

Кристаллические решетки



Эпиграф.

«Познать сущее
нельзя извне, можно
только изнутри»

(Н.Бердяев)



Мотивация:

«Почему воздух всегда – зимой и летом – газообразный?»

«Почему в чайнике вода закипает и превращается в пар, а железо при тех же условиях остается твердым?»

«Почему газы в пространстве летают, а жидкости текут и льются?»



Цель:

- Знать, от чего зависит агрегатное состояние веществ;
- Уметь различать два вида твердых веществ: аморфное и кристаллическое;
- Познакомиться с типами кристаллических решеток;
- Уметь проводить лабораторные опыты.




Ответьте на вопросы:

1. Какое вещество на Земле находится сразу в трех агрегатных состояниях?
2. Вспомните физику и обсудите, от чего зависит агрегатное состояние воды?



Вывод

Агрегатное состояние воды (и других веществ) зависит от температуры, при которой находится вещество. Агрегатное состояние вещества зависит также от характера его частиц (атомов, молекул или ионов), их взаимного расположения.



Задание:

1. Дайте характеристику аморфным веществам.

Приведите примеры аморфных веществ.

2. Дайте характеристику кристаллическим веществам. Приведите примеры кристаллических веществ.



Вывод:

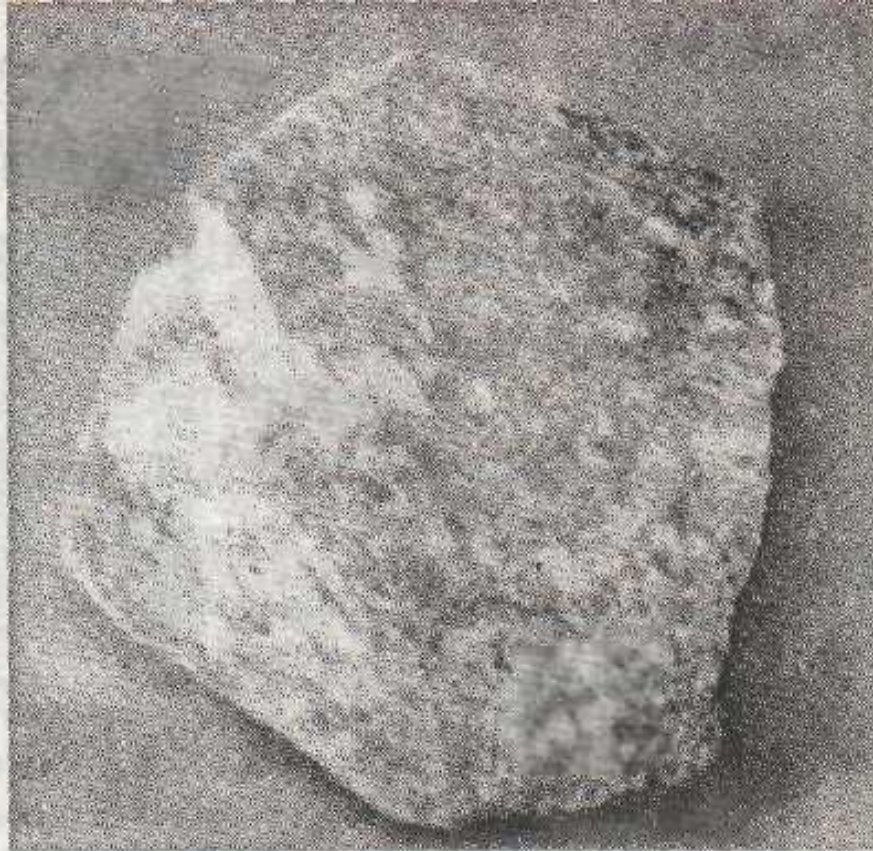
- Твердые вещества делятся на аморфные (не имеющие упорядоченной структуры - стекло, резина, шоколад и др.) и кристаллические (имеющие упорядоченное расположение структурных частиц лед, кварц, железо и др.)



