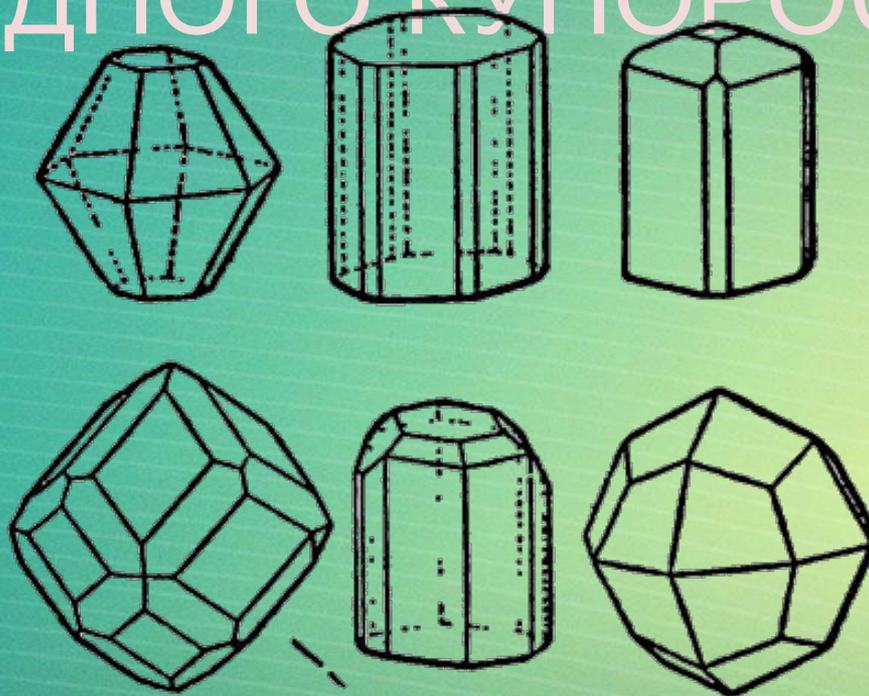


ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ ИЗ МЕДНОГО КУПОРОСА



Работа выполнена учеником 10-Б
класса
Самсоненко **Алексеем**

ИЗ ЧЕГО МОЖНО ВЫРАЩИВАТЬ КРИСТАЛЛЫ



На самом деле кристаллы можно выращивать практически из любой соли. Но лучше всего это получается из медного купороса, кристаллы более красивые и растут намного быстрее. Цвет кристалла будет зависеть от выбранной вами соли.



Виды Кристаллов



Все кристаллы делятся на две основные группы:

Монокристаллы

Такой кристалл, который был получен не путём сращивания нескольких кристаллов, а образовался из одного основания.



Поликристаллы

Такие кристаллы были получены путём сращивания нескольких моно кристаллов. Эти кристаллы намного красивее.



Что происходит При росте кристалла



Для того чтобы
вырастить
правильный,
красивый кристалл,
необходимо понимать
за счёт чего
происходит рост
кристалла. И какие
процессы протекают в
этот период.
Основной процесс
Кристаллизация –
процесс фазового
перехода вещества из
жидкого состояния в
твёрдое
кристаллическое с
образованием кристалло
в



