

Выращивание кристаллов в домашних условиях

**Выполнил : ученик 2 А класса
МОУ Усть-Абаканская
СОШ № 1
Губин Иван
Руководитель: Ашкапина Т.М.**

Объект исследования: кристаллы.

Гипотеза: кристалл можно вырастить в домашних условиях.

Предмет исследования: искусственное выращивание кристалла

Цель практическая:

- 1.Создание печатного материала и слайдовой презентации о кристаллах.
2. Выращивание кристалла

Задачи исследования:

- 1.Изучить и проанализировать литературу по данной теме.
- 2.Вырастить кристалл в домашних условиях.

Методы исследования: обобщение, анализ, наблюдение, анкетирование, опыт.

Практическая значимость: созданные печатные и мультимедийные материалы и кристалл могут быть использованы на уроках ОМ



изумруд



гранаты

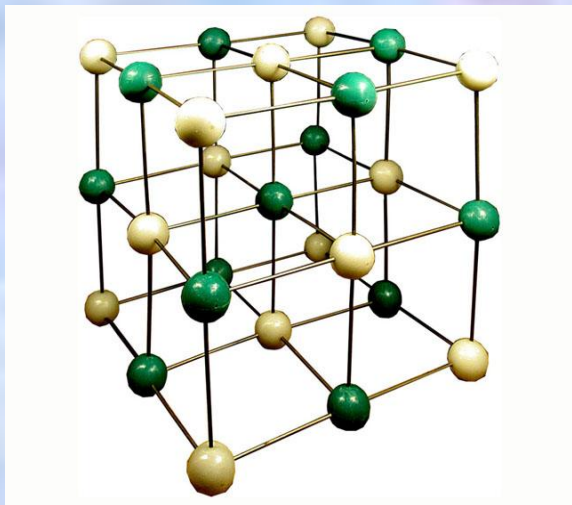


алмаз

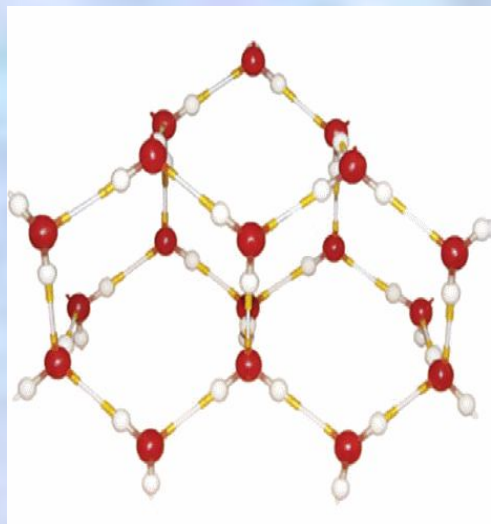
Природные кристаллы всегда возбуждали любопытство у людей. Их цвет, блеск и форма затрагивали человеческое чувство прекрасного, и люди украшали ими себя и жилище. С древнейших времён кристаллы поражали человеческое воображение своим исключительным геометрическим совершенством.

Наши предки видели в них творения ангелов или подземных духов. Кристаллы выглядят так, словно их кто-то специально вырезал, отшлифовал и раскрасил.

Кристаллическая решетка



Особенности кристаллов связаны со строгим порядком расположения атомов в пространстве. Именно поэтому кристаллы имеют строгую, но красивую форму. Правильное расположение атомов в кристалле называется кристаллической решеткой. Её можно представить как сетку, в которой на одинаковых расстояниях друг от друга расположены атомы химических элементов, входящих в состав данного вещества.



