

**Школьная научно-практическая конференция
2016**

Кристаллы

Автор проекта:

Шаповалов Олег,

Учащийся 7 класса ГБОУ НАО СШ № 2

Научный руководитель:

Григорьева Светлана Анатольевна,

учитель физики ГБОУ НАО СШ № 2

Актуальность темы

Тема выращивания кристаллов становится все более актуальной для всего человечества. В настоящее время кристаллы буквально вошли в каждый дом. В сердце каждого телевизора, сотового телефона, компьютера находится кристалл. Выращивание кристаллов сохраняет природные богатства и ускоряет научно-технический прогресс. Сейчас мы знаем, что даже некоторые части нашего организма кристалличны, например, роговица глаза. Мир кристаллов и мир людей стали неразрывны.



Цель проекта

Вырастить кристаллы медного купороса и поваренной соли в домашних условиях.

Задачи

1. Собрать информацию о кристаллах.
2. Выявить наиболее благоприятные условия для роста кристаллов в домашних условиях.
3. Провести анализ, сделать выводы и представить результаты эксперимента.

Что же такое кристалл и каковы его свойства?

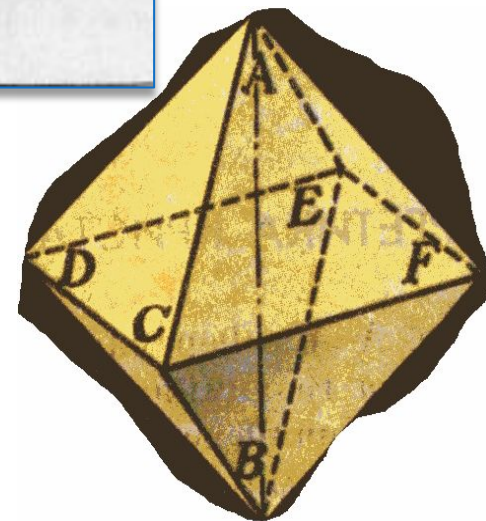
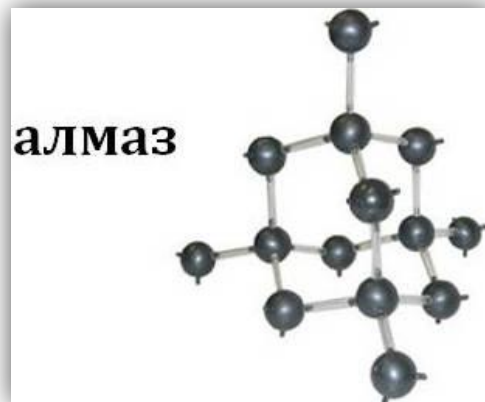
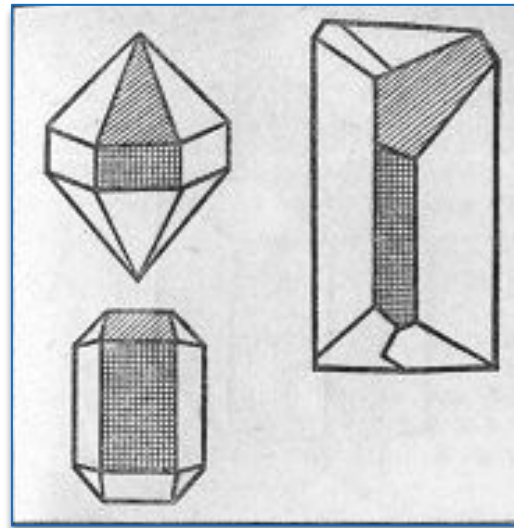
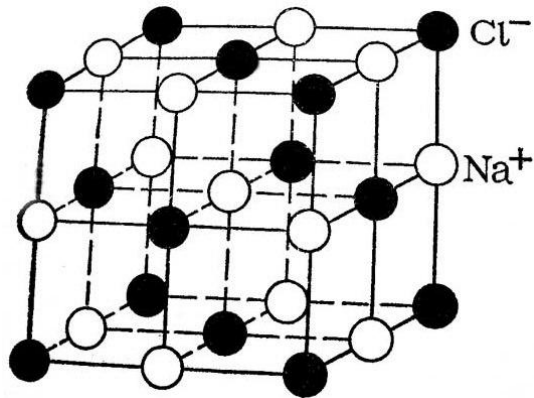
Кристалл – это твёрдое тело, атомы или молекулы которого занимают определённые, упорядоченные положения в пространстве.



