



Тема: «Выращивание кристаллов в домашних условиях»

Автор: Белоглазова Александра
учащийся 1 класса
ГБОУ СОШ
с. Курумоч им. А. И. Кузнецова

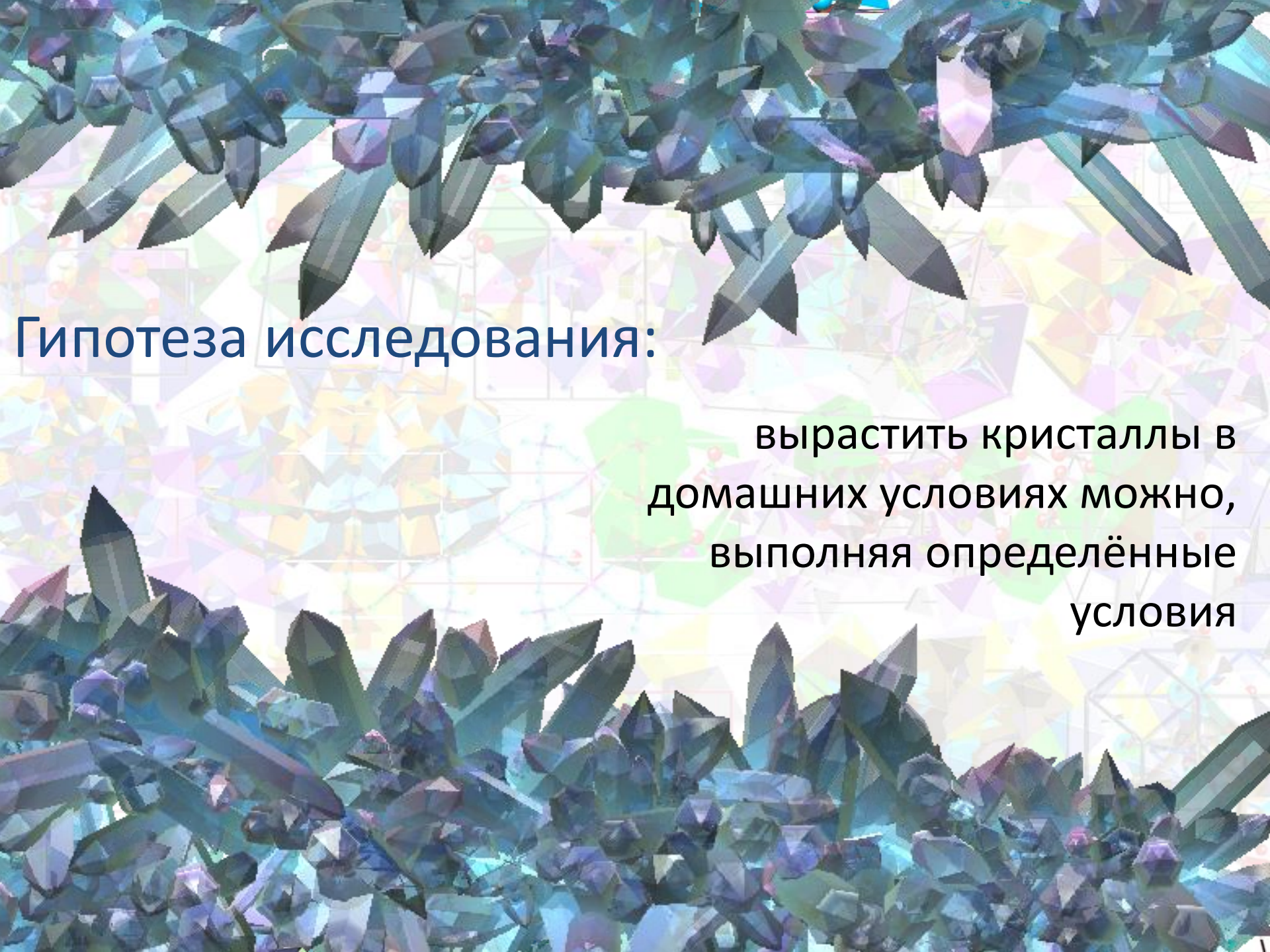
Научный руководитель:
Истратий Виталина Аркадьевна





Актуальность моей работы заключается в том, что окружающий нас мир состоит из кристаллов, и выращивание собственных кристаллов поможет мне больше узнать о них и об окружающем меня мире.



