



**ГБОУ средняя общеобразовательная школа
№181 Центрального района**

***Исследовательская работа на тему:
«Получение кристаллов в домашних
условиях»***



**Выполнил работу: ученик 4а класса
Максимов Владислав**

Санкт- Петербург, 2016 г

Актуальность

Некоторые несложные химические опыты можно проводить в домашних условиях с использованием веществ, которые можно найти на кухне.

Можно вырастить красивый кристалл с помощью поваренной соли или медного



Приготовить невидимые чернила, смешав сок лимона, молоко и соду.



Есть такие химические опыты, вещества для которых не всегда могут оказаться дома.

Для проведения опытов можно использовать специальный набор для «Юного химика».



Цель нашей работы: получить кристаллы и попытаться объяснить происходящие явления.

Объект исследования: безопасные и простые опыты по химии в домашних условиях с использованием набора «Юный химик».

Предмет исследования: получение кристаллов соли.

Задачи исследования:



- Изучить технику безопасности при проведении опытов по химии в домашних условиях.
- Провести опыт «Белые иглы» по получению кристаллов из соли, используя набор «Юный химик».
- Объяснить происходящие явления с химической точки зрения.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

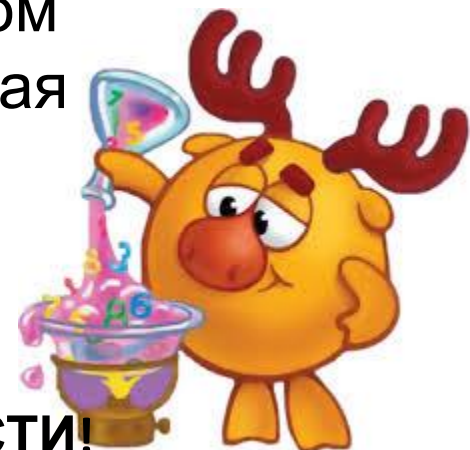
«Химический» анекдот

-Почему ты так поздно пришел из школы?

-Мы ставили химический эксперимент.

-Неужели он так долго длился?

-Нет, он закончился очень скоро, но потом мы долго добирались до двери, откапывая ее из руин.



СОБЛЮДАЙТЕ ТЕХНИКУ БЕЗОПАСНОСТИ!