Монокристалл поваренной соли

Кристаллическая решётка

Кристаллическая решётка – пространственный каркас, образованный пересекающимися прямыми линиями. В точках пересечения линий – узлах решётки – лежат центры частиц.



Монокристаллы и поликристаллы

Твердое тело, состоящее из большого числа одиночных кристалликов, называют *поликристаллическим*. Одиночные кристаллы называют *монокристаллами*. В нашей работе речь, в основном, пойдет о монокристаллах.

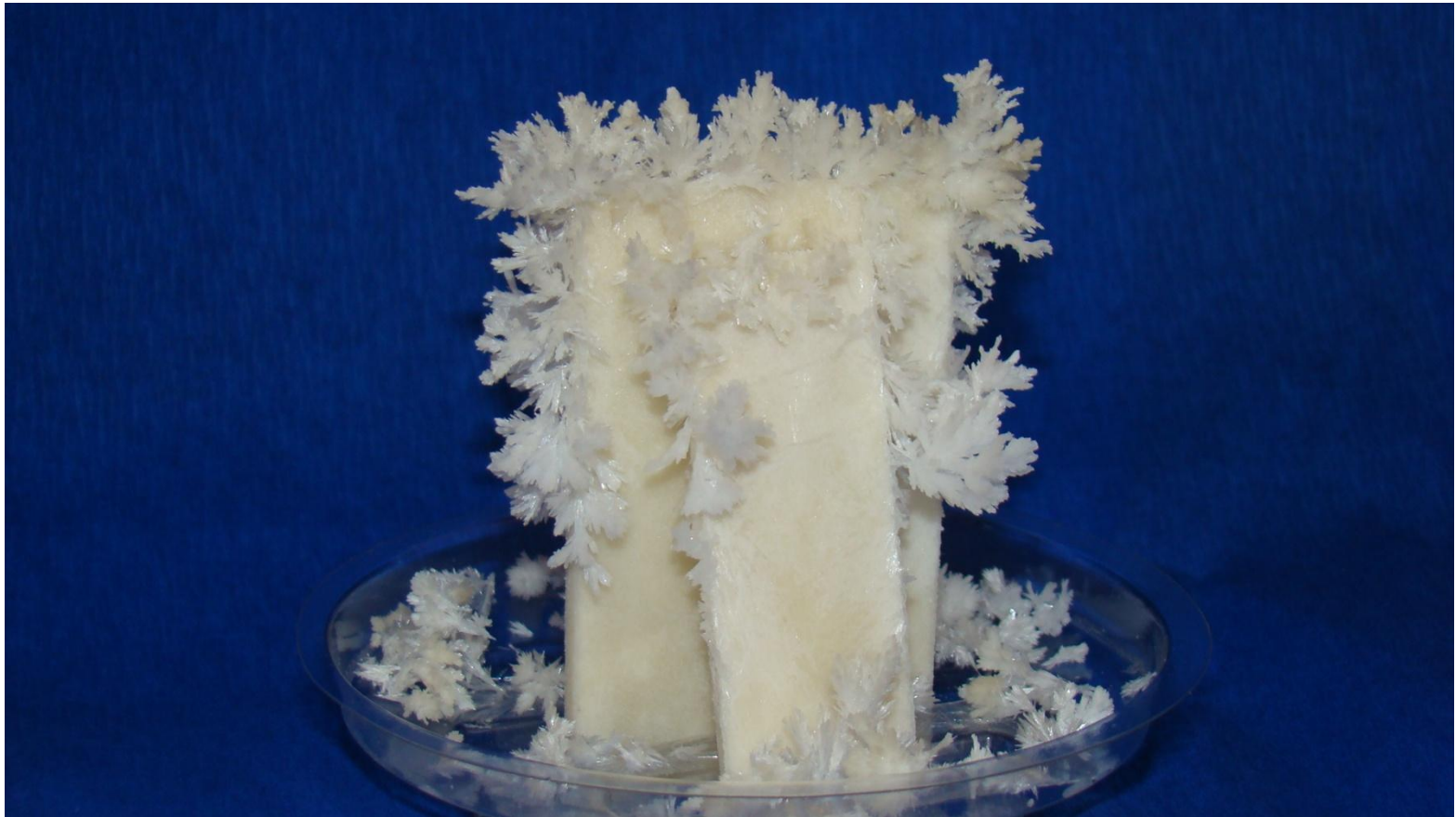


Поликристалл



Монокристалл

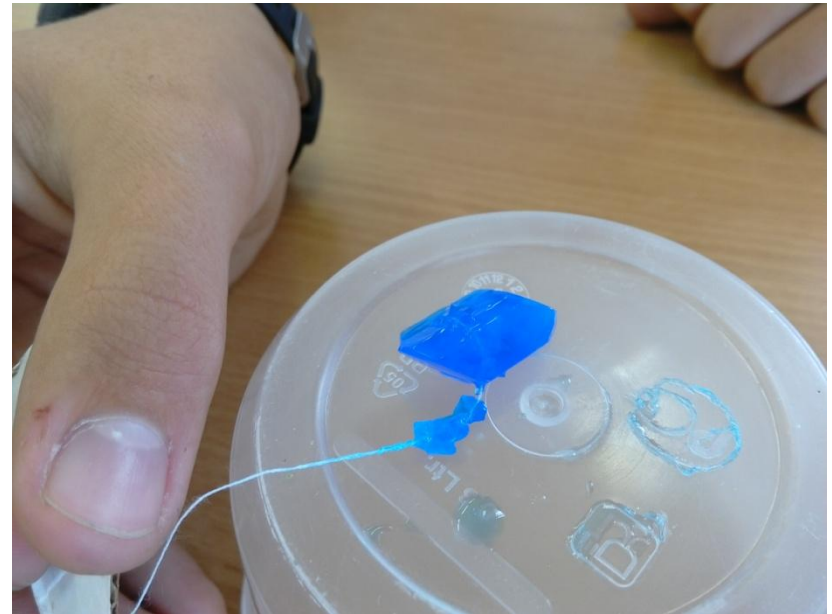
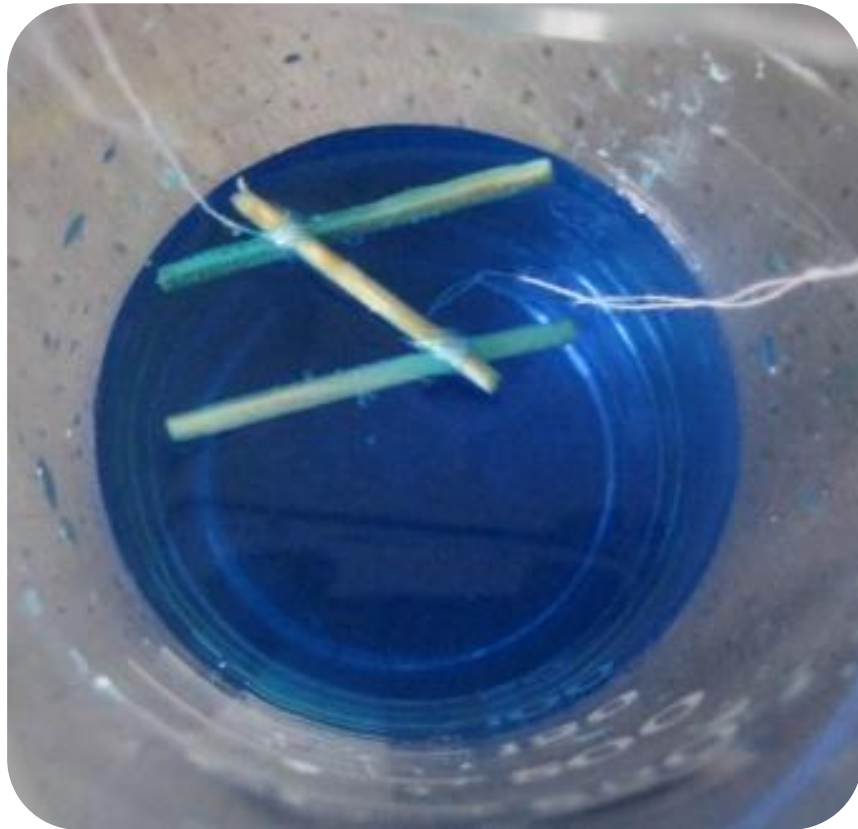
Поликристалл, выращенный нами



