

Удивительный мир кристаллов

Объект исследования:

- Насыщенные растворы:
 1. Медного купороса
 2. Железного купороса
 3. Поваренной соли
 4. Алюмокалиевых квасцов
 5. Дихромата калия

Предмет исследования:

- Выращивание кристаллов из различных солей

Цель работы:

- Вырастить кристаллы в домашних условиях
- Собрать коллекцию кристаллов

Задачи:

- Научиться получать насыщенный раствор
- Установить, зависит ли растворимость от температуры
- Выяснить, где встречаются кристаллы в обычной жизни

Методы исследования

- Наблюдение
- Сбор и анализ информации
- Синтез полученных данных
- Демонстрация

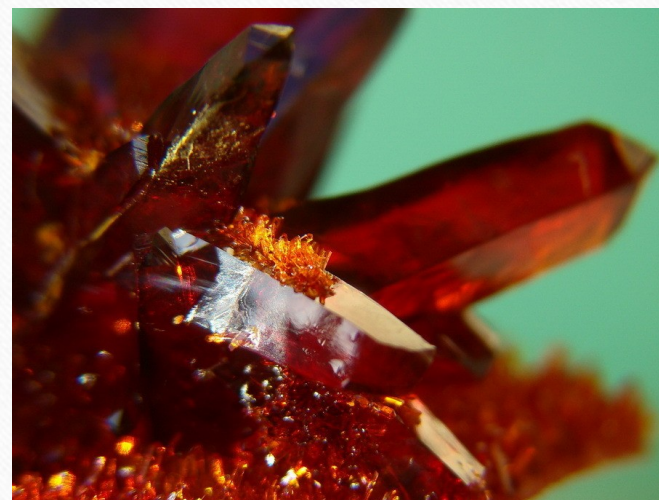


«Подобен чуду рост
кристалла
Когда обычная вода
Одним мгновением вдруг
встала
Сверкающим осколком льда
Луч света, затерявшись в
гранях
Павел Леонтьев
Рассыплется на все цвета
И нам тогда понятней станет

1. Теоретическая часть

1.1. Что такое кристаллы?

- Кристалл — это твердое состояние вещества



1. Теоретическая часть

1.2. Формы кристаллов?

Монокристалл – это определённый однородный кристалл



Поликристалл – совокупность мелких кристаллов какого-либо вещества



1. Теоретическая часть

1.3. Способы образования кристаллов

Из расплавов



Из насыщенных паров



Из растворов



1. Теоретическая часть

1.4. Кристаллы в природе

Кристаллы
Мертвого моря



Кристаллы озера
Баскунчак



Природные
минералы



1. Теоретическая часть

1.4. Применение кристаллов



2. Практическая часть

2.1. Методика выращивания кристаллов

А) Приготовление
насыщенного раствора



2. Практическая часть

2.1. Методика выращивания кристаллов

Б) Фильтрация насыщенных растворов



2. Практическая часть

2.1. Методика выращивания кристаллов

В) Выращивание затравки



2. Практическая часть

2.1. Методика выращивания кристаллов

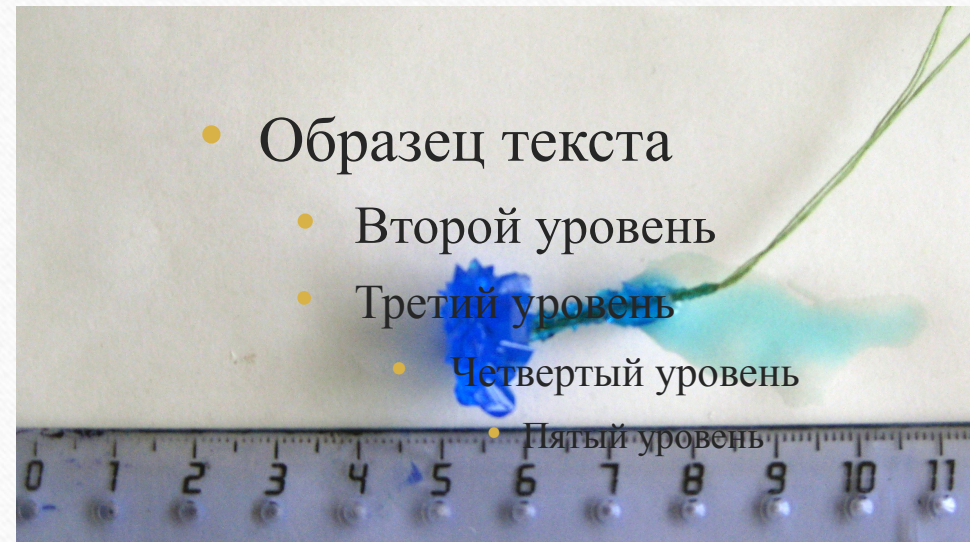
В) Выращивание затравки



2. Практическая часть

2.1. Методика выращивания кристаллов

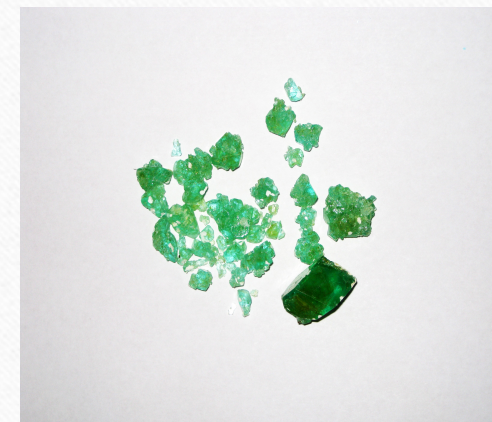
Г) Выращивание крупных кристаллов



2. Практическая часть

2.1. Методика выращивания кристаллов

Г) Сохранение кристаллов



- Образец текста
 - Второй уровень
 - Третий уровень
 - Четвертый уровень
 - Пятый уровень



Демонстрация кристаллов





Список литературы

- О.Ольгин «Давайте похимичим. Занимательные опыты по химии», М.«Детская литература», 2002 г.
- О.Ольгин «Чудеса на выбор» (или химические опыты для новичков), М.«Детская литература», 1986 г.
- О.С. Габриелян, Остроумов И.Г., Ахлебинян А.И. «Введение в химию. Вещества», «Дрофа», 2010 г.
- Маркачев А.Е., Учебно-исследовательские проекты по химии: Содержание и методика реализации, М. «Первое сентября», 2009 г.
- Интернет-ресурсы.