

ПРОЕКТ

Откуда берутся кристаллы



ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Гипотеза:

В домашних условиях действительно можно вырастить некоторые виды кристаллов;

Цель проекта: узнать откуда берутся кристаллы и провести исследование по выращиванию кристалла поваренной соли, медного купороса, и из набора «Лучистый кристалл» и сравнить природные и искусственные кристаллы.

Задачи исследования:

1. Узнать, что такое кристалл;
2. Узнать откуда берутся кристаллы и какими они бывают;
3. Создать условия для роста кристаллов и провести эксперимент;
4. Подготовить рекомендации по выращиванию кристаллов.

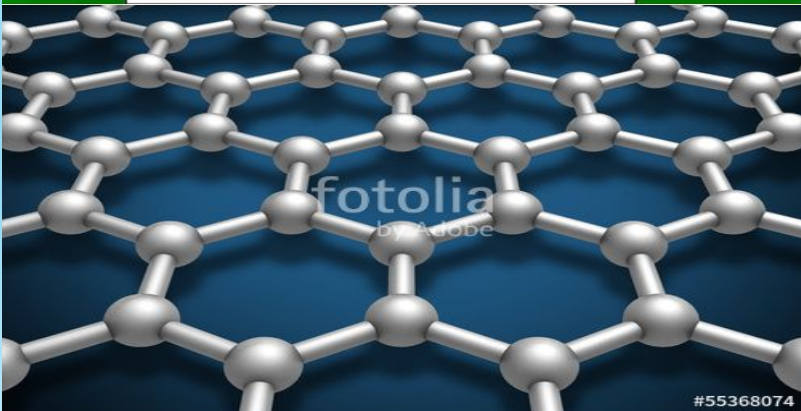
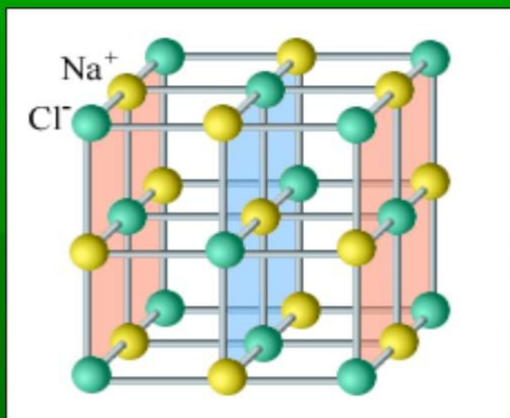
Методы исследования:

1. Изучение литературы, интернета;
2. Опыты – наблюдение, исследование, анализ.

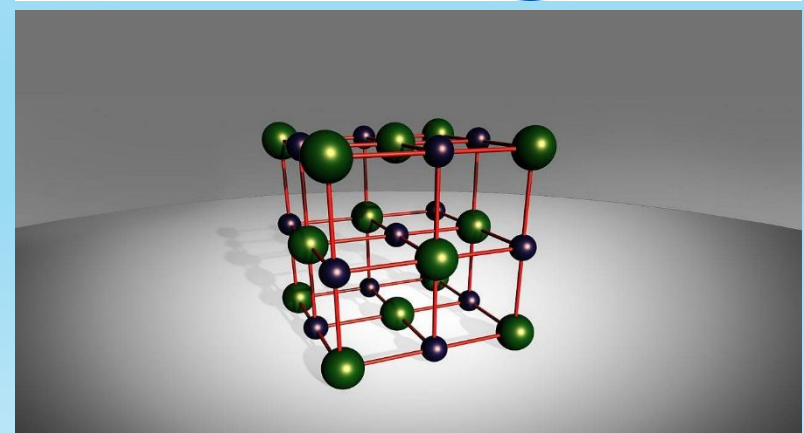
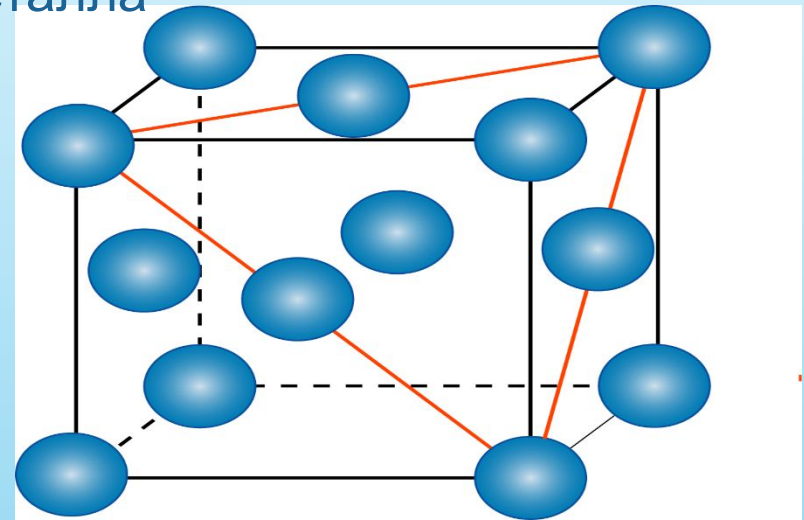
Что такое кристаллы?

