МОУ - Ворошиловская СОШ

**Проектная работа**

**Тема: «Выращивание кристаллов соли в домашних условиях».**

****

Выполнили: учащиеся 2 А класса

Научный руководитель:

учитель начальных классов

А.С.Гейер

2017 - 2018 учебный год.

**Содержание**

**Введение**……………………………………………………………………

**1.Основная часть**

1.1 Исторические сведения о соли………………………………………..

1.2 Значение соли…………………………………………………………..

1.3 Сведения о кристаллах………………………………………………...

1.4 Меры безопасности……………………………………………………

**2. Практическая часть**

2.1. Описание опыта……………………………………………………….

**Заключение**………………………………………………………………..

**Литература**…………………………………………………………………

**Тема:** Выращивание кристаллов соли в домашних условиях

**Гипотеза:** мы предполагаем, что в домашних условиях действительно можно

вырастить кристаллы соли.

**Цель данного проекта**: провести исследование по выращиванию поваренной соли в домашних условиях.

**Задачи исследования:**

1. изучить исторические сведения о соли;

2. узнать о значении соли в жизни человека;

3. подобрать дома доступное оборудование и сырье для производства

кристаллов;

4. познакомиться и использовать необходимые меры безопасности и защиты

при проведении эксперимента;

5. вырастить кристаллы соли;

6. проанализировать полученные результаты.

7**. Актуальность исследования такова:** выращивание кристаллов по истине

увлекательное занятие и, пожалуй, самое простое, доступное и недорогое для

большинства начинающих химиков, максимально безопасное с точки зрения

техники безопасности, что немаловажно для тех, кто проводит эксперименты

дома. Тщательная подготовка и выполнение оттачивают навыки в умении

аккуратно обращаться с веществами и правильно организовывать план своей

работы. А также неотъемлемой частью нашей жизни стали приборы на

основе жидких кристаллов, поэтому эта тема актуальна для современного

человека.

**Методы исследования:**

- анализ литературы;

- наблюдение;

- практический;

- исследовательский;

**Объект исследования:** соль.

**Предмет исследования:** процесс кристаллизации.

**Практическое значение** исследования состоит в том, что оно может быть

использовано на уроках окружающего мира, во внеклассных мероприятиях.

**Введение**

Случалось ли вам слышать слово кристалл? Разумеется. Но спросите себя, какие кристаллы вам знакомы? Первыми на ум приходят, скорее всего яркие самоцветы: изумруд, кто-то вспомнит лиловый аметист, кто-то вишнёво-красный гранат, а кто-то горный хрусталь бесцветный кварц. Кристаллы так хороши собой, что ими можно любоваться часами. Каких только кристаллических форм не создала природа! Столбики, кубики, пирамиды, звёзды! Поражает разнообразие причудливых форм и цветов кристаллов. Люди научились выращивать искусственные кристаллы рубины. Используют их для изготовления ювелирных украшений и в часовых механизмах. Выращивают и самые твердые на свете кристаллы алмазы. У нас возник вопрос: Можно ли такую красоту вырастить дома? Чтобы найти ответ на этот вопрос: в интернете нашли несколько вариантов выращивания солевых кристаллов в домашних условиях, а таких как рубины и алмазы, к сожалению, нет. И мы решили проверить возможность выращивания кристаллов из поваренной соли.

**1.Основная часть**

**1.1 Исторические сведения о соли.**

Еще в древние времена человек употреблял соль. Правда, не в том виде, в котором этот продукт выглядит в наше время. В древности люди придавали более пикантный вкус пище с помощью золы солончаковых растений, водорослей, морской воды и даже крови животных. Такая «подсоленная» пища была вкуснее, лучше утоляла голод и быстро восстанавливала силы.

Особой находкой тогда считался белый порошок, который собирали с камней на берегу моря или соленых озер. Вот так человек и познакомился с пищевой солью.

Есть сведения, что народы, проживающие в глубине континентов, не знали о соли. Это были охотничьи племена, которые употребляли в пищу сырое мясо и кровь животных.

Таким образом соль стала предметом торговых отношений и торговых путей. Она даже приобрела статус обменной монеты, а со временем – и символом богатства.

Соль была символом дружбы и верности. Древние греки, римляне и египтяне заклинали солью и водой своих богов. Индийские солдаты на соли присягали британским командирам. А в Эфиопии соль считалась символом крепкой дружбы.

