

Выращивание кристаллов из сахара

Литвинцев Владимир
ученик 1-Б класса
ГАОУ ТО «Гимназия российской культуры»
Руководитель Паздерина Л.Ю.
учитель начальных классов

На уроке окружающего мира мы изучали кристаллы. Я думал, что кристаллы - это только природные драгоценные камни в ювелирных изделиях, но учитель объяснила, что на самом деле мы встречаем их везде на протяжении всей своей жизни. Мы строим дома из кристаллов, также едим кристаллы, лечимся ими, но, что самое главное – мы сами частично состоим из кристаллов. Соль, сахар, снег, лёд, глина и песок, сотни других веществ – все это не что иное, как кристаллы.

Данная тема является актуальной в связи с тем, что выращивание кристаллов очень познавательное и увлекательное занятие. С детства я очень люблю узнавать всё новое и интересное, мне нравится экспериментировать. Поэтому мне стало интересно, возможно ли самому вырастить кристаллы в домашних условиях?

Цель проекта: вырастить кристаллы из сахара в домашних условиях.

Задачи проекта:

1. Найти и изучить информацию о кристаллах.
2. Познакомиться со способами выращивания кристаллов.
3. Провести опыт по выращиванию разноцветных кристаллов из сахара в домашних условиях.
4. Провести наблюдения за процессом кристаллизации.
5. На основе результата опыта сделать выводы о практической значимости моей работы.

В процессе изучения литературы о кристаллах я выяснил, что искусственные кристаллы люди научились выращивать не только в лабораториях, но даже в домашних условиях. Самые популярные вещества, из

которых выращивают кристаллы дома – это сахар, поваренная соль, лимонная кислота, железный купорос и медный купорос. Сравнив техники выращивания, я решил, что самым безопасным и быстрым способом является выращивание кристаллов сахара.

Для проведения исследования мне понадобились следующие приборы и материалы: вода, сахар, палочки из дерева, пищевые красители, гуашь, ложка, прозрачные стаканы, кастрюля, плотная бумага.

Условия для выращивания кристаллов:

- ✓ Кристаллик нельзя при росте без особой причины вынимать из раствора.
- ✓ Не допускать попадание мусора в насыщенный раствор.
- ✓ Отсутствие сквозняков.
- ✓ Неяркий свет.
- ✓ Отсутствие вибрации.
- ✓ Терпение.

Этапы выращивания кристаллов из сахара:

1. Нужно взять 1/4 стакана воды и две ложки сахара. Смешиваем, в небольшой ёмкости доводим на огне до получения сиропа. Опускаем деревянную палочку в сироп и немного обсыпаем сахаром. Подобным образом делаем требуемое количество заготовок и оставляем их до полного высыхания на ночь (Приложение, рис.1). Если заготовка не просохнет, то при опускании её в тёплый насыщенный раствор, крупинки сахара опадут и эксперимент не удастся, т.к кристаллам не на чем будет расти.

2. В кастрюле из 2 стаканов воды и 5 стаканов сахарного песка на небольшом огне, постоянно помешивая, готовим сахарный сироп (рис.2). После этого оставляем сироп немного остыть. Берём кусочки бумаги чуть большего диаметра наших стаканов и протыкаем их палочками. Главное, чтобы бумага плотно зафиксировалась на палочке. Бумага будет являться держателем и крышкой для стакана.

3. Остывший сироп разливаем по стаканам (рис.3). Будущие кристаллы мне захотелось сделать разноцветными. Поэтому в 3 стакана я добавил

пищевой краситель (рис.4), в другие 3 стакана гуашь (рис.5), один стакан оставил без красителей, и ещё один стакан заполнил более концентрированным раствором (соотношение воды и сахара взял 1:4)

4. Опускаем в стаканы палочки с бумагой и оставляем в покое до созревания кристалла (рис.6). Важно при этом не касаться стенок и дна!

5. Я поставил стаканы в тёплое и солнечное место (у меня это подоконник), днём туда попадает достаточно солнечного света и от батарей исходит тепло.

Буду наблюдать за процессом! (рис.7-8)

По итогам выполнения исследовательской работы я сделал для себя следующие выводы:

1. Вырастить кристаллы из сахара в домашних условиях возможно.
2. Кристаллы – это твёрдые тела, которые растут в насыщенном растворе при постепенном испарении жидкости.
3. При помощи пищевых красителей, красок кристаллам можно придать различные цвета. Кристаллы с добавлением пищевого красителя получились более яркими, красочными и съедобными. Из гуаши - тусклыми и несъедобными.
4. Кристалл выращенный без добавления красителей получается по структуре более крупным и большего размера, чем окрашенные.
5. Результаты моего исследования могут быть использованы на уроках окружающего мира, во внеклассных мероприятиях. Такими леденцами можно угощать своих гостей, использовать в качестве подарка на разные праздники, так как выращенные кристаллы не только красивые, но и очень вкусные!

Процесс работы научил меня искать информацию, вдумчиво читать, проводить опыты, анализировать полученные результаты, применять полученные знания в жизни. Полученные в процессе исследования знания, навыки и умения обязательно пригодятся мне в дальнейшей учёбе на уроках химии и физики.

ПРИЛОЖЕНИЕ



Рис. 1



Рис.2



Рис.3



Рис. 4



Рис.4



Рис. 5



Рис.6



Рис.7



Рис.8