

Механизмы и методы формирования кристаллов

Презентацию подготовил:

Обучающийся 1-го курса, группы Уэ-бс-о-21014

направления подготовки 38.03.01 Градостроительство

Соколов Андрей Владимирович

Введение

Кристалл – это жесткий материал, атомы, молекулы либо ионы которого размещены в упорядоченном циклическом порядке, простирающемся во всех 3-х пространственных измерениях. Рост кристаллов является главной стадией процесса кристаллизации и заключается в добавлении новых атомов, ионов либо полимерных нитей в свойственное размещение кристаллической решётки.

Действие роста кристаллов приводит к образованию кристаллического твердого тела, атомы либо молекулы которого плотно упакованы, с фиксированными положениями в пространстве относительно друг друга. Кристаллическое состояние вещества характеризуется выраженной структурной жесткостью и чрезвычайно высочайшей устойчивостью к деформации

Образование кристаллов в природе

В природе кристаллы образуются при различных геологических процессах из растворов, расплавов, газовой или твердой фазы.



В ходе кристаллизации существует две стадии: зарождение и рост.

На первой стадии зарождения создается маленькое ядро, которое содержит снова образующийся кристалл.

После удачного формирования размеренного ядра наступает стадия роста, на которой вольные частички адсорбируются на ядре и распространяют его кристаллическую структуру наружу из места зарождения.

Зарождение

Зарождение может быть либо однородным, без влияния посторонних частиц, либо гетерогенным, с влиянием посторонних частиц



Механизмы роста

- Безупречная кристаллическая поверхность вырастает за счет распространения некоторых слоев либо, что равнозначно, за счет бокового продвижения ступеней роста, которые ограничивают слои.



В теории роста кристаллов из расплава, Бертон и Кабрера различают два основных механизма.

- **Неравномерный боковой рост**
- **Равномерный нормальный рост**

Неравномерный боковой рост

- Поверхность идёт за счет бокового перемещения ступеней, составляющих одно межплоскостное расстояние по высоте. Элемент поверхности не претерпевает никаких изменений и не движется нормально к себе, кроме как во время прохождения ступени, а потом он продвигается на высоту ступени.

Равномерный нормальный рост

- Поверхность продвигается перпендикулярно к себе без сильной надобности пошагового механизма роста. Это значит, что при наличии достаточной термодинамической движущей силы каждый элемент поверхности способен к непрерывному изменению, которая способствует продвижению интерфейса.

Движущая сила

- Рассмотрим дальше нужные требования к возникновению бокового роста.

- В итоге, Кан сделал вывод, что отличительной индивидуальностью является способность поверхности достигать сбалансированного состояния при наличии движущей силы.



Спасибо

- Вот вам
фотография
Танзанита