Применение кристаллов



**Ювелирные
изделия**



Украшения



**Полупроводниковые
приборы**



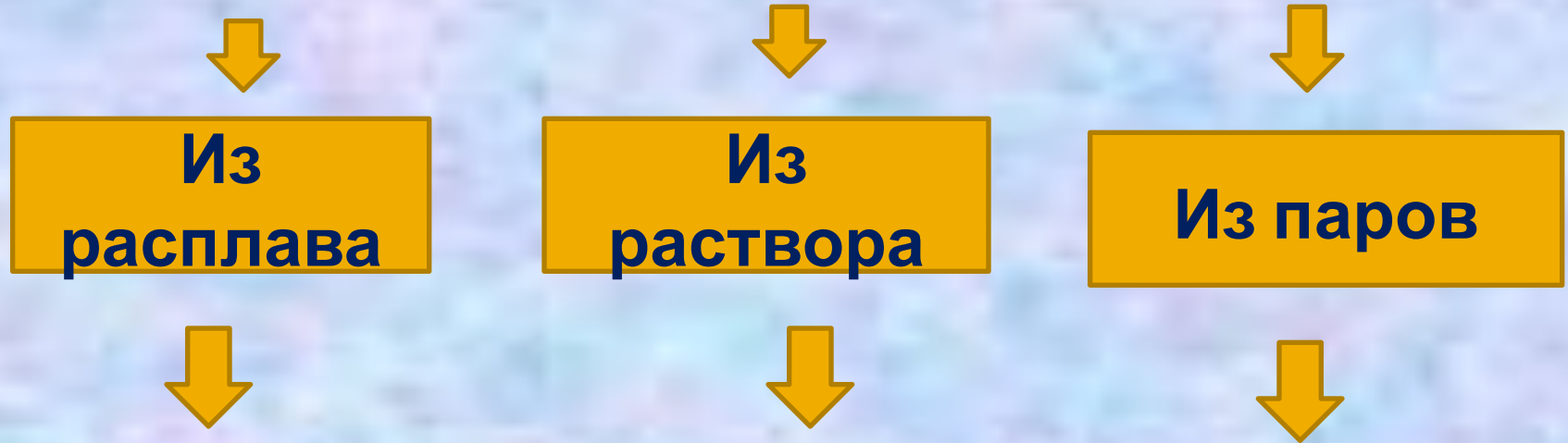
**Компьютеры,
радиотехника,
солнечные батареи**



**В лазерах для
усиления
световых волн**

Образование кристаллов

Кристаллы образуются тремя путями



Примеры кристаллизации

Вода → лёд

морская соль

Снежинки

Магма →
минералы

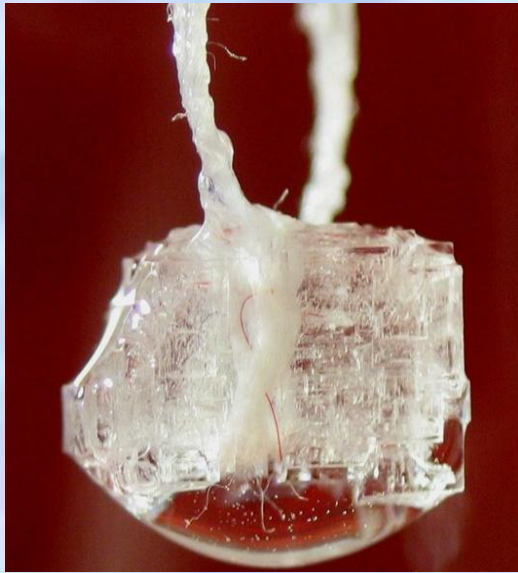
Выращивание кристаллов из соли и сахара.



Банку заполняем горячей водой и добавляем в нее сахар, соль до тех пор, пока кристаллики не перестанут растворяться. Роль затравки может сыграть обычная нитка или камушек.

Нитку закрепляем на карандаше и кладем поперек горлышка. Ставим всё на подоконник. Через 6 дней на нитке появляются первые кристаллы соли, сахара. Через неделю кристаллы достигают размеров 2-3 мм.

С каждым днем их становится все больше и больше. Они имеют форму кубика.



Результаты опыта



Кристаллы из соли



Кристаллы из сахара

Выращивание полудрагоценного кристалла сердолика из раствора.

