



Загадочный мир кристаллов

Выполнили учащиеся 2Б класса
Амельянович Елизавета
Хабибуллина Эльвира

**«Чем больше вглядываешься в кристалл, тем
глубже он затягивает вас в
свою глубину очарования»**

И.

Е.Репин



Где взять столько

Мы кристаллов? природе найти нужный кристалл сложно, да и нахождение в природе крупных однородных кристаллов - явление нечастое, а человек все чаще нуждается в таких подарках природы.



Актуальность проблемы очевидна, человеку необходим способ искусственного создания кристаллов.

Читая научно – популярную литературу мы узнали, что кристаллы можно вырастить в домашних условиях. Мы обратились к учителю, и решили исследовать данную тему. Обозначив для себя **проблему**, мы определили объект и предмет нашего исследования:

Объект исследования – кристаллы

Предмет исследования – способы выращивания кристаллов в домашних условиях



Мы решили провести исследовательскую работу и попробовать вырастить кристалл в домашних условиях.

Мы поставили перед собой **цель: выращивание кристаллов в домашних условиях.**

Для достижения цели сформулировали **задачи:**

познакомиться с историей возникновения кристалла;

выяснить практическое значение кристалла;

определить условия выращивания кристаллов в домашних условиях.

Методы исследования: обзор литературных источников, анализ, сравнение, эксперимент.



Что такое

кристаллы?

Кристаллы многих минералов и драгоценных камней были известны ещё несколько тысячелетий назад. Кристалл (от греч. *krystallos* – «прозрачный лед»).



История возникновения кристаллов

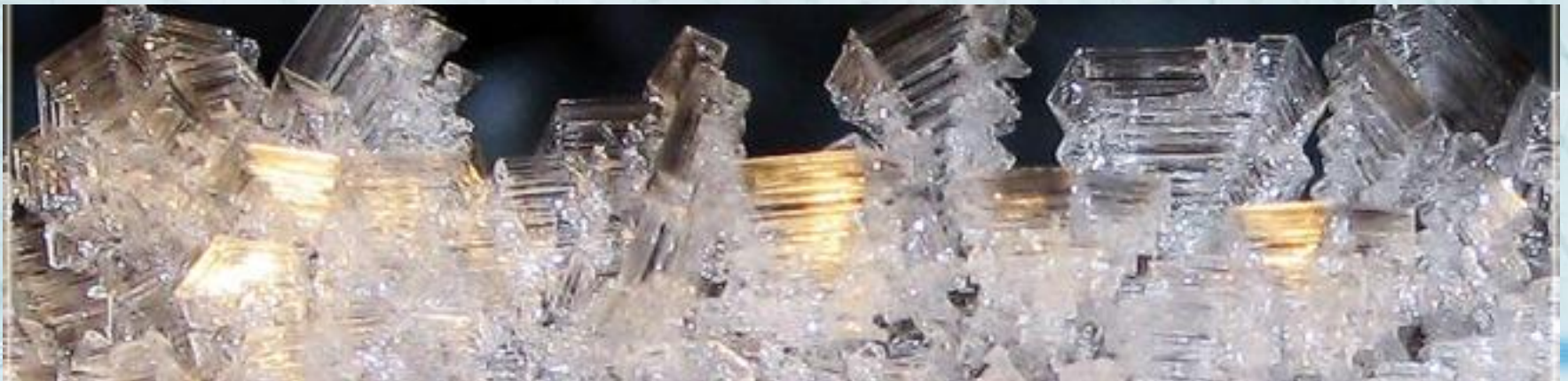
Первоначально главную особенность кристалла видели в его прозрачности.

Также особенностью горного хрусталя и многих других прозрачных минералов являются их гладкие плоские грани. В конце 17 века было подмечено, что имеется определенная симметрия в их расположении.

