

Сфалерит

Презентацию подготовили:

Стацуренко Илья

Котов Даниил

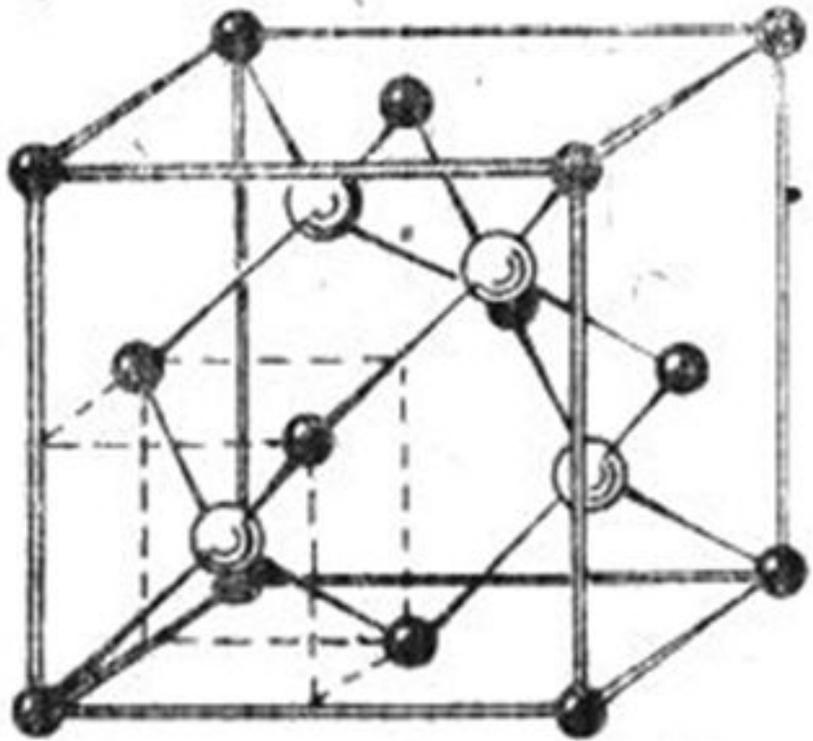
Люциус Егор

Смирнов Пётр

Кристаллическая структура

- Кристаллическая структура сфалерита характеризуется трехслойной (кубической) плотнейшей упаковкой анионов серы. Катионы цинка занимают половину тетраэдрических пустот между анионами. Центры малых кубов заняты иными атомами (ионами), чем вершины и центры граней большого куба. Вокруг каждого иона по вершинам тетраэдра располагаются четыре иона цинка. В элементарной ячейке сфалерита заключено четыре иона серы, занимающих центры половинного числа малых кубов. Характерно, что все эти тетраэдры ориентированы одинаково, что и приводит в целом к симметрии тетраэдра, а не куба.