Название «кристалл» произошло от двух греческих слов – «холод» и «застывать», т.е. в древности это означало «застывший лед».

Рисунок 3.6.1. Кристаллическая решетка поваренной соли.



Кристаллическая решетка металла



ВИДЫ КРИСТАЛЛОВ

ФОРМА

идеальные



реальные



ПРОИСХОЖДЕНИЕ

природные



искусственные



ЭСТЕТИКА

драгоценные



недрагоценные



Кристаллы

природные

искусственные



Аметрин



Мрамор



Кварц



Алмазы



Кораллы

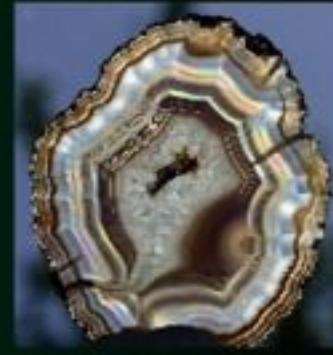
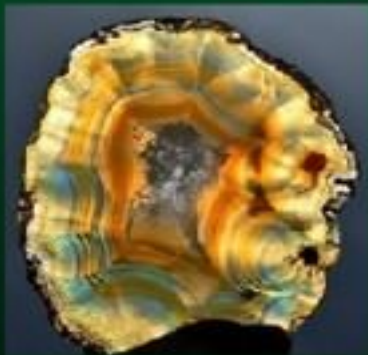
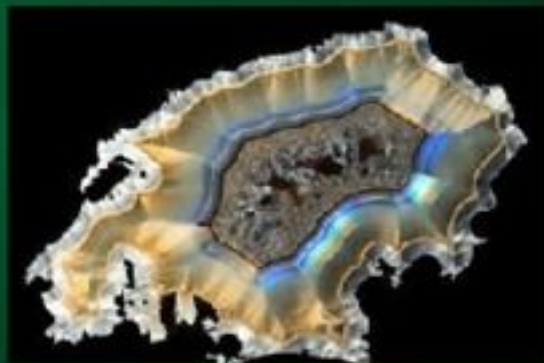


Изумруд

Искусственный жемчуг



АГАТЫ





Ванадий



Диоптаз



Диопсид



Кварц с титаниум



Кварц, амазонит,
гётит



Рубин с
кальцитом

Применение кристаллов

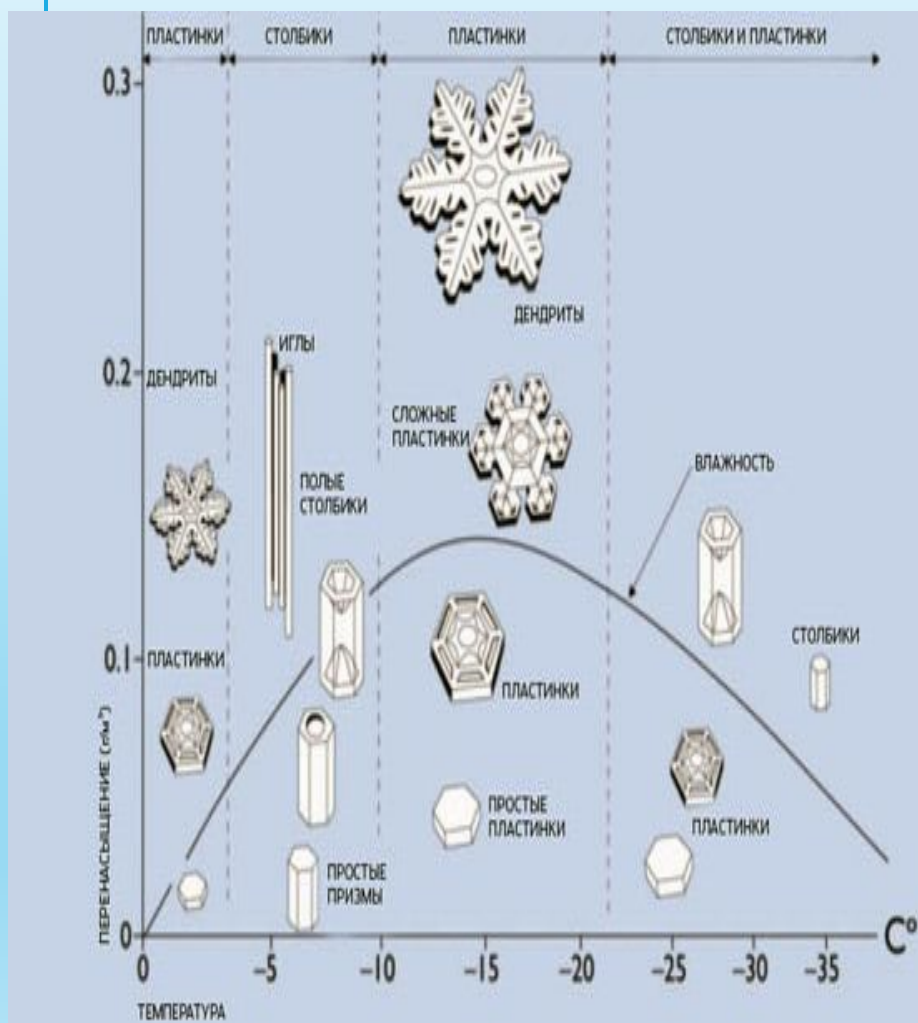
Оптические приборы,
вооружающие глаз.