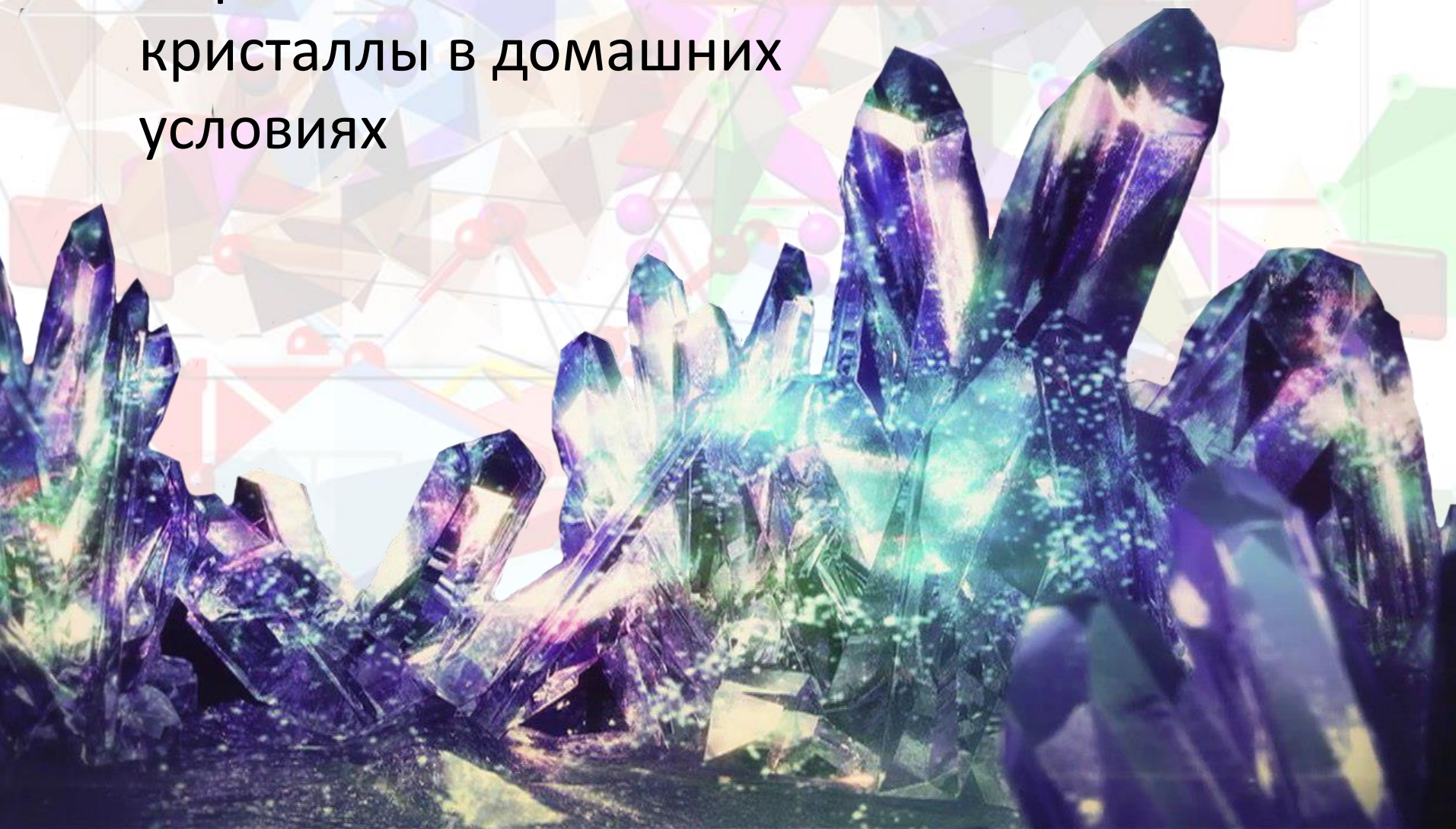


Гипотеза исследования:

