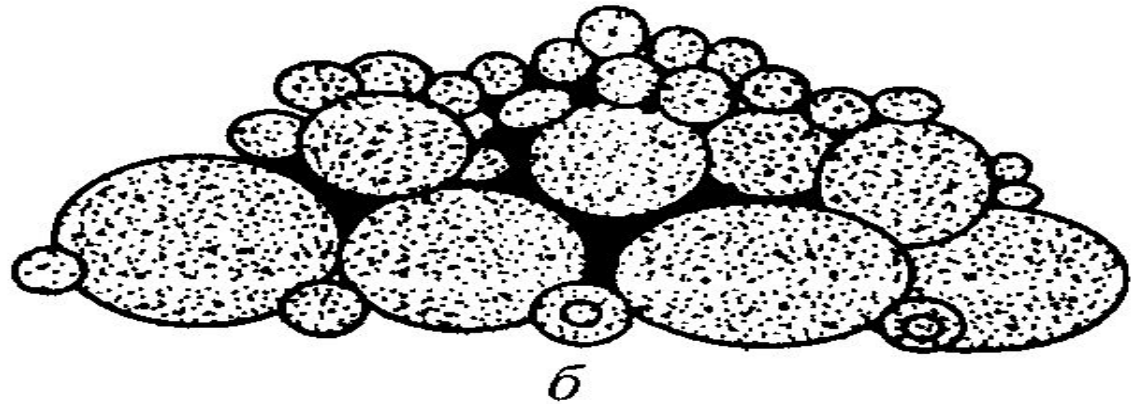
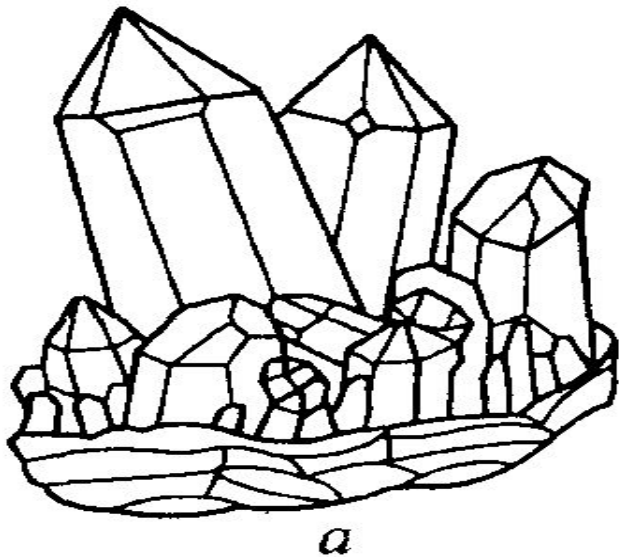
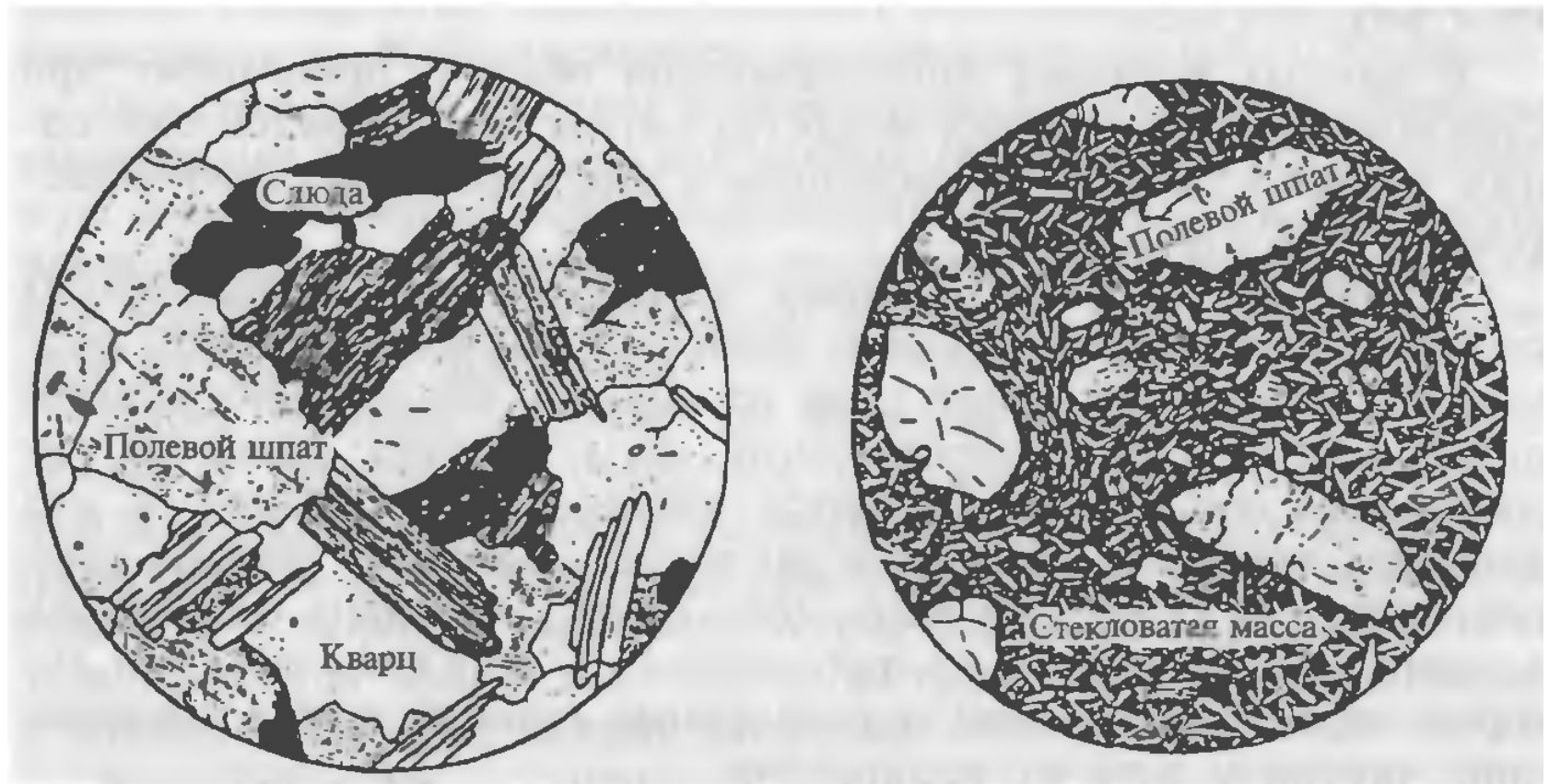


