

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в
условиях реализации ФГОС»

Михайловская Софья Леонидовна

Фамилия, имя, отчество

МКОУ СОШ №2 им.Филипченко

Образовательное учреждение, район

На тему:

Выращивание кристаллов

Цель:

- Выявить условия, позволяющие из раствора медного купороса выращивать моно- и поли- кристаллы.

Задачи:

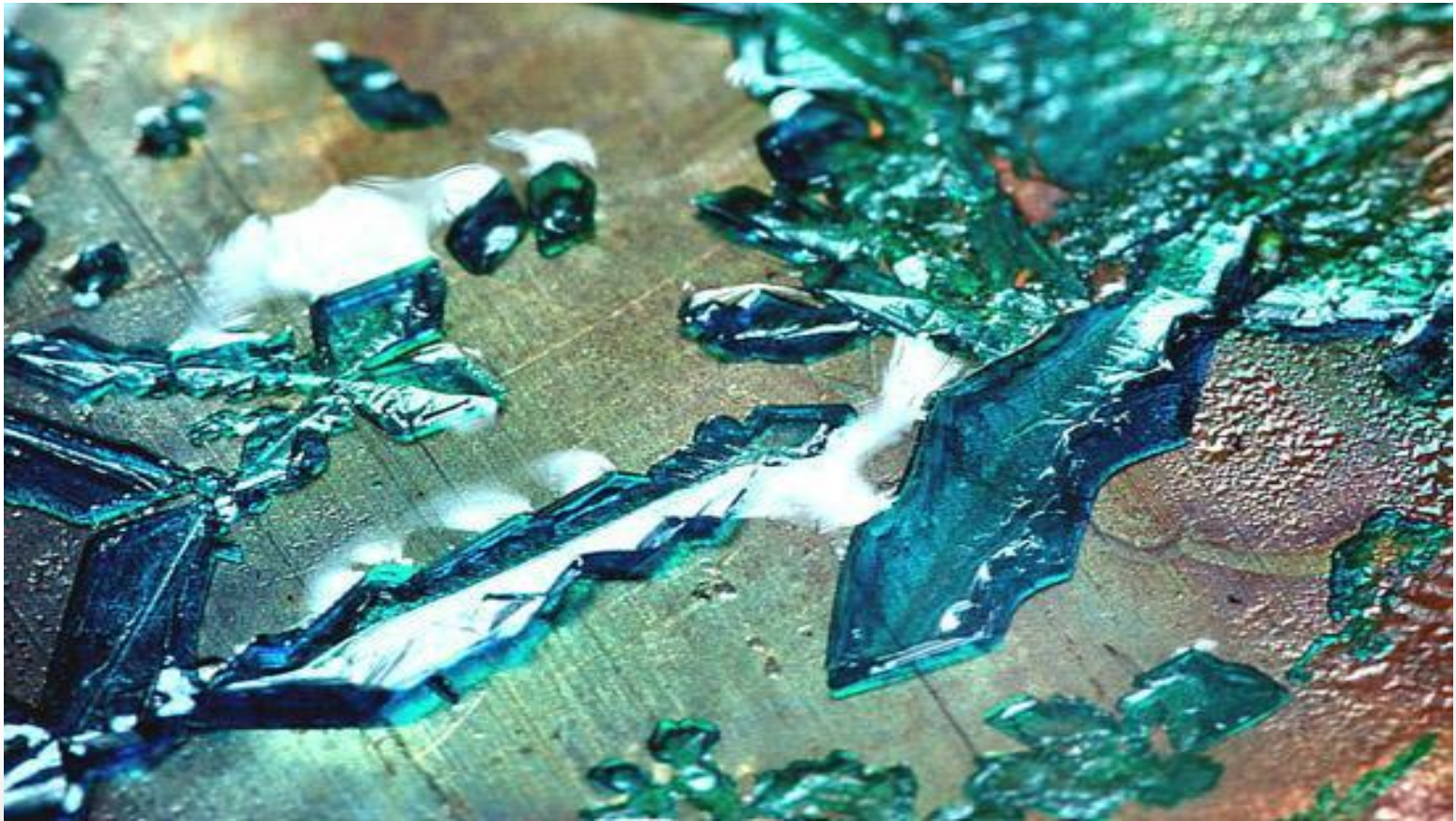
- Получить насыщенный раствор.
- Посмотреть процесс зарождения кристаллов.
- Сделать фотографии кристаллов.
- Вырастить моно- и поли- кристаллы.

Методы:

- Изучить рост кристаллов под микроскопом.
- Применить метод выпаривания и охлаждения, при выращивании кристаллов.

Стекло с каплей раствора

- Стекло с каплей раствора поместить под объектив микроскопа так, чтобы был виден край капли, так как первые кристаллы образуются на краю капли.