Как вырастить кристалл?



Как вырастить кристалл?



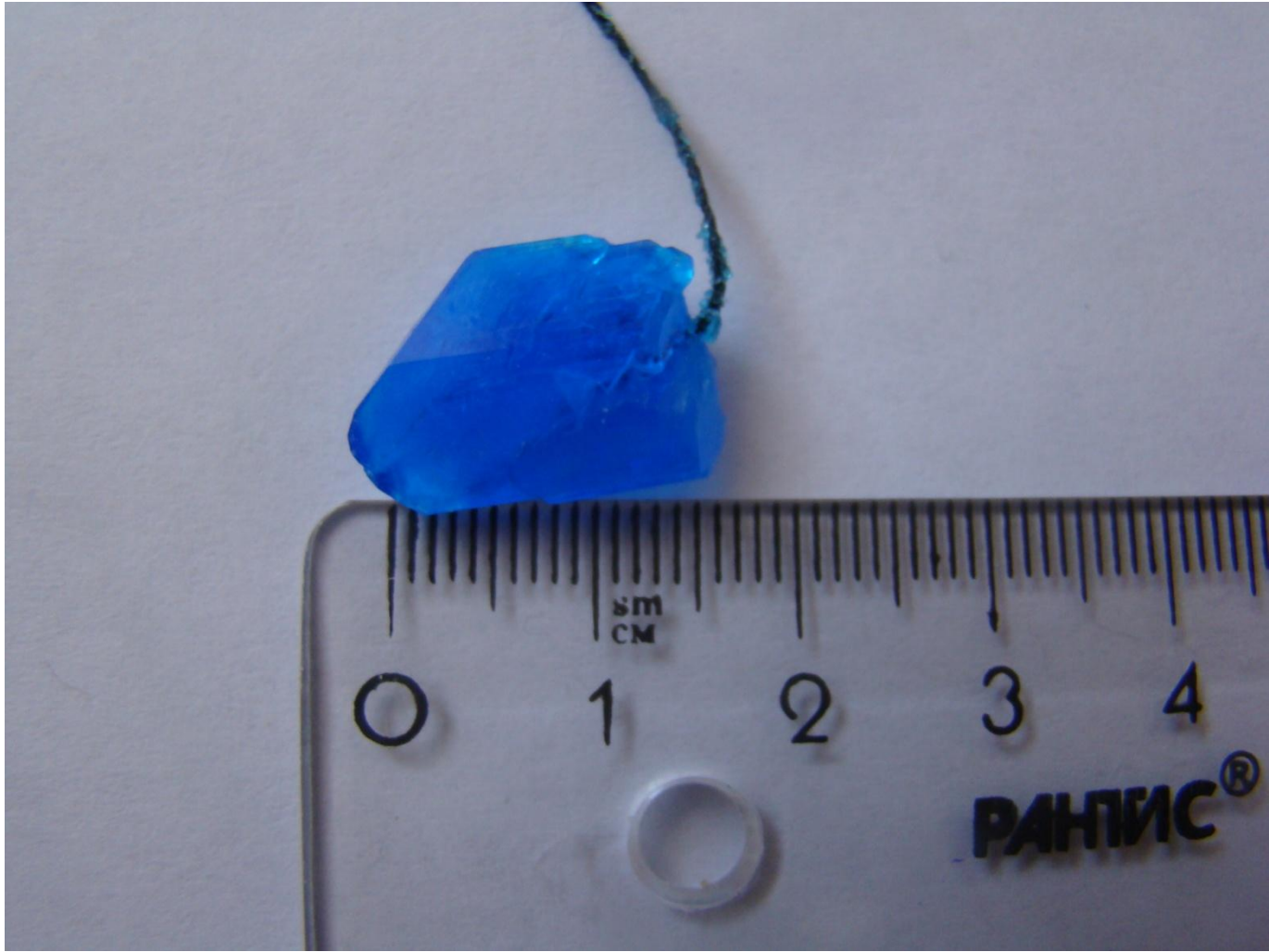
**И вот результаты нашей
практической работы!!!**