вырастить кристаллы в
домашних условиях можно,
выполняя определённые
условия

Цель

вырастить собственные
кристаллы в домашних
условиях



Задачи:

- Изучить способы выращивания кристаллов в домашних условиях.
- Выбрать материал для будущих кристаллов.
- Установить, какие факторы влияют на процесс выращивания кристаллов.
- Вырастить кристаллы в домашних условиях.
- Проанализировать результаты.

Методы:

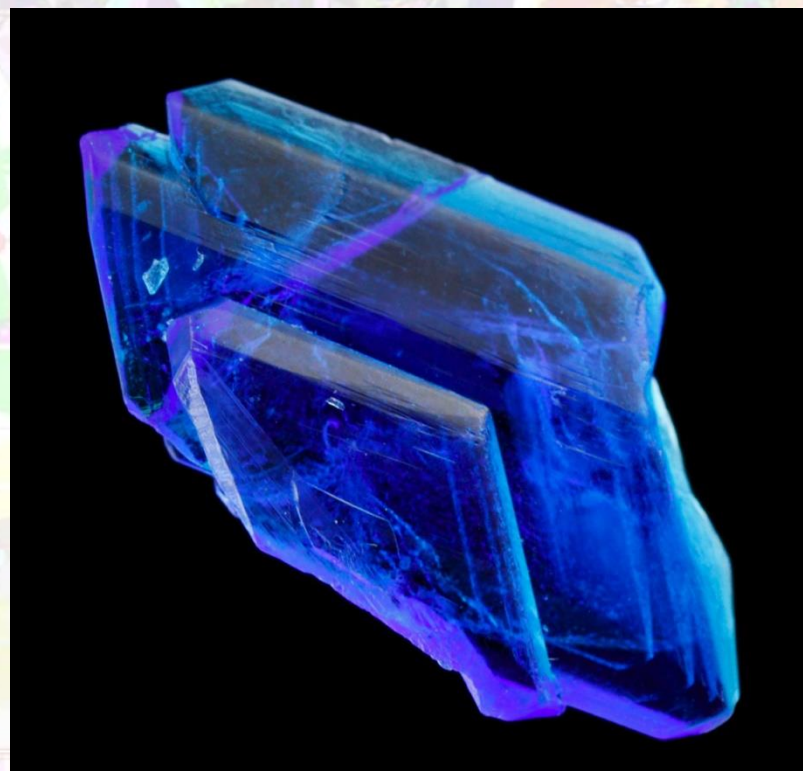
- Теоретические:
 1. Изучение и анализ интернет-источников;
 2. Изучение научно-публицистических статей;
 3. Обобщение результатов исследования.
- Эмпирические:
 1. Выращивание кристаллов в домашних условиях.

Кристаллы – это...

ПОЛИКРИСТАЛЛ



МОНОКРИСТАЛЛ



Из чего их выращивают?