Минералы

Минералы – природные тела, относительно однородные по химическому составу,



- **Формы минералов в природе:**
а-кристаллическая, б-аморфная



- **Кристаллы минералов (кварц, полевой шпат, слюда) и аморфное вещество (стекловатая масса) в магматических горных породах.**
- **Вид под микроскопом, увеличение 60х.**

**По химическому составу
минералы делятся
на 10 классов:**

Классы минералов и их типичные представители:

Класс	Минерал	Класс	Минерал
Силикаты	Ортоклаз $K[AlSi_3O_8]$	Сульфаты	Гипс $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
Карбонаты	Кальцит $CaCO_3$	Галоиды	Галит $NaCl$
Оксиды	Кварц SiO_2	Фосфаты	Апатит $Ca_5(F,Cl)[PO_4]_3$
Гидроксиды	Опал $SiO_2 \cdot nH_2O$	Вольфраматы	Вольфрамит $(Fe, Mn)WO_4$
Сульфиды	Пирит FeS_2	Самородные элементы	Алмаз C

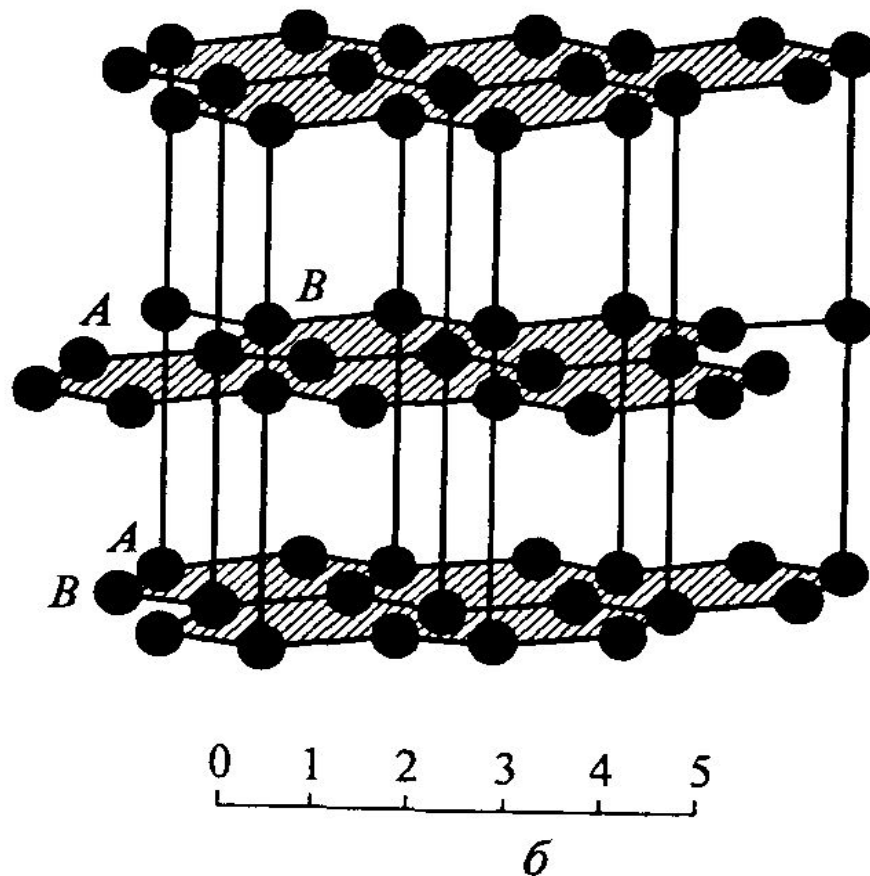
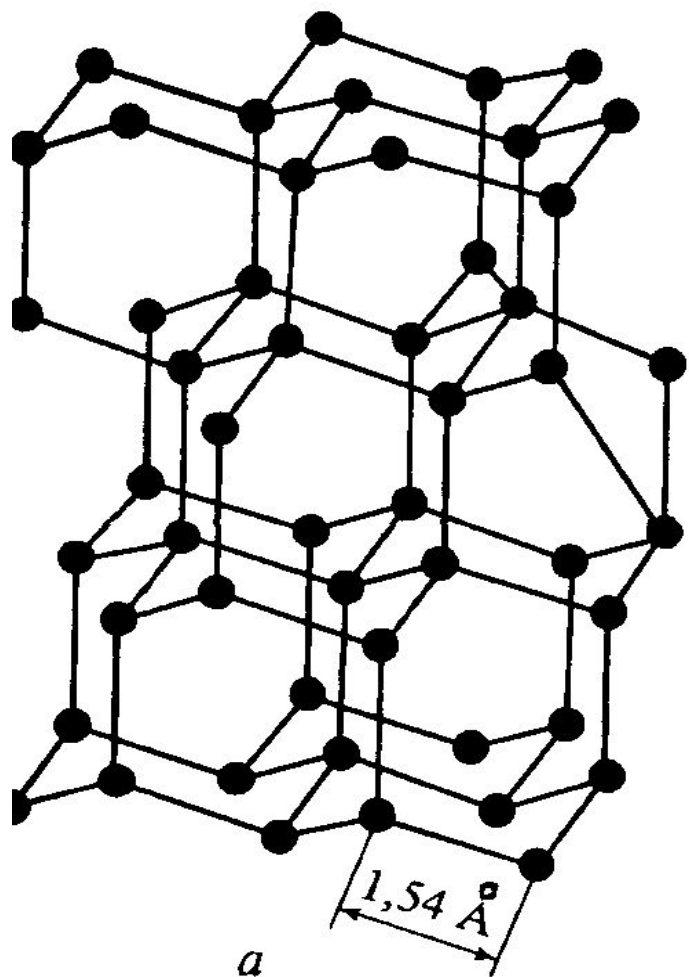
Цвет минерала зависит от химического состава, строения кристаллической решетки, химических и механических примесей.



- *Например, минерал кварц (SiO_2) может быть молочно-белым, или бесцветным прозрачным (горный хрусталь) или почти черным (морион) – см. фото*

Кристаллические решетки алмаза (а) и графита (б).

Химическая формула – С (углерод)



Различают минералы:

- главные породообразующие** (около 100), например, кварц, полевые шпаты, кальцит, глинистые минералы;
- второстепенные, или акцессорные**, например, галит, гранат, золото;
- случайные минералы-примеси**

На лабораторных занятиях изучаются:

- **-главные породообразующие минералы, используемые в виде естественных оснований инженерных сооружений;**
- **-минералы, служащие строительными каменными материалами или сырьем для производства строительных материалов;**
- **-минералы - вредные примеси, присутствие которых в грунтах или строительных материалах ухудшает их строительные свойства, создает агрессивную среду или опасность для здоровья (например, волокнистая разновидность серпентина – асбест).**

Что делать с асбестом???



- Волокна амфиболового асбеста, попадая в легкие человека, могут вызвать **онкологию**. Поэтому с 2005г. в странах Евросоюза и США его использование в строительстве запрещено.
- Длинноволокнистый хризотил-асбест выводится из легких человека за 14 дней. В РФ и в Украине из асбеста производят шифер, плиту и др. стройматериалы