Зависимость роста кристалла от герметичности крышки

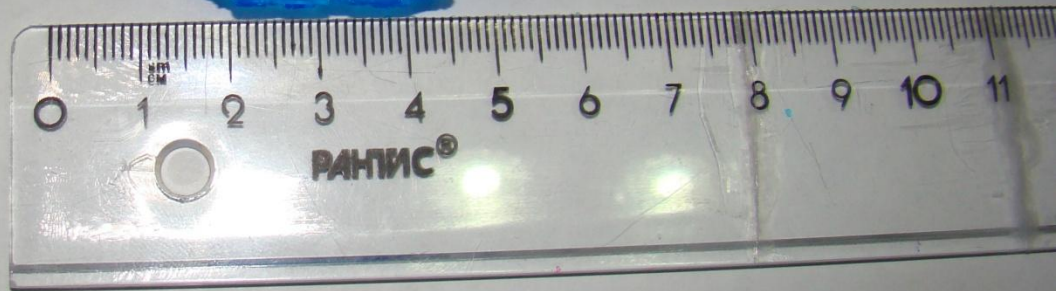


Влияние на рост кристалла примесей в виде красок.





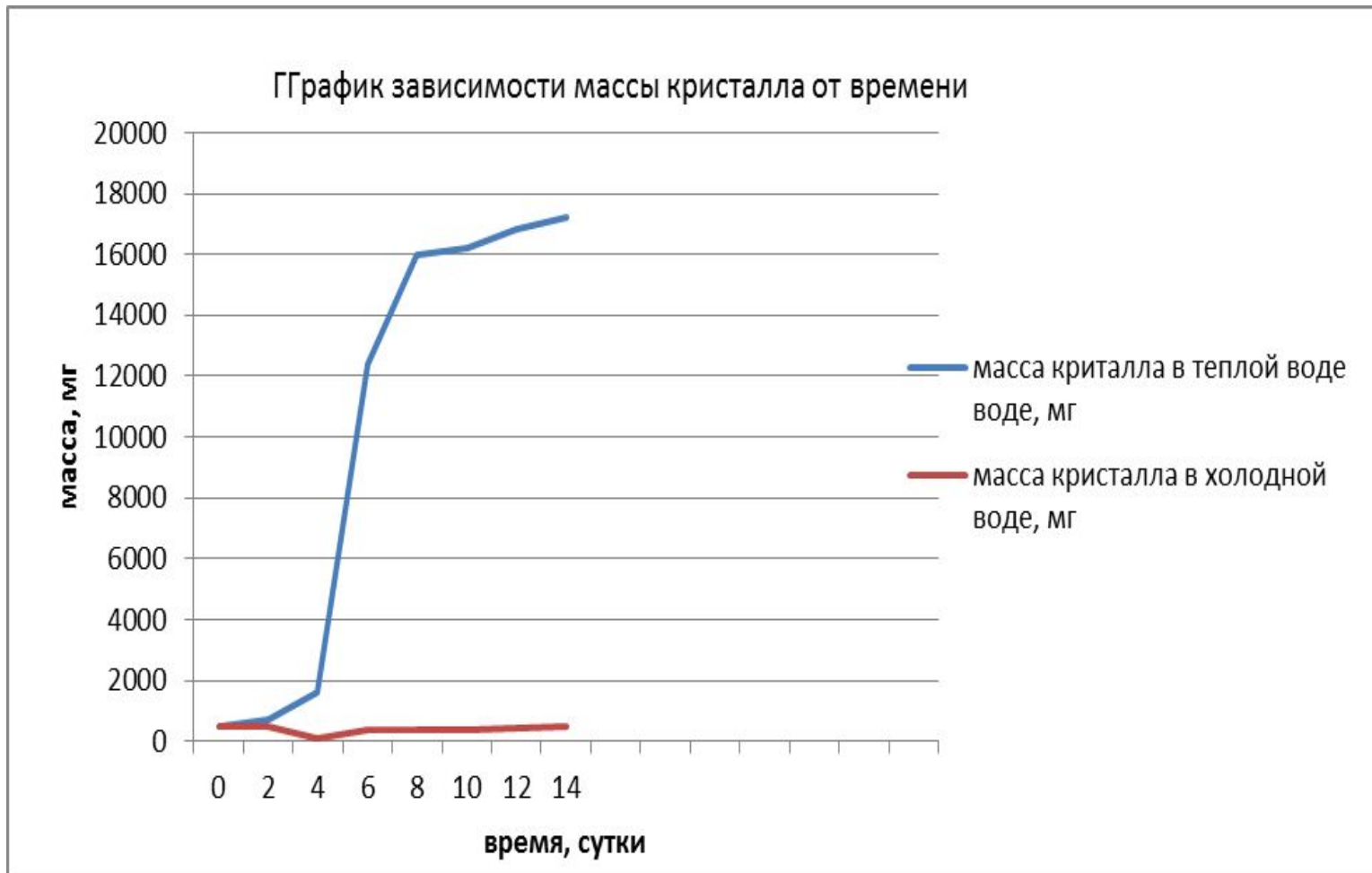




ПРОШЛО 4 ЧАСА

Зависимость скорости роста кристалла от температуры

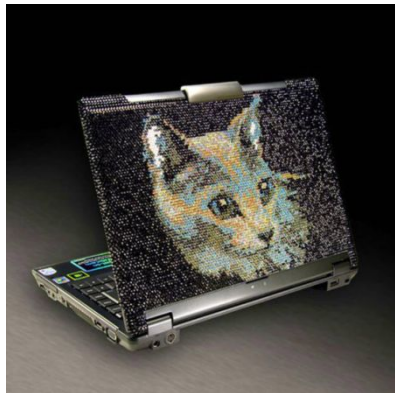
График роста массы кристалла от времени



Выводы, сделанные из практической части

1. Для роста кристалла необходимо: приготовить насыщенный раствор соли и чтобы с поверхности кристалла шло испарение жидкости. Плотнo закрывать крышкой раствор нельзя.
2. Скорость роста кристаллов, зависит от температуры. В наших опытах наблюдали, чем выше температура, тем больше скорость роста кристалла.
3. Кристаллы поваренной соли (NaCl) могут иметь форму куба, параллелепипеда, призмы или тела более сложной формы, но всегда их грани пересекаются под прямым углом. Примеси, добавленные в раствор, не меняют этого угла.

ПРИМЕНЕНИЕ КРИСТАЛЛОВ



Кристаллы кварца, кальцита и других прозрачных веществ, пропускающих ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, до сих пор применяются для изготовления призм и линз оптических приборов. Полупроводниковые приборы изготавливаются из кристаллических веществ, главным образом кремния и германия..



Кристаллы на каркасе



Спасибо за внимание!