Сахар



Соль



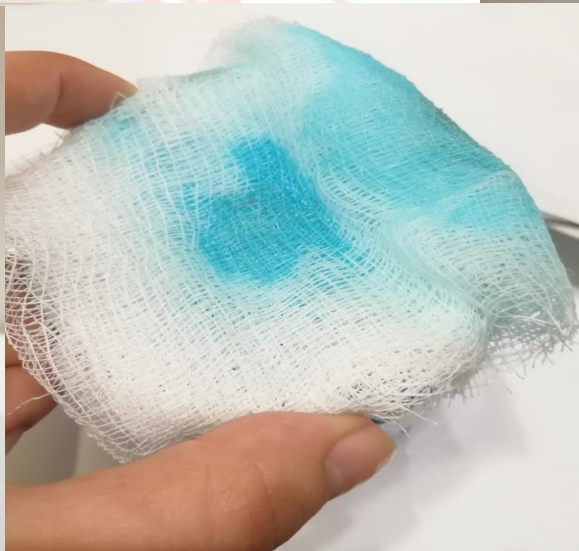
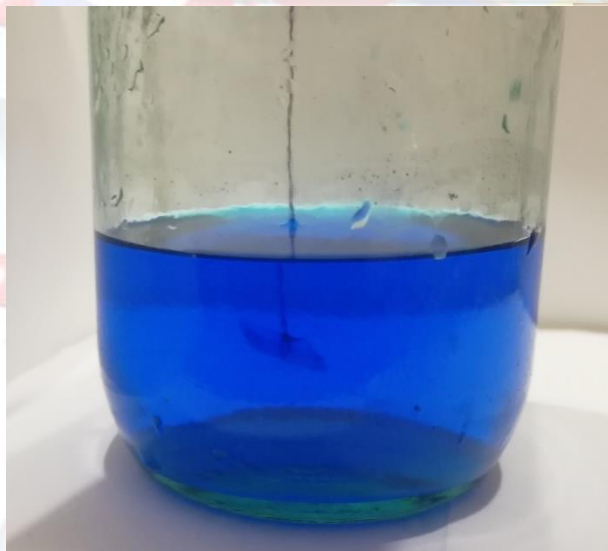
Медный купорос

Меры предосторожности:

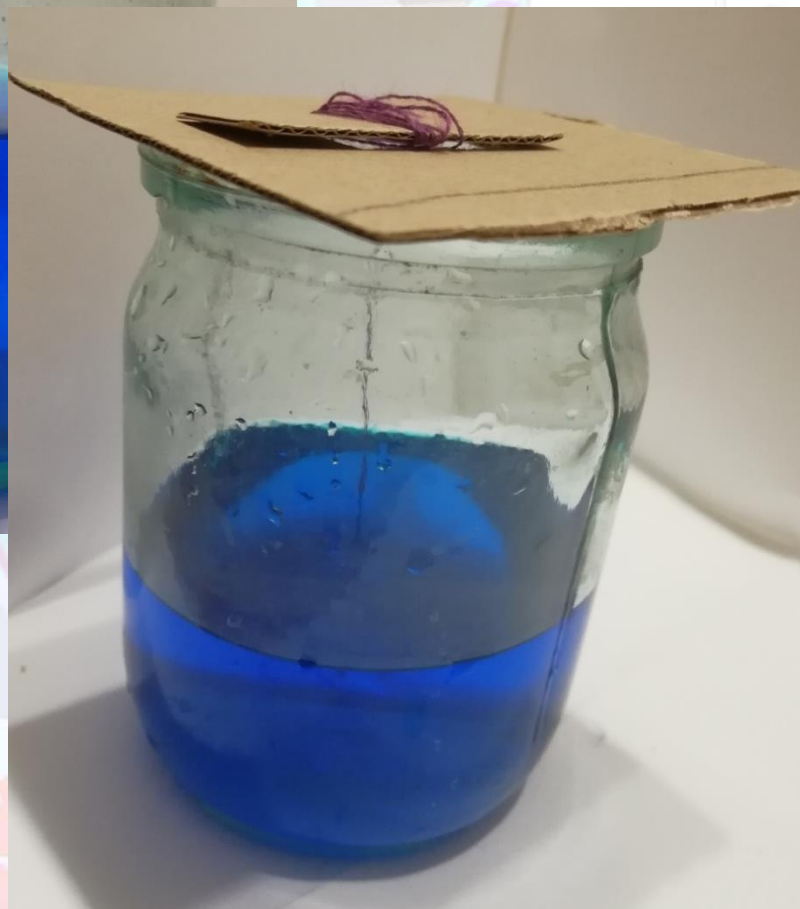
- Не пробовать на вкус соль медного купороса.
- Избегать попадания вещества в нос и в глаза.
- Использовать посуду, которая участвовала в эксперименте запрещено.
- Работать в перчатках.
- Во время роста кристаллика стараться не трогать его, чтобы не нарушить целостность и не изменить процесс роста и форму кристалла.
- Всегда мыть руки по окончании опытов.

