

Кристаллическое состояние веществ

Основные свойства кристаллического состояния вещества

- твердые тела обладают кристаллической решеткой, в узлах которой расположены молекулы и атомы;
- частицы совершают тепловые колебания около положения равновесия;
- существование дальнего порядка в расположении атомов (строгая периодичность в расположении атомов на протяжении тысяч межатомных расстояний);
- упорядоченная структура реальных атомов нарушается из-за наличия дефектов;
- диффузия в кристаллах протекает медленно

Кристаллические тела

Твердые тела преимущественно находятся в кристаллическом состоянии.

Кристаллы – это твердые тела, частицы которых занимают упорядоченные, определенные положения в пространстве.

Свойства кристаллических тел

- правильная внешняя форма;
- анизотропны – зависимость физических свойств от направления внутри кристалла.

Поликристаллические тела – твердые тела состоящие из большого числа маленьких кристалликов.

Одиночные кристаллы называют монокристаллами.

Аморфные тела

Некоторые твердые тела являются аморфными.

Примеры аморфных тел: стекло, смола, сахарные леденцы и другие.

Свойства аморфных тел

- нет строгого порядка в расположении атомов;
- ближайшие атомы-соседи располагаются в некотором порядке;
- изотропны;
- при внешних воздействиях одновременно проявляют упругие свойства, как твердые тела и текучесть, подобно жидкостям.
- частицы длительное время колеблются около положений равновесия;
- при низких температурах ведут себя подобно твердым телам;
- при повышении температуры их свойства приближаются к свойствам жидкостей;
- в отличие от кристаллических тел не имеют определенной температуры плавления.