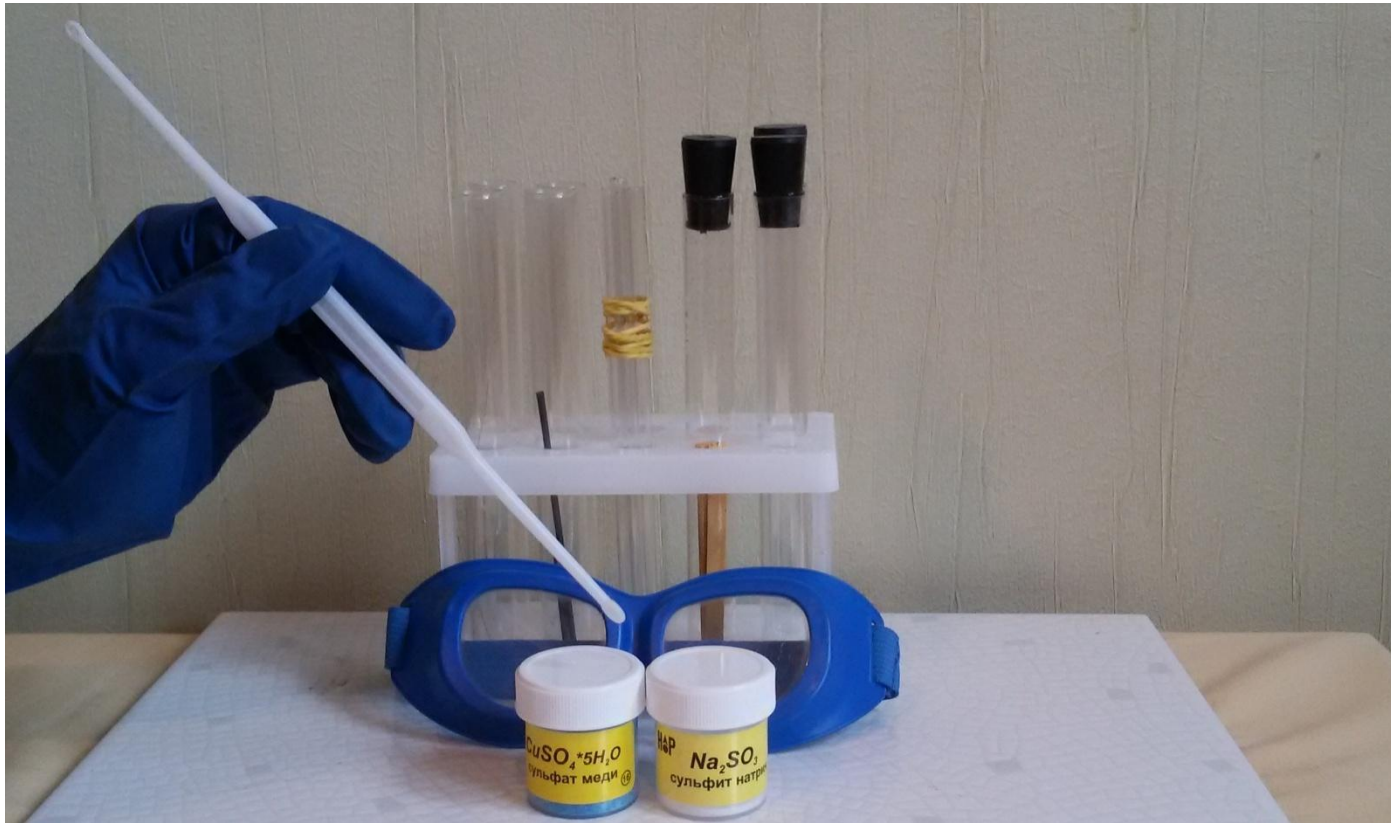
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении химических опытов нужно соблюдать технику безопасности:

- ! Не проводи опытов с нагреванием и опасными веществами без родителей.
- ! Надевай поверх одежды рабочий халат или другую удобную одежду без широких рукавов.
- ! Для опытов используй специальную посуду.
- ! Категорически запрещается пробовать реактивы на вкус.
- ! Береги глаза! Работай в очках!

Опыт «Белые иглы»

1. Этап: подготовка к опыту.



Опыт «Белые иглы»

Опыт- это проверка научных знаний лабораторным путем.

Приборы и реактивы:

- ✓ Поваренная соль (NaCl)
- ✓ сульфат меди (CuSO_4)
- ✓ сульфит натрия (Na_2SO_3)
- ✓ вода (H_2O),
- ✓ 2 пробирки,
- ✓ специальная мерная ложечка,
- ✓ линейка.

2. Этап: ход опыта

Что нужно делать?

1. Насыпать в пробирку на 1 см по высоте соль (NaCl),
2. Добавить немного воды, закрыть пробкой, встряхнуть содержимое до растворения соли.
3. Добавить в пробирку 3-4 ложечки сульфата меди (CuSO_4) и перемешать.

Наблюдения: получился зеленый раствор.