Кристаллическая структура



a) ● Zn. ☾ S

$$n = 8 * \frac{1}{8} + 6 * \frac{1}{2} + 4 = 8$$

$$K_{Zn \text{ по } Zn} 12$$

$$K_{Zn \text{ по } S} 4$$

$$K_{S \text{ по } Zn} 4$$

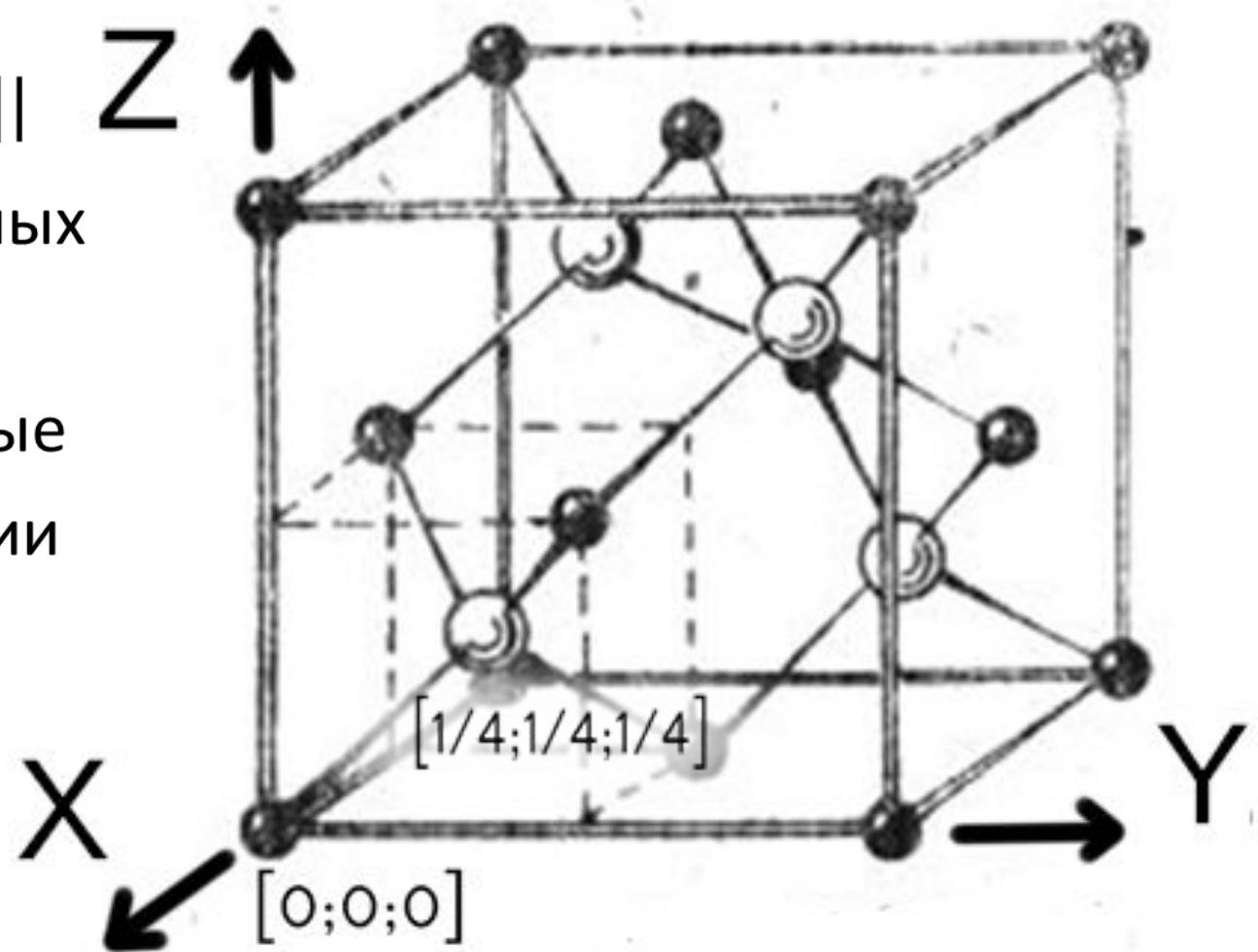
$$K_{S \text{ по } S} 12$$

Материалы

- **Клейофан** - безжелезистый сфалерит, прозрачные кристаллы светло-желтого, медового или зеленовато-желтого цвета
- **Марматит** - по назв. м-ния Мармато в Перу, - черная непрозрачная разновидность, богатая железом
- **Пршибрамит** - разновидность, богатая кадмием (до 5%)
- **Брункит** - землистый скрытокристаллический сфалерит, бледно-жёлтый до белёсого, образующий плёнки и налеты на кристаллах сфалерита или в трещинах
- **Маразмолит** - полуразложившийся трещиноватый железистый сфалерит

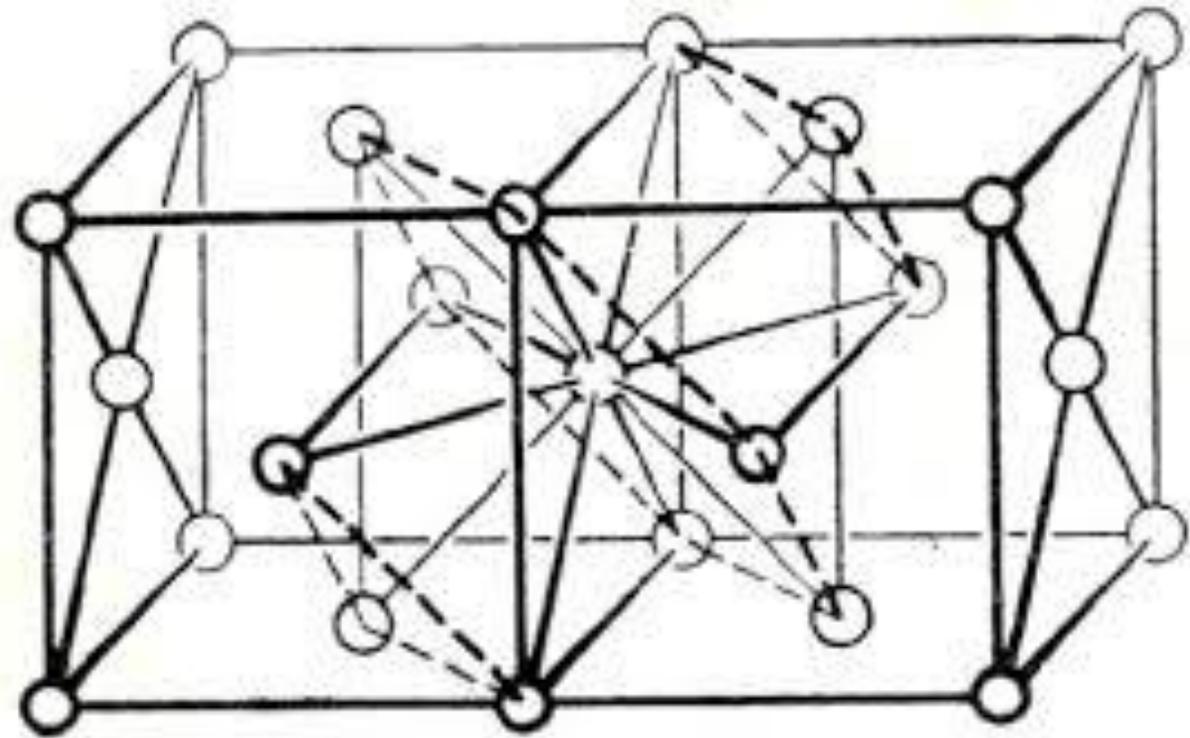
Описание структуры решёткой Бравэ и базисом