Лабораторный опыт

- Рассмотрите под лупой различные вещества: кварц SiO_2 , серу S , флюорит CaF_2 . Опишите, что вы видите?
- Пользуясь учебником и словарем С.И. Ожегова, ответьте на вопрос: «Что такое кристалл?»
- Почему кристаллы различных веществ разнообразны по форме?

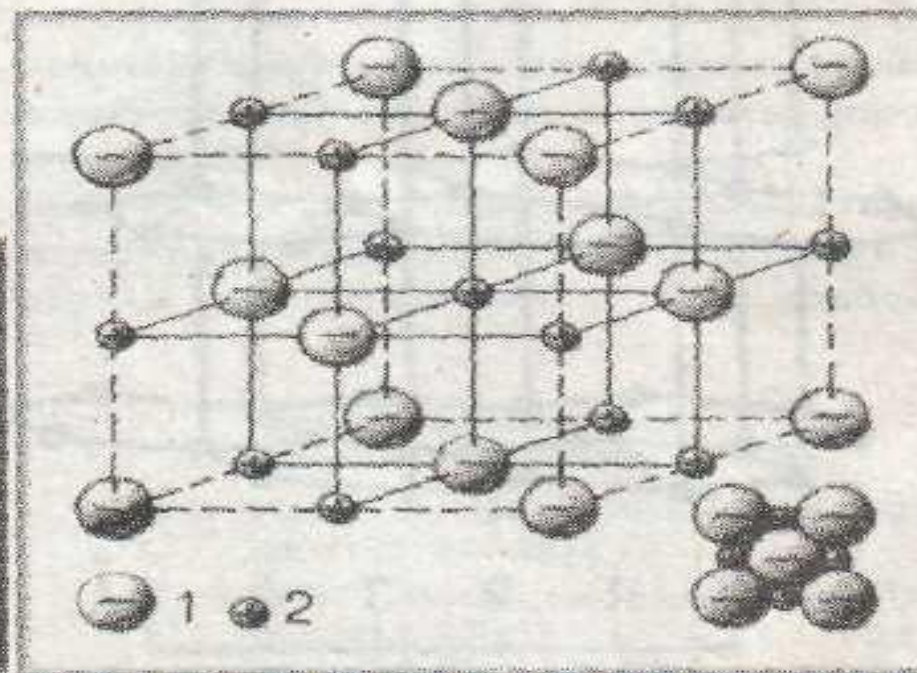




Льдистый кварц



Флюорит CaF_2



Вывод

- Кристалл – твердое вещество, имеющее определенное упорядоченное строение.
- Разные по форме кристаллы имеют различные кристаллические решетки. Кристаллическая решетка –это упорядоченное расположение частиц в кристалле.



Лабораторный опыт

- Исследуйте макет кристаллической решетки выданного вам вещества. Прочитайте текст из учебника. Заполните таблицу «Кристаллические вещества».



Вывод

- В кристаллических веществах атомы, молекулы или ионы располагаются в определенном порядке. В зависимости от природы частиц в узлах решетки различают ионные, атомные, молекулярные и металлические кристаллические решетки. Физические свойства твердых веществ определяются их строением в кристаллическом состоянии.



Возгонка, сублимация -

явление перехода твердого вещества в газообразное состояние, минуя жидкую фазу.

Характерно для веществ с молекулярной кристаллической решеткой



Закон постоянства состава веществ:

«Молекулярные химические соединения независимо от способа их получения имеют постоянный состав и свойства».

На основании этого закона можно утверждать, что каждому веществу соответствует только одна химическая формула.



Рефлексия (подведение итогов)

- Прочитайте цель занятия;
- Как вы оцениваете полученные сегодня знания?
- Достигли вы цели занятия?
- Что бы вы могли улучшить в своей работе?
- Что вызвало наибольшую трудность?

