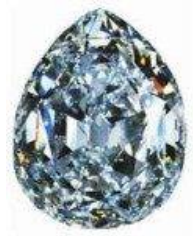


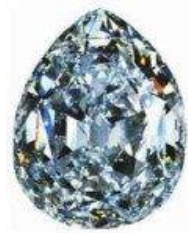
Предмет кристаллографии



- Кристаллы, от греческого *krystallos* - лед, - это твердые тела, обладающие трехмерной, периодической, атомной структурой, и при равновесных условиях образования или роста имеющие форму правильных симметричных многогранников.
- **КРИСТАЛЛОГРАФИЯ** - наука об атомно-молекулярном строении, симметрии, физических свойствах, образовании и росте кристаллов. В задачи кристаллографии входит описание и понимание структуры и свойств конденсированных состояний вещества и их связи с пространственными соотношениями атомов и межатомных сил.
- Совокупность методов описания кристаллов и закономерности их огранки оставляют содержание **геометрической кристаллографии**. На основе геометрической кристаллографии возникла гипотеза об упорядоченном трехмерно - периодическом расположении в кристаллах его составных частиц, в современном понимании - атомов, молекул, которые образуют кристаллическую решетку.



- В **структурной кристаллографии** исследуется атомно-молекулярное строение кристаллов методами рентгеноструктурного анализа, электронографии, нейтронографии, опирающиеся на дифракцию волн и частиц в кристаллах. Применяются также методы оптической спектроскопии, электронной микроскопии, сканирующей туннельной микроскопии и др. В результате определена кристаллическая структура более 100000 химических веществ.
- Изучение механических, оптических, электрических, магнитных свойств кристаллов является предметом изучения **кристаллофизики**, которая соединяет кристаллографию с физикой твердого тела.
- **Кристаллохимия** - раздел кристаллографии, в котором изучаются закономерности расположения атомов в кристаллах и природа химической связи между ними. Кристаллохимия основана на обобщении результатов экспериментального рентгенографического и дифракционного анализа атомной структуры кристаллов, на классических и квантовых теориях химической связи, на расчетах энергии кристаллических структур с учетом симметрии кристаллов. Закономерности кристаллохимии позволяют предсказать, исходя из химического состава вещества, - расположение атомов или молекул в кристаллической структуре и расстояние между ними.\



- Закономерности кристаллохимии позволяют предсказать, исходя из химического состава вещества, - расположение атомов или молекул в кристаллической структуре и расстояние между ними. Полное описание атомной структуры кристалла включает определение:
- 1) Размеров элементарной ячейки;
- 2) Пространственной группы симметрии кристалла;
- 3) Координат атомов; 4) Расстояний между атомами;
- 5) Типа химической связи;
- 6) окружения атомов; 7) характерных атомных группировок;
- 8) Тепловых колебаний атомов.



Лазури́т (ляпис-лазу́рь) —
 $(\text{Na,Ca})_8(\text{AlSiO}_4)_6(\text{SO}_4,\text{S},\text{Cl})_2$



кристаллы витерита
 BaCO_3