Выращивание кристаллов по истине увлекательное занятие



- **Требуемое оборудование:**
- химическая посуда
- водяная баня
- сосуд для кипячения на водяной бане
- тонкие, прочные суровые нитки
- фильтровальная бумага

Основой выращивания является насыщенный раствор



- Для приготовления раствора требуется чистый, хорошо вымытый термостойкий стакан на 1л. В него наливаем горячую кипячёную воду. В стакан засыпаем вещество небольшими порциями (1 порция = 1 столовой ложке), каждый раз перемешиваем и добиваемся полного растворения. Когда раствор “насытится” – вещество будет оставаться на дне, –добавляем ещё две порции и оставляем раствор при комнатной температуре на сутки. Чтобы в раствор не попала пыль, его накрываем листом фильтровальной бумаги.

Ставим банку с раствором на водяную баню. В стакан помещаем термометр. Начинаем поднимать температуру в нашей «водяной бане» примерно до 65-70 градусов.

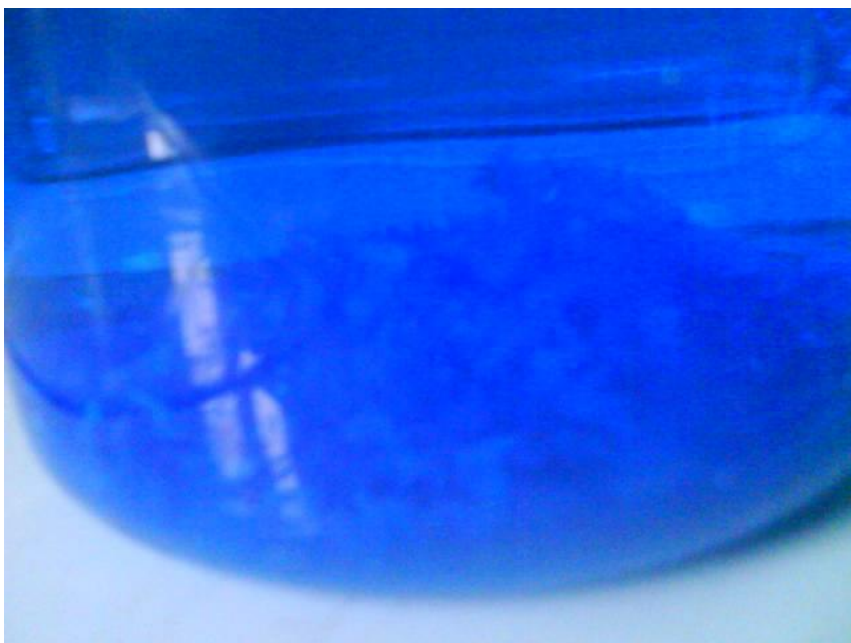


Для выращивания крупного кристалла нужно тщательно отфильтровать насыщенный раствор.



- Фильтрация раствора происходит следующим образом: берется чистая банка на банку одевается конус с фильтром. Раствор из одной банки переливается через фильтр в новую банку.

Избыток вещества из раствора выпадает в виде кристаллов. Среди них можно найти совершенный по форме экземпляр. Он может служить затравкой для выращивания крупного кристалла