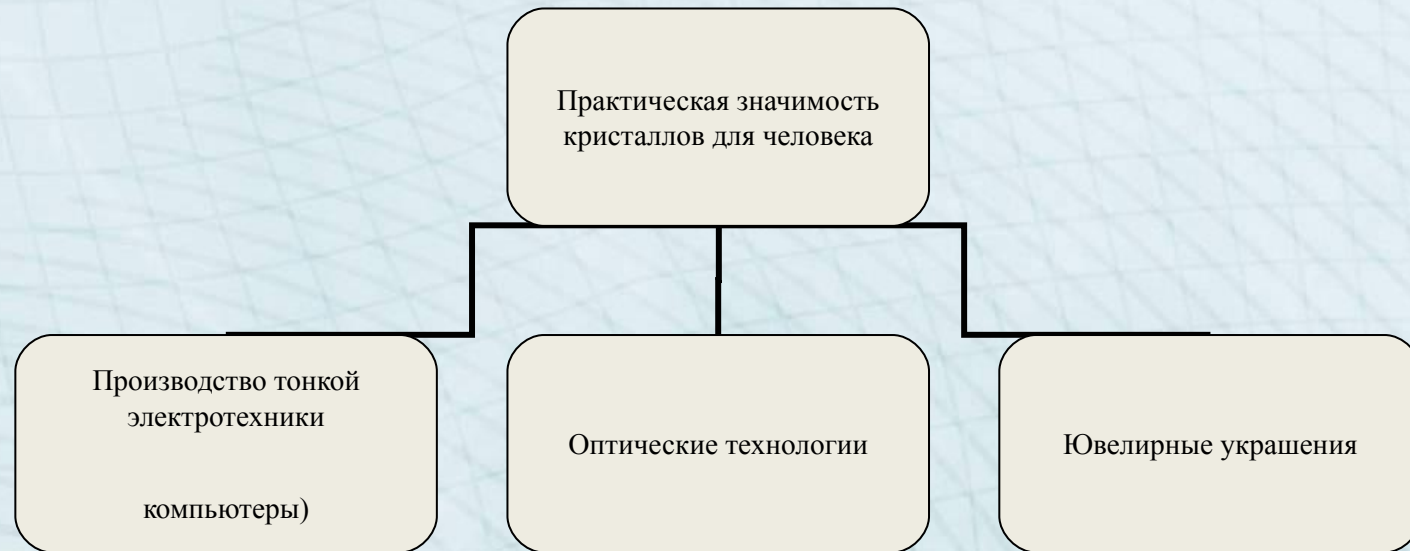


Что такое кристалл?

Кристалл — это обычно твердое вещество, но бывают и жидкие кристаллы. Можно назвать их кирпичиками. В кристалле кирпичики одинаковые, они одинаково соединяются друг с другом, повторяются в точно такой же последовательности по всему веществу, выстраиваются в строгом порядке (в отличие от частиц в газах, жидкостях и), т. е. получаются узоры правильной формы. Благодаря такой повторяющейся структуре кристаллы сами могут принимать странные и интересные формы.



Практическая значимость кристаллов для человека



Образование кристаллов — удивительное действие природы

Природные кристаллы не всегда достаточно крупны, часто они неоднородны, в них имеются нежелательные примеси. При искусственном выращивании можно получить кристаллы крупнее, однороднее и чище, чем встречаются в природе.



Каменная соль . Хрусталь

. Флюорит . Исландский шпат

Очень эффектно выглядят "доморощенные" кристаллы медного купороса ярко-синего цвета и хороши и бесцветные кубики поваренной соли.



Кристалл медного купороса



Кристалл поваренной соли

Как вырастить кристалл.

- Опыт №1. Выращивание кристаллов поваренной соли
 1. Приготовили нитки разного качества, соль, банку.
 2. Развели раствор поваренной соли следующим образом: налили воды в банку и поставил его в кастрюлю с тёплой водой.
 3. Насыпали пищевую соль в банку и оставили на 5 минут, предварительно помешав. За это время банка с водой нагрелась, а соль растворилась.
 - 4.Добавляли и перемешивали соль ещё несколько раз до тех пор, пока соль уже не перестала растворяться и начала оседать на дно банки. Мы получили насыщенный раствор соли.
 - 5.Перелили его, избавившись при этом от лишней соли на дне.
 - 6.Опустили в банку нитки разного качества, закрепили их так, чтобы один конец
-



Результат

В результате этого опыта кристалл начал расти на нити, находящейся с внешней стороны, У нас получилась красивая кристаллическая нить из мелких кристалликов, похожая на украшение, но кристалл был очень хрупкий, при неосторожном движении рассыпался.

