

КРИСТАЛЛЫ – ПРОСТОЕ ВОЛШЕБСТВО

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ



Работу выполнила
ученица 3 «Б» класса
МБОУ СОШ №92
Снежана Ш.
Руководитель –
учитель начальных классов
Репина Е.И.

ВОРОНЕЖ
2017

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Кристаллы окружают нас повсюду. Они широко используются в науке и технике.
- Мир кристаллов удивителен и разнообразен.
- Тема проекта интересна. Мне захотелось узнать, как образуются кристаллы.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель:

1. Изучить методику выращивания кристаллов соли.
2. Провести эксперименты и выяснить возможность выращивания кристаллов соли в домашних условиях.

Задачи:

- изучить литературу по теме проекта;
- узнать о способах выращивания кристаллов соли;
- вырастить кристаллы поваренной соли в домашних условиях;
- создать презентацию по теме проекта;
- собрать коллекцию кристаллов;
- выступить с результатами проекта перед

ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

При соблюдении точных инструкций и правил техники безопасности вырастить кристаллы соли в домашних условиях ВОЗМОЖНО.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- работа с источниками информации,
- наблюдение,
- эксперимент,
- фотографирование,
- анализ полученных результатов.

ПЛАН РАБОТЫ:

1. Выбор темы проекта, целей, задач, выдвижение гипотезы.
2. Сбор информации.
3. Выращивание кристаллов.
4. Оформление результатов исследования.
5. Создание мультимедийной презентации и коллекции кристаллов.
6. Презентация результатов проекта для одноклассников.
7. Анализ выполненной работы.

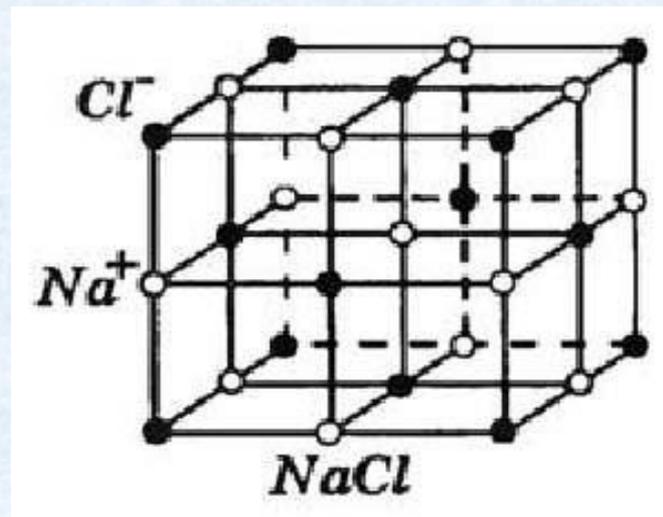
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА

- Выполненный проект поможет понять, что такое кристаллы, и станет первой ступенькой по их изучению.
- Презентация, фотографии и коллекция выращенных кристаллов могут служить наглядным пособием на уроках окружающего мира.

ТАЙНЫ МИРА КРИСТАЛЛОВ

- Кристалл - это твердое тело природного происхождения либо сделанное в лабораторных условиях, имеющее форму правильного многогранника.

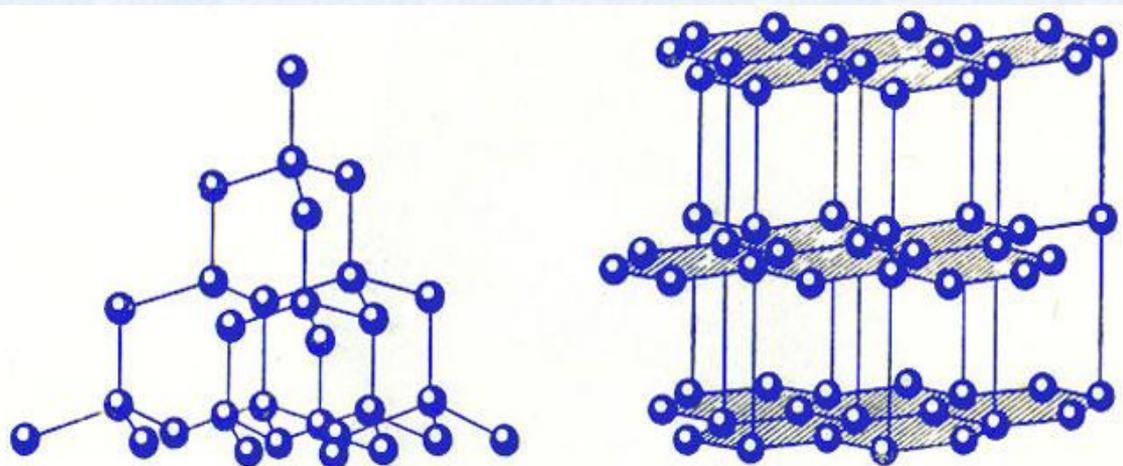
Так выглядит кристаллическая решетка соли.