Поликристаллы











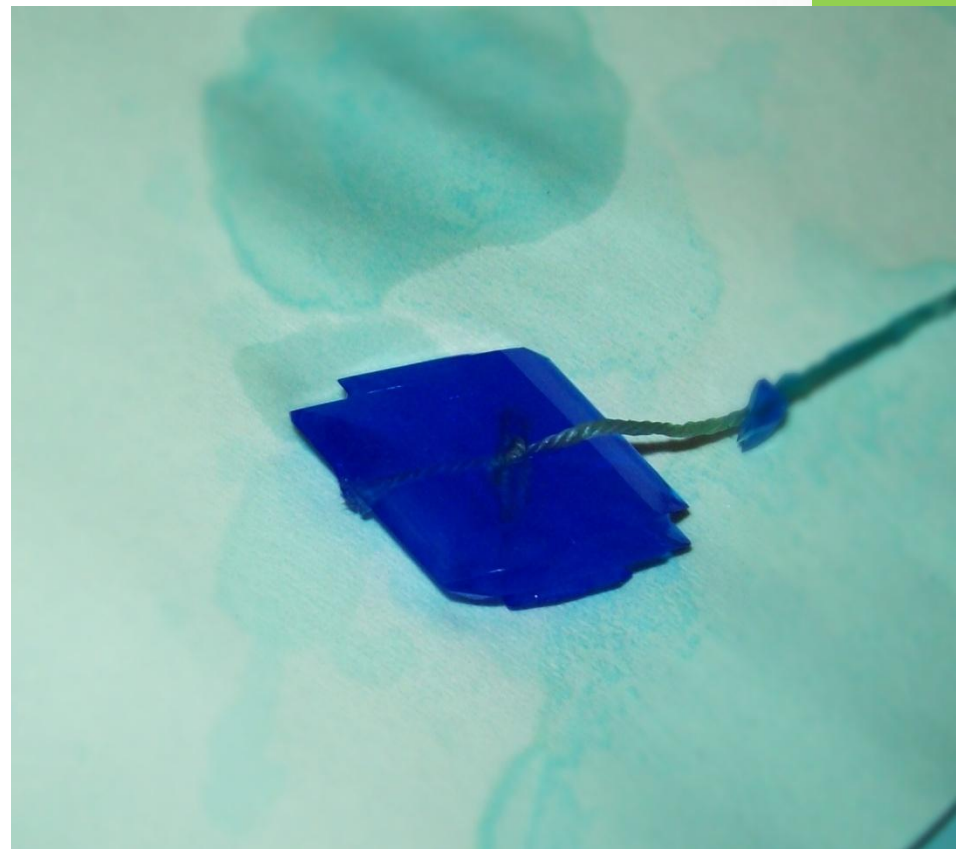
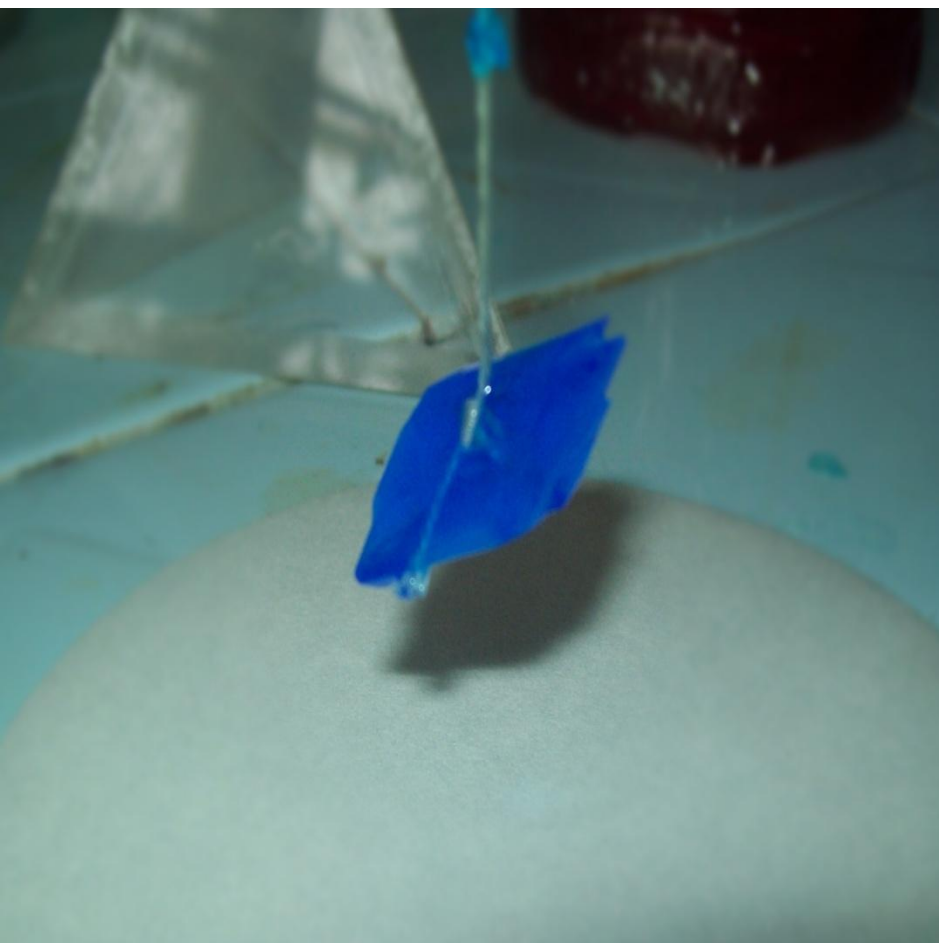


Перед тем, как растить монокристалл, нам понадобится затравка



- В качестве неё возьмём небольшой кристалл. Выбираем самый крупный и правильный. Затравку прикрепляем на нить предварительно обработанную спиртом. Температура воды не слишком большая, чуть больше комнатной.

Выращивание кристаллов требует труда и много терпения, но результат очень приятный.



Сравнить методы выращивания и сделать ВЫВОДЫ

| | Приготовление р-ра | t р-ра | Метод выращивания | Время роста | Вывод |
|---------------|--------------------|--------|-------------------|-------------|-------|
| Поликристаллы | | | | | |
| Монокристаллы | | | | | |