

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ЮЖНО – КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АУЭЗОВА**

**Кафедра: Технология цемента, керамики и стекла.**

## **СРС № 1**

**ТЕМА: ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОВ.**

*Выполнил(-а): Суздалева М.Е*

*Направление специальности : Химическая технология  
тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.*

*Группа: ХТ-15-7Р*

*Принял(-а): Адырбаева Т.А.*

# **СОДЕРЖАНИЕ :**

- Однородность кристаллов.
- Анизотропность (неравносвойственность) кристаллов.
  - Способность самоограняться .
- Постоянство точки плавления кристаллов.

# ОДНОРОДНОСТЬ

Теоретически всякий реальный кристалл должен быть однородным.

*Однородность*, проявляется в том, что два одинаковых элементарных объема кристаллического вещества, вырезанные в разных точках этого вещества, имеют абсолютно одинаковые свойства – цвет, удельный вес, твердость, теплопроводность, электропроводность и др.

Необходимо иметь в виду, что реальные кристаллические вещества часто содержат примеси и включения. Поэтому зачастую кристаллы не бывают абсолютно однородными.



Крокоит.



Самородная киноварь.



# АНИЗОТРОПНОСТЬ

- **Анизотропность (неравносвойственность)** – особенность однородного тела, обладающего одинаковыми свойствами по параллельным направлениям и неодинаковыми свойствами по непараллельным направлениям.
- *Вдоль параллельных рядов решетки элементарные частицы расположены одинаково, поэтому свойства кристаллов должны быть по таким направлениям одинаковыми.*
- *Вдоль непараллельных рядов расстояние между частицами неодинаково и поэтому свойства по таким направлениям различны.*
- Примеры резко выраженной анизотропности : **кристаллы слюды ( 1 рис.), дистен( 2 рис.)**

Слюда с гранатами.



Дистен.

# СПОСОБНОСТЬ САМООГРАНЯТЬСЯ

- *Способность самоограняться – свойство кристаллов образовывать грани при свободном их росте.*
- *Способность самоограняться или принимать многогранную форму в результате свободного роста в соответствующей среде характерна только для кристаллических веществ.*



Галит.

*Например, если выточенный шарик из кристалла поваренной соли поместить в перенасыщенный раствор той же соли, то через некоторое время этот шарик примет форму куба, а не более крупного шара.*



# ПОСТОЯНСТВО ТОЧКИ ПЛАВЛЕНИЯ КРИСТАЛЛОВ

- Каждое кристаллическое вещество имеет фиксированную точку плавления, а не диапазон температур как у аморфных.
- Если нагревать кристаллическое тело, то температура его будет повышаться до определенного предела. При дальнейшем нагревании вещество начнет плавиться, при этом температура некоторое время останется постоянной. Это то время, когда все тепло расходуется на разрушение кристаллической решетки. **Температура, при которой начинается плавление, называется температурой плавления вещества.**



Плавка золота.



Плавка серебра дома.

# ПОСТОЯНСТВО ТОЧКИ ПЛАВЛЕНИЯ КРИСТАЛЛОВ

Золото. Серебро.



*Некоторые примеры температур плавления  
минералов :*

- самородное золото 1062\*С
- самородное серебро 960,6\*С
- самородная платина 1774\*С
- самородная сера 113\*С
- графит 3277 +(-) 50\*С
- кварц 1728\*С
- галит 804\*С



Платина.  
Розовый кварц.





# СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ:

- *Однородность кристалла* - одинаковые свойства ( цвет, удельный вес, твердость, теплопроводность , электропроводность и др.) в разных его точках.
- *Анизотропность* – особенность однородного тела, обладающего одинаковыми свойствами по параллельным направлениям и неодинаковым свойствами по непараллельным направлениям.
- *Способность самоограняться кристаллов* - свойство кристаллов образовывать грани при свободном их росте.
- *Постоянство точки плавления кристаллов* - каждое кристаллическое вещество (минерал) имеет фиксированную точку плавления, а не диапазон как у аморфных.



# ***СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ :***

- «Кристаллография и минералогия». Конспекты лекций. – Шымкент: ЮКГУ им.М.Ауезова,2012.-277с. Б.О.Есимов , Т.А.Адырбаева , Е.С.Дубинина.
- «Основы геологии , минералогии и петрографии». Учеб. для вузов/ В.П. Ананьев, А.Д.Потапов.- 3-е изд., 2008 . – 400 с.: ил.



***СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!***