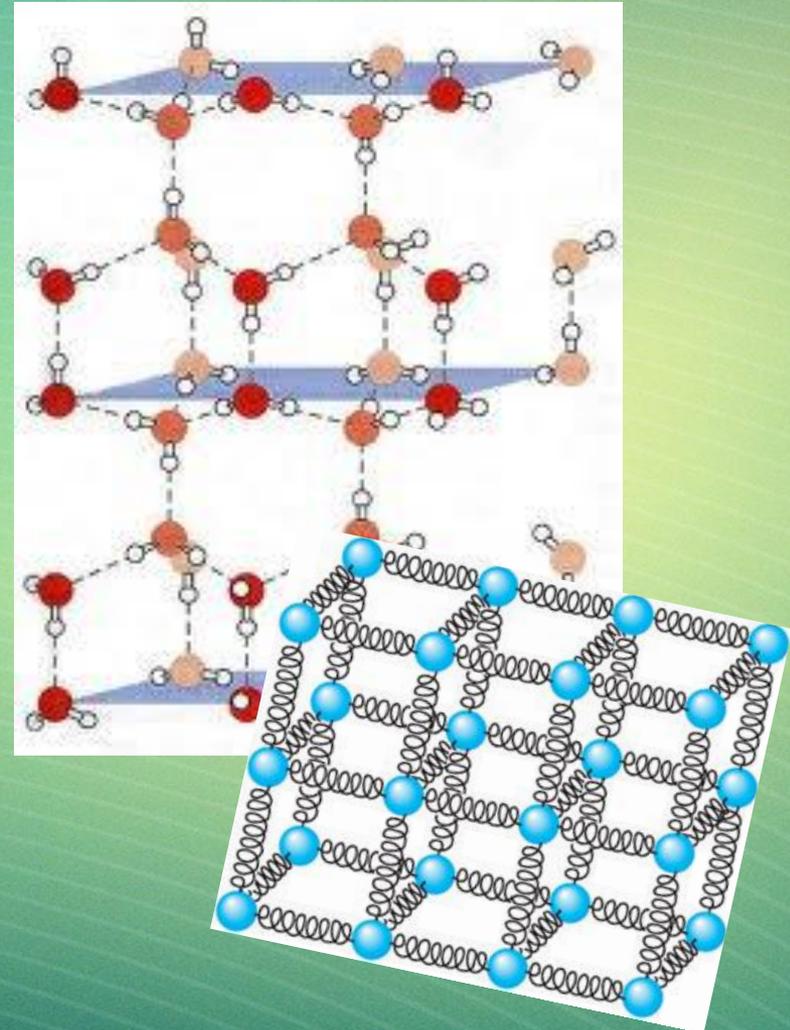
Что происходит При росте кристалла



Кристаллизация начинается при достижении некоторого предельного условия, например, переохлаждения жидкости или перенасыщения, когда практически мгновенно возникает множество мелких кристалликов — *центров кристаллизации*.

Кристаллики растут, присоединяя атомы или молекулы из жидкости. Рост граней кристалла происходит послойно.

Зависимость скорости роста от условий кристаллизации приводит к разнообразию форм роста и



ПОДГОТОВКА К ВЫРАЩИВАНИЮ

КРИСТАЛЛА



Для того чтобы начать выращивать кристалл, вам понадобится соль – медный купорос, стакан кипятка, посуда в которой будет расти кристалл (желательно прозрачная).



Объём стакана должен быть около 700 мл. Чем больше, тем быстрее будет протекать процесс роста кристалла.



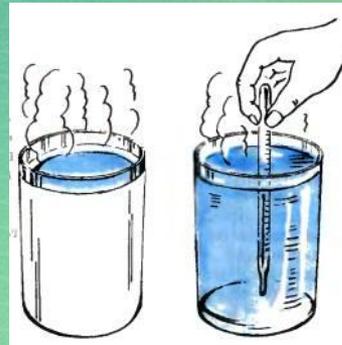
СОЗДАНИЕ НАСЫЩЕННОГО РАССТВОРА СОЛИ



Что бы **вырастить кристалл**, в первую очередь нужно создать среду в которой он будет расти. Этим мы и займёмся.

Возьмите стакан и насыпьте туда соль. Затем прилейте воду. Вода должна быть горячей, это ускорит процесс растворения соли.

После этого нужно **хорошенько размешать** раствор получившейся соли, при этом постоянно присыпая соль. Прекратить размешивание тогда, когда соль перестанет растворяться.



ПОДГОТОВКА К ВЫРАЩИВАНИЮ КРИСТАЛЛОВ



Для того что бы начать выращивать кристалл необходимо вырастить затравку.

Затравка – это такой же кристалл но только маленьких размеров. Из него мы будем растить основной кристалл.

В готовый насыщенный раствор нужно насыпать немного порошка медного купороса, спустя несколько часов на дне образуются небольшие кристаллы.