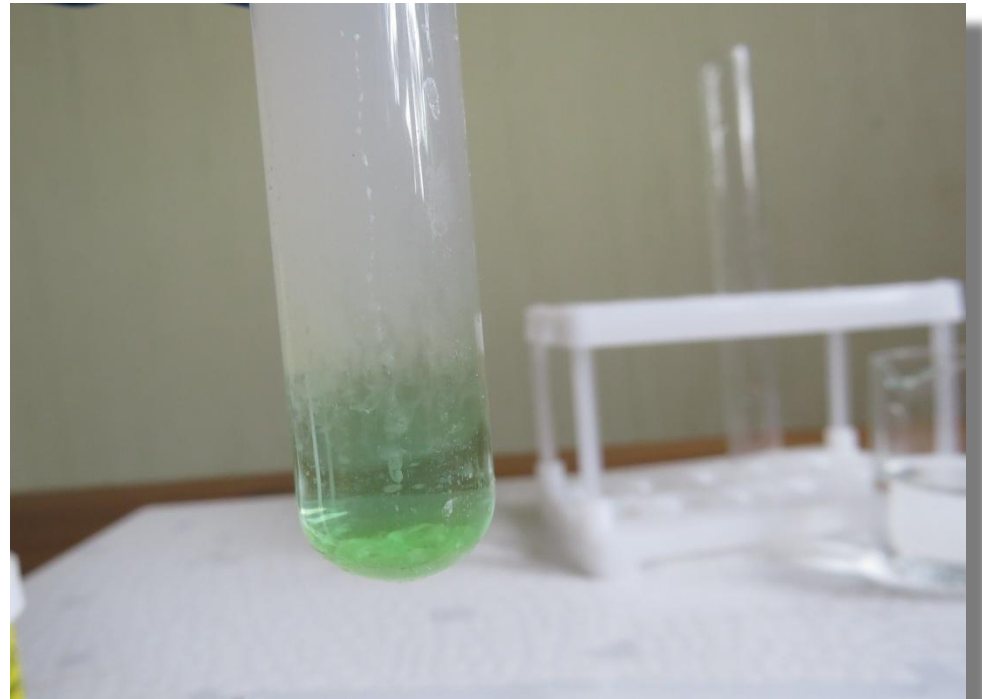
2. Этап: ход опыта

4. В другую пробирку насыпать 0,5 см (по высоте) сульфита натрия (Na_2SO_3).
5. Добавить 2 мл воды и перемешать.
6. Смешать жидкость в первой пробирке (раствор Na_2SO_3) с раствором во второй (NaCl с CuSO_4).



2. Этап: ход опыта

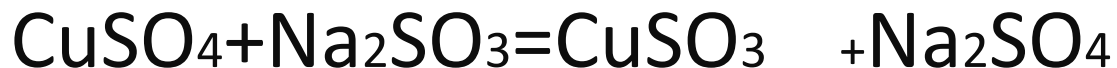
Наблюдения: выпадает светло-желтый осадок, который через некоторое время превращается в белый. Можно увидеть кристаллы.



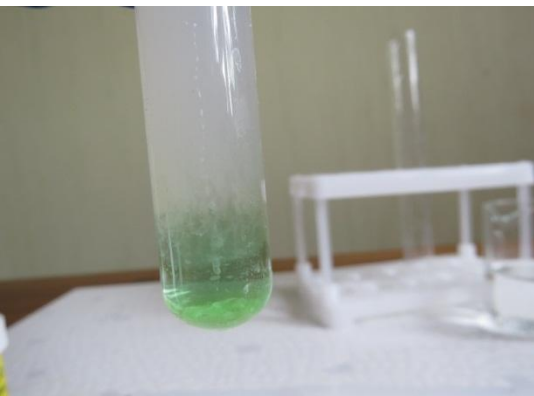
3. Этап: объяснение

Почему так получилось?

- Сначала в пробирке выпадет желтоватый осадок сульфита меди:

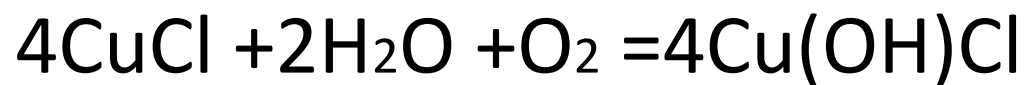


Сульфит меди (CuSO_3) – соединение неустойчивое и в присутствии хлоридов превращается в хлорид меди (I) – красивые белые иглы:



Уравнение – условная запись химической реакции с помощью химических и математических знаков.

При стоянии на влажном воздухе иглы хлорида меди I (CuCl) реагируют с кислородом и медленно зеленеют:



Выводы:

1. При проведении опытов дома необходимо выполнять технику безопасности.
2. Следовать инструкции, чтобы опыт получился и записывать свои наблюдения.
3. Попытаться объяснить увиденное с использованием различных источников информации (интернет, справочники, энциклопедии) или с помощью родителей, учителя.

**Изучение ХИМИИ можно
начинать в ЛЮБОМ
ВОЗРАСТЕ, с простых и
интересных ОПЫТОВ**



Впереди новые открытия!