ОТКУДА БЕРУТСЯ КРИСТАЛЛЫ?



ФОРМЫ СНЕЖИНОК

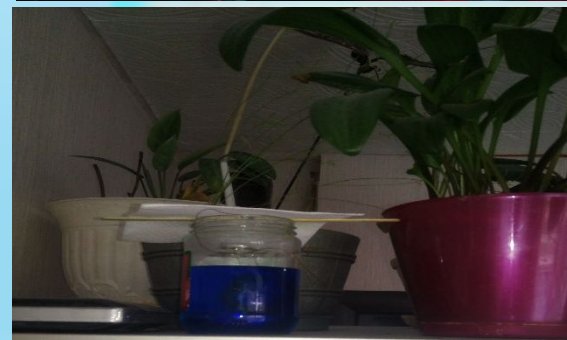
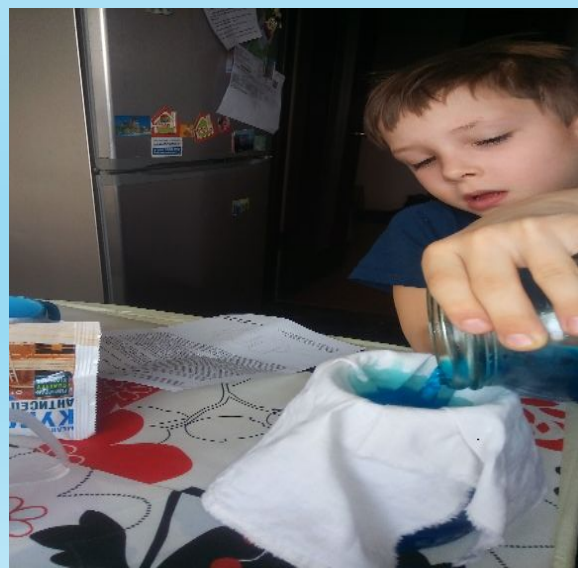


Опыт № 1. Выращивание кристалла поваренной соли



Опыт № 1. Выращивание кристалла медного купороса.

Медный купорос применяют в сельском хозяйстве для борьбы вредителями и болезнями растений.



КРИСТАЛЛ МЕДНОГО КУПОРОСА ЧЕРЕЗ 3 ДНЯ



Опыт № 3. Выращивание кристалла из набора «Лучистые кристаллы»



«ЛУЧИСТЫЙ КРИСТАЛЛ» ЧЕРЕЗ 5 ДНЕЙ



Заключение

Мой эксперимент показал, что кристаллы можно вырастить самому в домашних условиях. Кристаллы растут в насыщенном растворе при постепенном испарении жидкости. Кристаллы медного купороса растут быстрее, а кристаллы соли медленнее. Кристаллы растут намного быстрее, когда много тепла и света.

Мне понравилось выращивать кристаллы - это очень увлекательное занятие.

В результате проведенных исследований гипотеза полностью подтверждается: нам удалось вырастить кристалл из поваренной соли, кристалл из медного купороса, кристалл из набора «Лучистый кристалл» в домашних условиях.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ КРИСТАЛЛОВ

- 1) Раствор соли обязательно нужно подогреть, чтобы соль растворилась и отфильтровать. Чем чище раствор для выращивания кристалла, тем чище получится ваш кристалл. Он будет красивее.
- 2) Попробуйте вырастить кристалл на заранее сделанном из проволоки каркасе.
- 2) НИКОГДА не берите кристалл руками: на руках постоянно присутствует слой кожного сала, который при попадании на растущую грань кристалла препятствует росту этой грани
- 3) Для выращивания кристаллов различных видов нужно разное количество времени. Так быстрее всего вырос кристалл из медного купороса. Он же показался мне и самым красивым.
- 4) Для того, чтоб кристалл вырос крупным и геометрически ровным, необходимо довольно много времени. Необходимо подливать все время чистый раствор соли.
- 5) Кристаллы растут быстрее, когда много света и тепла.
- 6) Чтобы и дальше можно было любоваться кристаллом, не забудьте покрыть его бесцветным лаком.

*СОБЛЮДАЯ ЭТИ РЕКОМЕНДАЦИИ ВЫ СМОЖЕТЕ
СВОИМИ РУКАМИ ВЫРАСТИТЬ ВОТ ТАКУЮ КРАСОТУ.*



Спасибо за внимание !

