количество теплоты необходимо для превращения кусочка льда массой 100 г, взятого при температуре  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , в воду при температуре  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?
- 2. Найдите массу парафиновой свечи, если при ее отвердевании выделяется 30 кДж энергии?
- 3. Для плавления медного слитка массой 2 кг потребовалось 420 кДж энергии. Определите по этим данным удельную теплоту плавления меди.



# Работа у доски

- 1. Какое количество теплоты необходимо для превращения кусочка льда массой 100 г, взятого при температуре  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , в воду при температуре  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ? **34420 Дж**
- 2. Найдите массу парафиновой свечи, если при ее отвердевании выделяется 30 кДж энергии. **200 г**
- 3. Для плавления медного слитка массой 2 кг потребовалось 420 кДж энергии. Определите по этим данным удельную теплоту плавления. **210000 Дж/кг**

# Мини- тест

- Можно ли в алюминиевом сосуде расплавить медь?
- В каком состоянии находится золото при температуре 1000 °С?
- Останется ли свинцовая проволока в твёрдом состоянии, если её опустить в расплавленный цинк?
- Как изменится температура воздуха вблизи реки во время ледохода?
- Как изменится температура воздуха во время снегопада?

# Мини- тест

- Можно ли в алюминиевом сосуде расплавить медь? **нет**
- В каком состоянии находится золото при температуре  $1000^{\circ}\text{C}$ ? **твёрдом**
- Останется ли свинцовая проволока в твёрдом состоянии, если её опустить в расплавленный цинк? **нет**
- Как изменится температура воздуха вблизи реки во время ледохода? **похолодает, понизится**
- Как изменится температура воздуха во время снегопада? **потеплеет, повысится**

## Вставь пропущенные слова в тексте.

«Молекулы в кристаллах расположены ..., они находятся ....., удерживаясь в определенных местах силами молекулярного притяжения. При нагревании тел средняя скорость движения молекул ..., а колебания молекул ..., силы, их удерживающие, ..., вещество переходит из твердого состояния в жидкое, этот процесс называется... ».

ослабевают

в тепловом движении  
(колеблются)

в строгом порядке

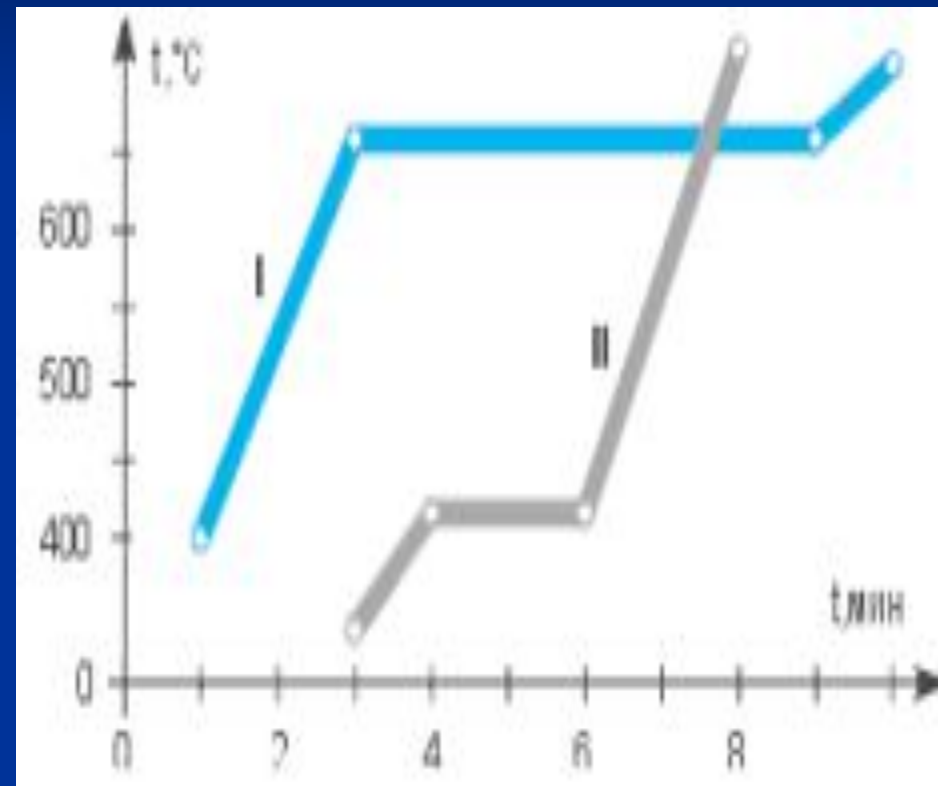
плавлением

возрастает

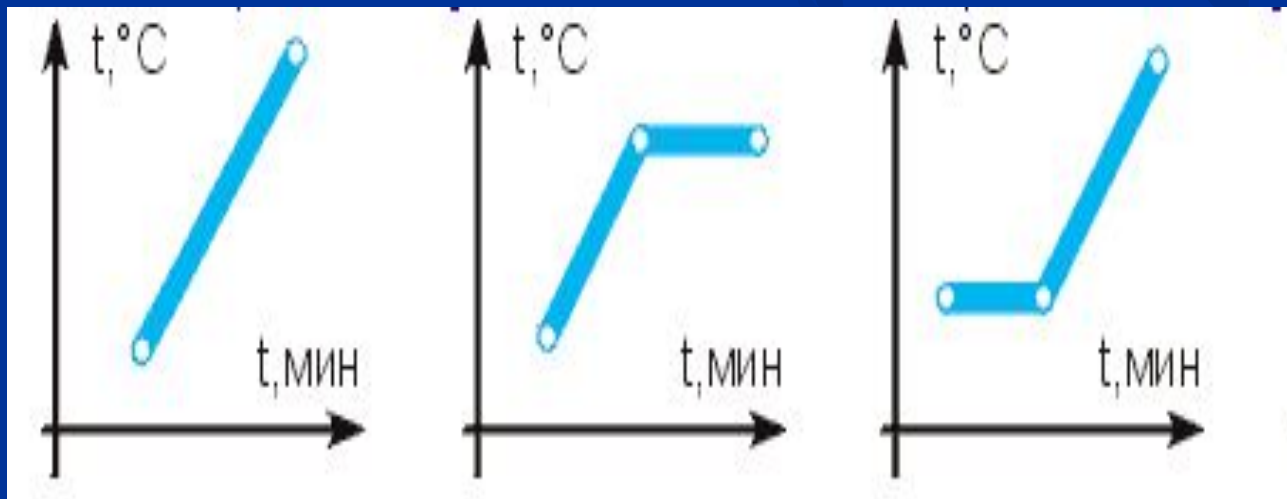
становится сильнее

На графике отражены наблюдения за изменением температуры двух кристаллических веществ. Ответьте на вопросы:

- В какие моменты времени началось наблюдение за каждым веществом? Сколько времени оно длилось?
- Укажи температуру плавления каждого вещества. Назови вещества, графики нагревания и плавления которых изображены.
- Опиши, что происходило на каждом из этапов графика.



- К каждой из ниже перечисленных ситуаций подберите график, который наиболее верно отражает происходящие с веществом процессы: а) медь нагревают и плавят; б) плавящийся стеарин нагревают до  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; в) олово нагревают от  $100$  до  $232\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;



# Домашнее задание

Повторить §§12-15- основные определения, формулы, подобрать четверостишия в которых упоминаются вещества в твердом или жидком состоянии, природные явления, связанные с ними.

*спасибо за урок!*