ТАЙНЫ МИРА КРИСТАЛЛОВ

Интересно, что одинаковые по химическому составу вещества, имея разную кристаллическую решетку, становятся совершенно разными твердыми телами.

Напри



Кристаллические решетки алмаза (слева) и графита (справа)

ПРИМЕНЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

- Алмазные пилы распиливают камни.
- Алмазными резцами и сверлами обрабатывают детали двигателей в автомобильном и авиационном производстве.
- Корундом можно сверлить, шлифовать, полировать, точить камень и металл.
- Рубин используется в часовой промышленности.
- Из сапфира и из прозрачного кварца делают линзы, призмы.

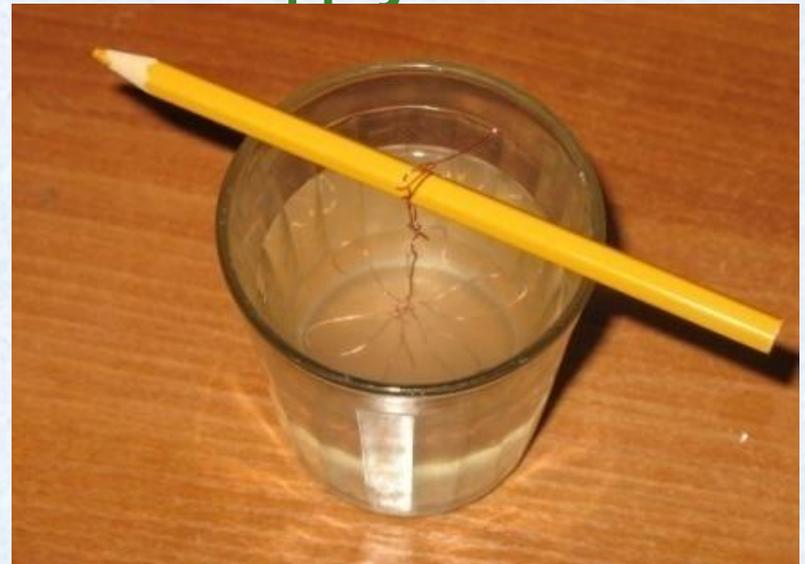
ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

- Беру три стеклянные емкости.
- В первую наливаю обычную водопроводную воду, в другую – пропущенную через фильтр водопроводную воду, в третью – талую.
- В каждой баночке нужно приготовить насыщенный солевой раствор.



ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

- Постоявший несколько часов состав нужно профильтровать еще раз.
- В первую и третью емкости опускаю нитки с привязанными к ним крупными крупинками соли.
- Во вторую баночку опускаю медную



ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

- Нитки и проволока должны находиться в подвешенном состоянии, не касаясь дна.
- Все три банки накрываю салфетками, чтобы избежать попадания пыли.



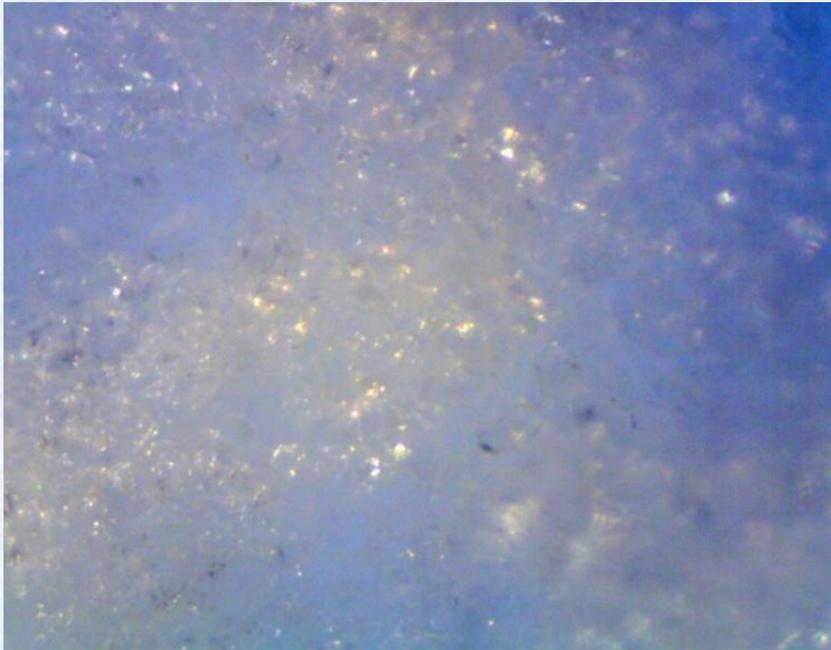
ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

На второй день в баночке с отфильтрованной водой на проволоке образовались заметные скопления кристаллов.