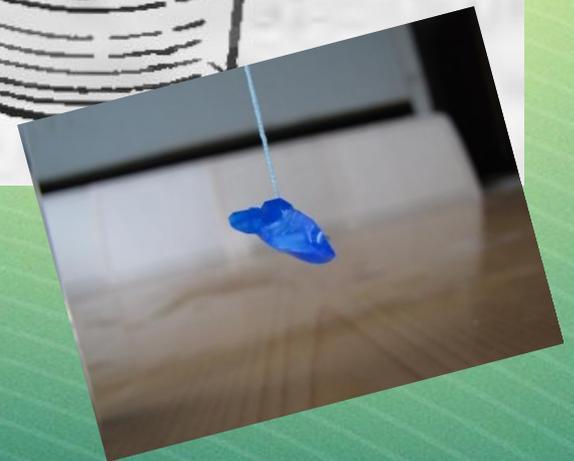
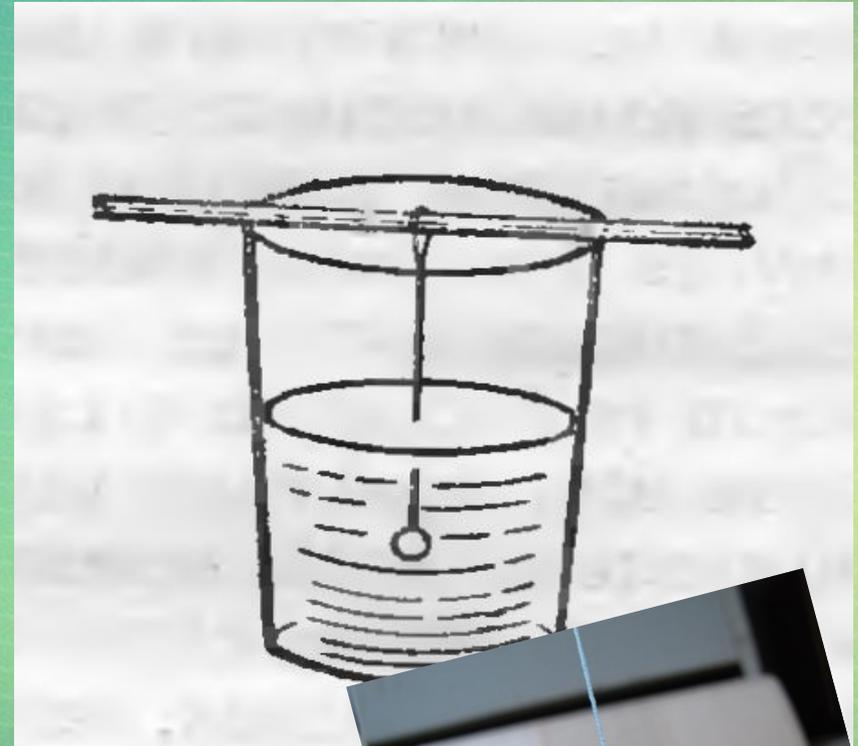
ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛА ИЗ МЕДНОГО КУПОРОСА



После того как **выросла затравка**, можно приступать непосредственно к выращиванию моно кристалла

Возьмите нитку и картонку. Проденьте нитку через картонку. За один конец нитки привяжите затравку и опустите в готовый раствор соли.

Раствор **рекомендуется менять** один раз в неделю. Это позволит расти кристаллу быстрее, да и кристалл получится красивее



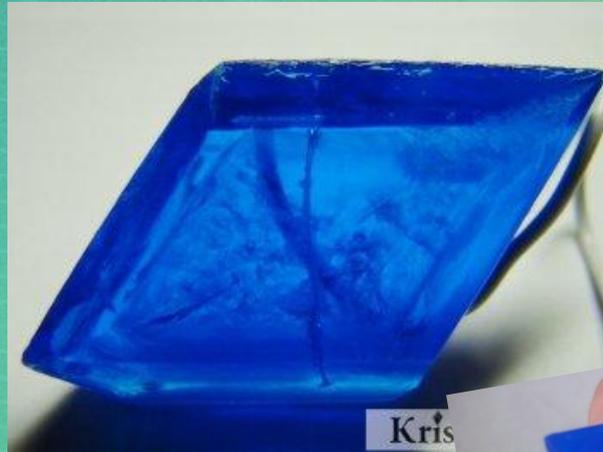
Ура я вырастил КРИСТАЛЛ



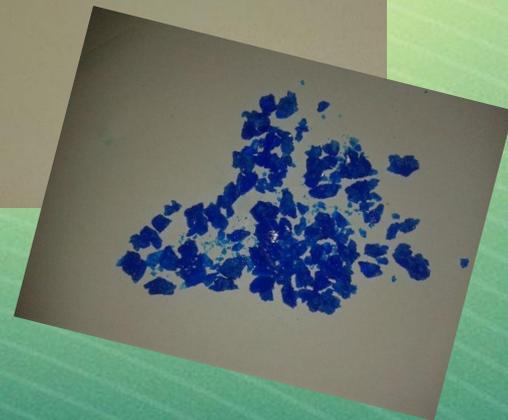
После того как кристалл вырос, покройте его обычным лаком для ногтей. Это позволит сохранить вид и форму кристалла. Иначе он рассыпится.

Если сделаете всё как я написал, то в итоге получите красивый и большой кристалл.

Удачи



Как я выращивал свой кристалл



ИЗ ЧЕГО МОЖНО ВЫРАЩИВАТЬ КРИСТАЛЛЫ



ВОТ ОН КАКОЙ РЕЗУЛЬТАТ КРИСТАЛЛ ВЫРОС



КОНЕЦ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Работа выполнена учеником 10-Б
класса
Самсоненко **Алексеем**