Нам стало интересно, а можно ли вырастить кристалл большой формы и более прочный. Мы решили продолжить исследования, и вырастить кристалл медного купороса.



<http://malutka63.ru>



<http://aida.ucoz.ru>

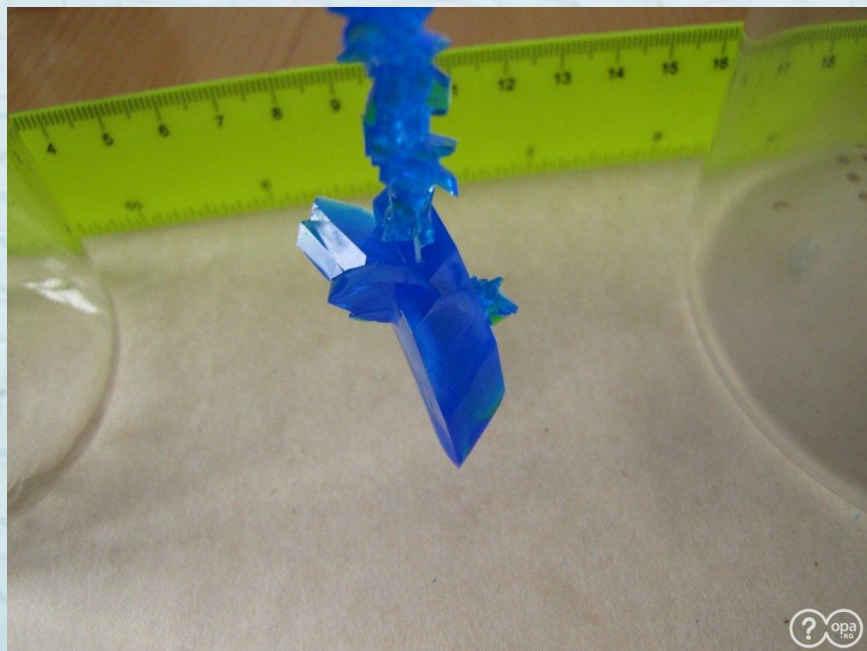
Опыт №2. Выращивание кристалла медного купороса:

- 1.Выбрали место с постоянной температурой, где кристалл никто не будет трогать, пока он растёт.
 - 2.Вскипятили воду и налили её в ведёрко.
 - 3.Высыпали порошок для выращивания кристаллов в ведёрко с кипятком.
 - 4.Перемешали раствор до полного растворения порошка. Перемешивали в одном направлении.
 - 5.Опустил в ведёрко камешек.
 - 6.Закрыли ведёрко, подождат один час, чтобы раствор остыл.
 - 7.Осторожно высыпал заправочные кристаллы в центр ведёрка на камешек.
 - 8.Ждали появление первого кристалла 24 часа.
 - 9.Каждый день наблюдали за ростом кристаллов с помощью фонарика.
 - 10.Через 30 дней кристалл начал выступать над поверхностью воды.
- Мы вылили раствор из ведёрка.
- 11.Надев перчатки, мы вытащили кристалл из ведёрка на два дня, чтобы он обсох.



Результат

В результате проведённого опыта, можно сказать, чудо какое-то, большой, крепкий кристалл, красивого голубого цвета, т.к. это кристалл медного купороса. Но кристалл боится высокой температуры и солнечных лучей.



Процесс выращивания кристаллов в домашних условиях это очень интересное и увлекательное занятие.

В ходе работы мы познакомились с историей возникновения кристалла; выяснили практическое значение кристалла и определили условия выращивания кристаллов в домашних условиях.

Выращенные нами кристаллы получились красивыми, разными, яркими, но не практичными. На них можно смотреть и любоваться, но использовать их в жизни трудно, т.к. кристалл соли – хрупкий, а из медного купороса – боится высокой температуры и солнечных лучей;

В будущем хотели бы вырастить красивые кристаллы разных цветов другими способами;



«Кристаллы будоражат наше воображение гармонией, поражают яркостью и многообразием окраски, своими замечательными свойствами, немеркнувшей со временем красотой, тайнами зарождения и роста».
И.Е. Репин



Спасибо за внимание!