Медленный способ

- 200 грамм тёплой дистиллированной воды (чтобы кристаллы получились без примесей других веществ, содержащихся в воде из-под крана)
- 110 грамм медного купороса
- Нить или проволока
- Чистая банка



Медленный способ



Быстрый способ

- стакан или банка объёмом 500 мл
- 200 г сульфата меди
- 300 мл дистиллированной воды

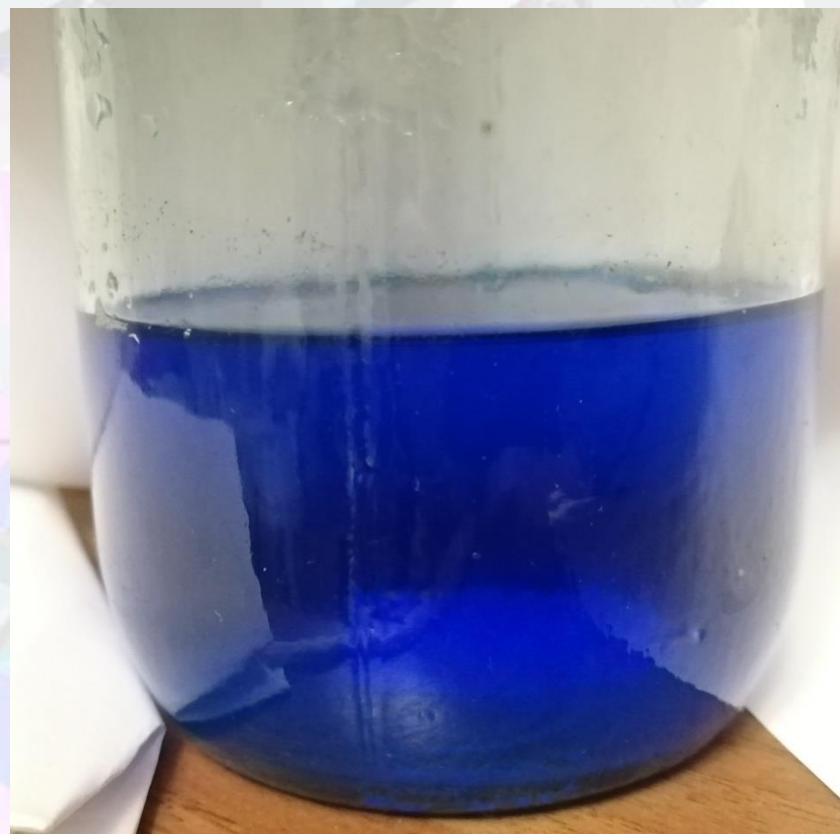
Быстрый способ выращивания кристаллов может проходить и без создания затравки для будущих кристаллов. Этот способ основан на нагреве раствора воды и медного купороса с последующим охлаждением.

Необходимо:

- 1) Нагреть воду, не доводя её до кипения.
- 2) Добавить в воду медный купорос и тщательно размешать его до полного растворения в воде.
- 3) Затем оставить посуду с раствором остывать.
- 4) В этом способе можно также использовать нить, тогда на ней гроздьями образуется много маленьких кристаллов, но я решила попробовать кое-что другое.

Я просто оставила банку с раствором на несколько дней, при этом, не накрыв её ни чем

Быстрый способ



Спасибо за внимание!!!

