

КРИСТАЛЛЫ СОЛИ И САХАРА, ВЫРАЩЕННЫЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО

Богатинов И.Д.

г. Екатеринбург, МАОУ СОШ № 117, 2 «В» класс

Научный руководитель: Исрафилова А.Р., г. Екатеринбург, учитель начальных классов, МАОУ СОШ № 117

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте II Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: <https://www.school-science.ru/2017/13/26926>.

Все мы привыкли в нашей жизни использовать соль и сахар. Не одно блюдо не будет полноценным без соли, а какие сладости без сахара? А что такое соль и сахар? Если их рассмотреть поближе, то это маленькие кристаллики.

И вот я задумался, а могу ли я, самостоятельно, дома вырастить эти, так необходимые в жизни кристаллы.

Гипотеза: предположим, что в домашних условиях можно вырастить кристаллы соли и сахара.

Цель моего проекта вырастить кристаллы соли и сахара в домашних условиях.

Задачи:

- Узнать, что такое кристаллы
- Подобрать и подготовить дома доступное сырье и материалы для производства кристаллов
- Вырастить кристаллы
- Проанализировать результаты

Основная часть

Что такое кристаллы?

Что такое кристаллы? Первое что приходит на ум, это алмазы, рубины, изумруды. Разноцветные, сверкающие, различной формы. Но не все кристаллы настолько драгоценны и красивы.

Кристаллы – это твердое состояние вещества. Они бывают разной формы, разного размера и цвета. В природе существует много веществ из которых образуются кристаллы. Вода одно из самых распространенных из них. Замерзающая вода образует кристаллы льда или снежинки. Многие из самых обычных веществ вокруг нас представляют из себя кристаллы. Это, например, песок, сахар, соль.

Кристаллы бывают естественного и искусственного происхождения. Они растут,

присоединяя частицы вещества из жидкости или пара. Естественные кристаллы создает природа, искусственные создаются при помощи человека. И я решил попробовать создать самостоятельно кристаллы соли и сахара.

Практическая часть

Этап 1. Выращивание кристалла соли.

Для выращивания кристалла из соли мне понадобится:

Соль, вода, стеклянный сосуд, карандаш, нитка.

1. Делаю насыщенный солевой раствор. Для этого подогреваю воду, затем начинаю добавлять в неё соль и перемешивать. Добавлять соль нужно тех пор, пока не станет появляться осадок.

2. Солевой раствор переливаю в стеклянный сосуд через фильтр. Для этого я взял воронку и положил в неё ватный диск. Процеживание необходимо для того, чтоб не попали соринки, мешающие росту кристалла.

3. Процеженный солевой раствор я накрыл салфеткой и поставил остужаться.

4. К одному концу нитки привязал кристаллик соли, другой конец нитки привязал к середине карандаша.

И опустили кристаллик соли в наш заготовленный остывший раствор, так чтоб он не касался дна сосуда. А в другой сосуд опустил синюю шерстяную нитку, привязанную так же к карандашу.

5. Накрыл сосуды салфеткой, чтоб не попадал мусор. Поставил раствор в сухое теплое место.

Наблюдение

1 день: В сосуде, с соляным раствором, на ниточке образовались крошечные кристаллики. А на шерстяной нитке ничего не было.

2 день: На ниточке в соляном раствореросло больше прозрачных кристалликов и на шерстяной нитке тоже появились маленькие кристаллики, и они не внутри раствора, а над ним. И эти кристаллики не прозрачные, как на нитке, а белые.

3 день: В соляном растворе процесс идет в обоих сосудах, кристаллы растут.

4 день: В солёном растворе на нитке кристаллов прибавилось ненамного, а вот на шерстяной ниткеросло больше белых кристаллов.

5-13 день: Каждый день кристаллы соли прибавляли в размерах.

14 день: Мои кристаллы продолжают расти. На стенках сосудов тоже уже образовались кристаллы. Я решил закончить проект и извлек кристаллы из растворов.

Этап 2. Выращивание кристалла сахара.

Для выращивания кристалла из сахара мне понадобится:

Сахар, вода, стеклянный сосуд, деревянные палочки, прищепки бельевые

1. Делаю насыщенный сахарный раствор. Для этого добавляю в подогретую воду сахар до тех пор, пока он не перестанет растворяться и не появится осадок.

2. Сахарный раствор процеживаю через фильтр, чтоб не в нем не осталось не каких соринки. Для этого я взял воронку и положил в неё ватный диск.

3. Сахарный раствор ставлю остужаться, предварительно накрыв салфеткой.

4. Беру деревянную палочку смачиваю ее в сахарном растворе и обмакиваю ее в сахар. Кладу палочку просохнуть, чтоб сахаринки надежно прилипли к палочке.

5. Палочку с сахаринками погружаю в сахарный раствор, так чтоб она не затрагивала дна, фиксирую ее прищепкой.

6. Накрываю сосуд салфеткой, чтоб не попадал мусор, ставлю в сухое теплое место.

Наблюдение

1 день: В сахарном растворе, на деревянной палочке, не было не каких кристал-

лов, даже тех сахаринки, в которые я вначале обмакнул палочку.

2 день: В сахарном растворе без изменений, не каких кристаллов нет.

3 день: Ситуация не поменялась, кристаллы не растут. Я решил добавить сахара в раствор, снова взял деревянную палочку, обмакнул в сахар, высушил и запустил в раствор.

4 день: В сахарном растворе на деревянной палочке, чуть-чуть увеличилось количество кристаллов, это наростили сверху прилипших сахаринки новые кристаллы сахара.

5-13 день: Каждый день кристаллы сахара прибавляют в размерах.

14 день: Кристаллы растут. На стенках и на дне сосуда тоже уже образовались кристаллы. Я решил закончить проект и извлек кристаллы из растворов.

Заключение

В результате проекта я узнал, что такое кристаллы, как разнообразен их мир и научился выращивать кристаллы соли и сахара в домашних условиях.

Я понял, что кристаллы соли и сахара можно вырастить при выполнении определенных условий. Сырье и материалы для их выращивания можно легко найти в каждом доме. Так же я выяснил, что они растут в хорошо насыщенном растворе. Это показал опыт выращивания кристаллов сахара. Я вначале сделал не слишком насыщенный раствор и мои кристаллы не росли, когда я добавил больше сахара в раствор, то процесс пошел.

Вывод: гипотеза полностью подтвердилась. Мне удалось вырастить кристаллы соли и сахара в домашних условиях, и я научился проводить наблюдения за ростом кристаллов.