- ГЦК Zn $|[0,0,0]|$ и ГЦК S $|[\frac{1}{4},\frac{1}{4},\frac{1}{4}]|$
- Браве решётки — 14 трёхмерных геометрических решёток, характеризующих все возможные типы трансляционной симметрии кристаллов.



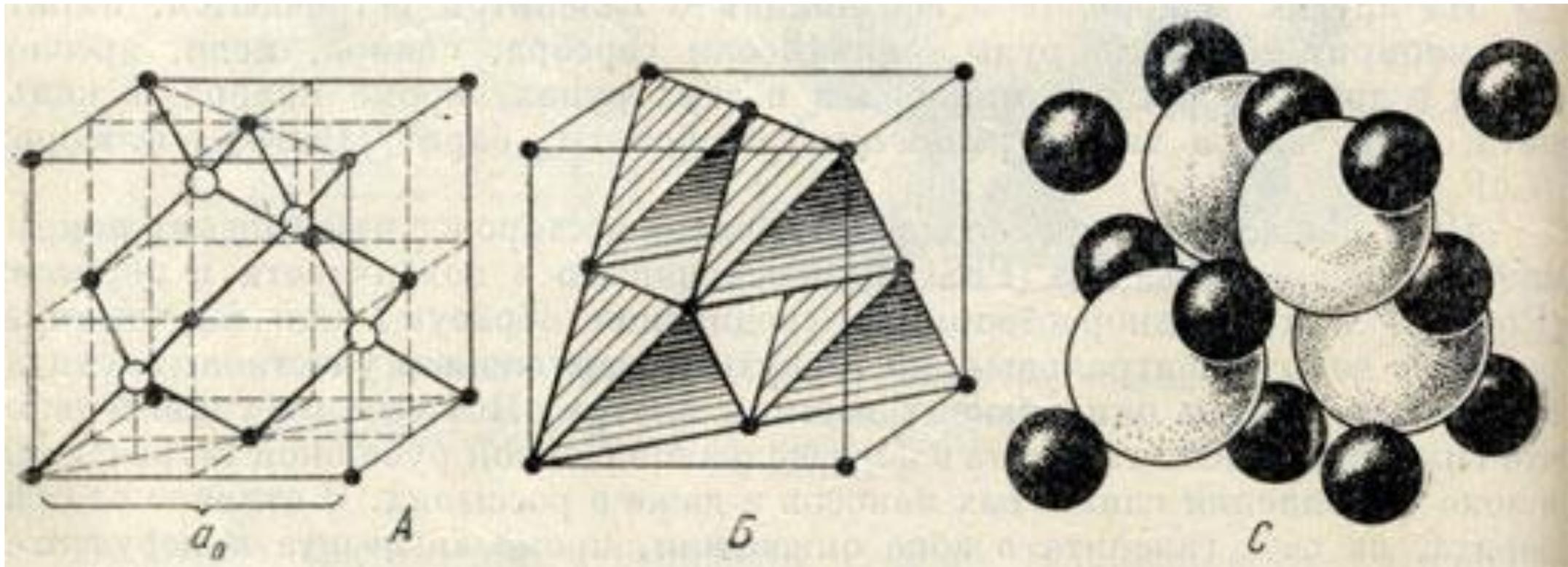
Описание структуры взаимопроникающими подрешётками

- ГЦК_{Zn} → ГЦК_S $\frac{1}{4}$ $\langle 111 \rangle$
- Подрешётка - совокупность узлов кристаллической решетки, занятых атомами определенного сорта в упорядоченных структурах.



Описание структуры в терминах плотнейших упаковок

- ГЦК плотнейшая упаковка, образованная атомами S, четыре тетраэдрические пустоты, которой заняты атомами Zn.



Ряды плотности упаковки плоскостей и направлений