**1.2 Значение соли**

Пищевая соль... Казалось бы, совершенно простой, всем привычный и весьма недорогой элемент, без которого невозможно представить наше питание.

Уважительное отношение к соли мы впитываем чуть ли не с молоком матери. А как же, национальные традиции, увековеченные в обрядах, поговорках и понятиях, известны всем с раннего детства: гостей дорогих хлебом-солью привечают, лучший друг — тот, с кем «пуд соли съели», о чем-то драгоценном говорят «соль земли», а засоленные овощи — практически национальный деликатес.

Правда, чем старше становимся, тем чаще слышим настоятельные рекомендации: поосторожнее обходиться с солью. Даже есть такая врачебная примета: если в первую очередь за столом человек берет солонку — значит, он гипертоник. Постоянный прием соли в объеме чуть выше нормы способствует повышению кровяного давления: ведь клетки крови под воздействием избыточного количества жидкости отекают и начинают большим объемом давить на сосуды и артерии.

Соль для организма жизненно нужна. В прямом смысле этого слова: при хронической нехватке хлорида натрия (так называется соль по-научному) возможен летальный исход.

Но отсюда же вытекает вывод: избыточное или недостаточное количество соли в рационе нарушает этот баланс.

**1.3. Сведения о кристаллах**

Что же такое кристаллы? Кристаллы, в переводе с греческого языка, (krystallos) лёд. По данным энциклопедии, кристалл - это твердое тело. Кристаллики растут, присоединяя частицы вещества из жидкости или пара. Кристаллы бывают естественного происхождения и искусственного, выращенные в специально-созданных условиях. И каждый человек, при желании может легко вырастить кристаллы у себя дома. Но для того, чтобы результат получился действительно красивым необходимо аккуратно выполнять все действия.

**1.4 Меры безопасности.**

Нужно помнить, что – это химические реактивы, поэтому работать с ними детям можно только под наблюдением взрослых!

**2. Практическая часть:**

Процесс выращивания кристаллов из поваренной соли в домашних условиях разделим на основные этапы:

***Этап 1:***

Наливаем кипячёную воду заливая половину ёмкости, в которой в дальнейшем будет расти кристалл.

Растворили соль, из которой будет расти кристалл, в подогретой воде. Растворяем

соль до тех пор, пока будем уверены, что соль уже больше не растворяется (раствор насыщен!)

***Этап 2:***

Насыщенный раствор перелили в другую емкость, где производили выращивание кристаллов. Поставили раствор охлаждаться. (Чем медленнее он будет остывать, тем крупнее получатся кристаллы).

***Этап 3:***

Поставили палочку в банку.

***Этап 4:***

Накрыли сверху ёмкость с кристалликом салфеткой от попадания пыли и мусора. Оставили раствор. И ждём… Когда кристаллы приняли красивый вид, вынули их из раствора, дали подсохнуть, покрыли лаком для волос, чтоб они не разрушались.

После проведения опыта стенки стакана были покрыты слоем соли. Данный процесс в стакане является моделью того, что происходит в природе. Делая опыты с солью, мы пришли к следующим

**Выводам:**

1.Кристалл соли растет за счет нарастания на него из водного раствора соли других кристаллов;

2.Грани выросшего кристалла гладкие, если росту кристалла ничто не мешает;

3.Если погрузить кристалл в слабый солевой раствор, или в раствор, который не

успел остыть, кристалл, к сожалению, разрушается!

**Заключение.**

При выполнении этой работы мы выяснили, что мир кристаллов красив и разнообразен. Каждый его представитель уникален по своим свойствам, размерам и особенностям строения. Кроме того, что кристаллы красивы, они играют важную роль в жизни человека. В ходе работы мы исследовали очень интересное свойство кристаллов их рост в искусственной среде. Оказывается, кристаллы можно вырастить дома, без каких- либо усилий.

В результате проведенных исследований гипотеза полностью подтверждается: нам удалось вырастить кристаллы поваренной соли в домашних условиях.

**Литература**  
   
1. Все о минералах <http://urai.net.ru/nano/>  
2. Выращивание минералов <http://urai.net.ru/crystal/p2aa1.html>  
3. Леенсон И.А Занимательная химия для детей и взрослых.  
4. Твой первый АТЛАС определитель МИНЕРАЛЫ  
5. Энциклопедия драгоценных камней и кристаллов.