В первой и третьей банках процесс менее заметен.

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ



Соляной налет под
микроскопом.



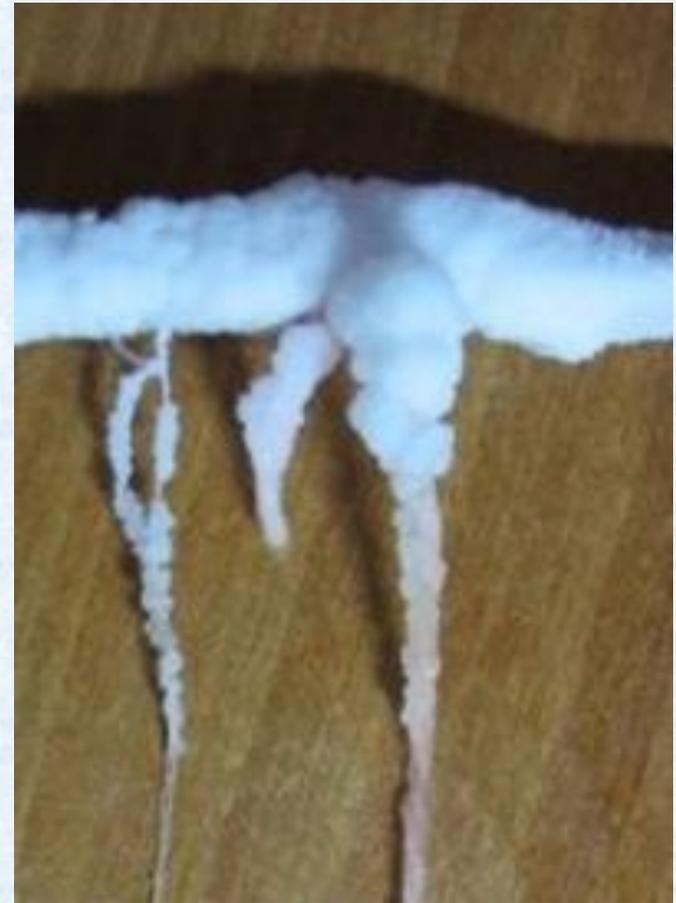
Кристалл соли под
микроскопом.

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

- Через неделю кристаллы увеличились.
- Вода всё время испаряется.
- Основная масса кристаллов скапливается на верхних краях банок и на карандашах .



ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ



Через три недели у меня получилось два соляных хрупких покрытия на нитках.

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

Группы крупных
кристаллов на
проволоке



ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ



Кристаллы соли имеют форму куба.



ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

ВЫВОДЫ:

1. Вырастить кристаллы соли в домашних условиях возможно.
2. Рост кристалла зависит от состава воды, от концентрации раствора.
3. На рост кристалла отрицательно влияют перепады температуры воздуха.
4. Кристаллы соли имеют форму куба.

ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ СОЛИ

- Выполненный проект помог мне понять, как образуются кристаллы.
- Подтвердилась выдвинутая мною гипотеза о том, что кристаллы соли можно вырастить в домашних условиях.
- В ходе работы собрана коллекция фотографий этапов работы, коллекция выращенных кристаллов, создана презентация.
- Презентация, фотографии и коллекция выращенных кристаллов могут служить наглядным пособием на уроках окружающего мира.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Детская энциклопедия. Т. 3. - М.: Просвещение. 1966
- Маркин В.А. Я познаю мир. Детская энциклопедия. -М.: АСТ, 1998
- Минералы. 100 фактов. – М: РОСМЭН, 2016.
- Я познаю мир. Детская энциклопедия: клады и сокровища. -М.: АСТ, 2000.
- Мир минералов. Как растут кристаллы.
- <http://mineralys.ru/kak-rastut-kristallyi/>
- Кристаллы и их применение
- <http://www.ronl.ru/stati/nauka-i-tehnika/165963/>
- Выращивание кристаллов в домашних условиях. Как вырастить кристалл // Занимательная химия
- <http://www.kristallikov.net/page6.html>