Я взял химический реактив дигидрофосфат аммония растворил в воде при $t = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Запустил затравку в виде камушка. Поставил на подоконник. Первые кристаллики появились через 15 дней. Они были очень маленькие, в виде иголочек. Этот опыт я проводил в двух контейнерах. В первом контейнере опыт я прервал, как только появились первые кристаллы. А во втором – наблюдал до конца, когда вся вода испарилась, то появились большие, красивые кристаллы. Наблюдать было интересно. Кристаллы росли в течение месяца. По такой же технологии я вырастил зеленые и красные кристаллы.

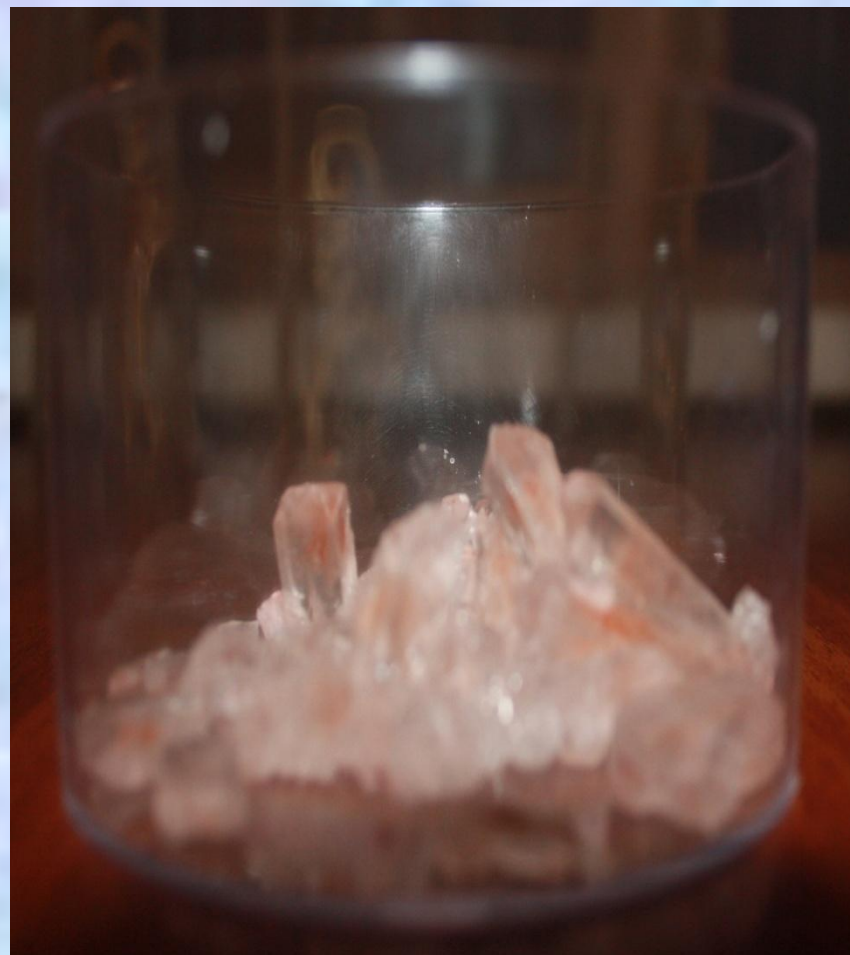
Выращивание полудрагоценного кристалла сердолика из раствора.



Соблюдай технику безопасности!



Результаты опыта



Результаты опыта



Выводы

Проведя данную исследовательскую работу , можно утверждать, что выдвинутая гипотеза, подтвердилась. На основании проведенных опытов я сделал следующие выводы:

1. Выращивание кристаллов зависит от температуры: чем выше температура , тем быстрее растут кристаллы.
2. Выращивание кристаллов, зависит от интенсивности испарения.

Литература

1. Иванюшкина Д . Что такое кристаллы? Qiddycome.2009
2. Соболевский В.И. Замечательные минералы. М.: Просвещение, 1983
3. Современная кристаллография. М., 1979–1981 [m-crystals_0.htm](#)
4. <http://urai.net.ru/crystal/p9aa1.htm>
http://geo.web.ru/druza/m-crystals_0.htm