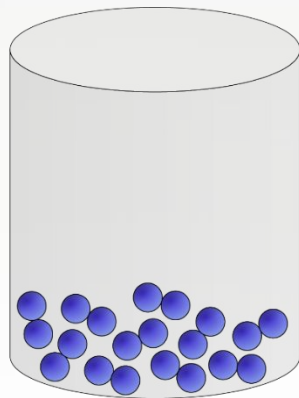
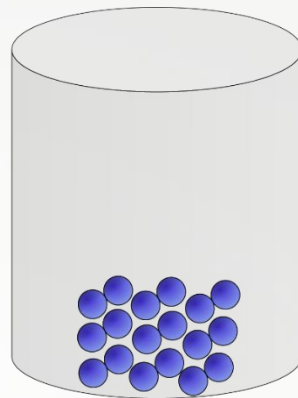


Газообразное



Жидкое



Твёрдое



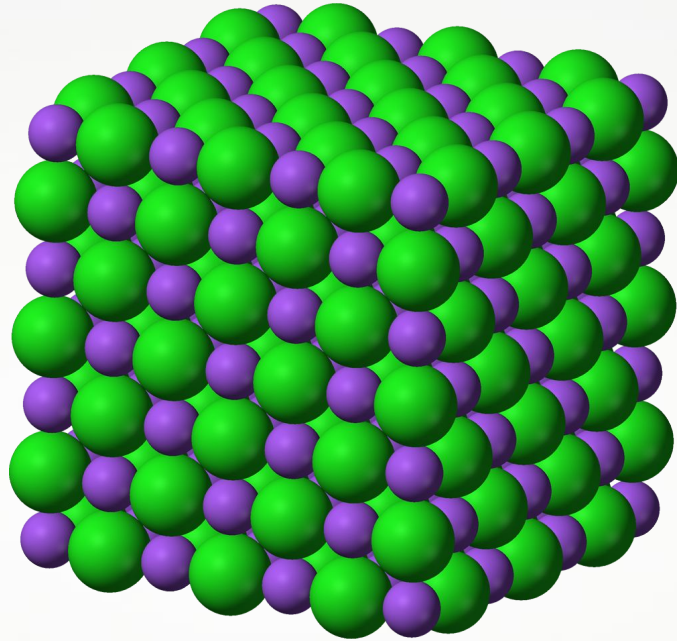
Твёрдые вещества — это тела, отличающиеся постоянством формы и объёма.

Твёрдые вещества

```
graph TD; A[Твёрдые вещества] --> B[Амофные]; A --> C[Кристаллические]
```

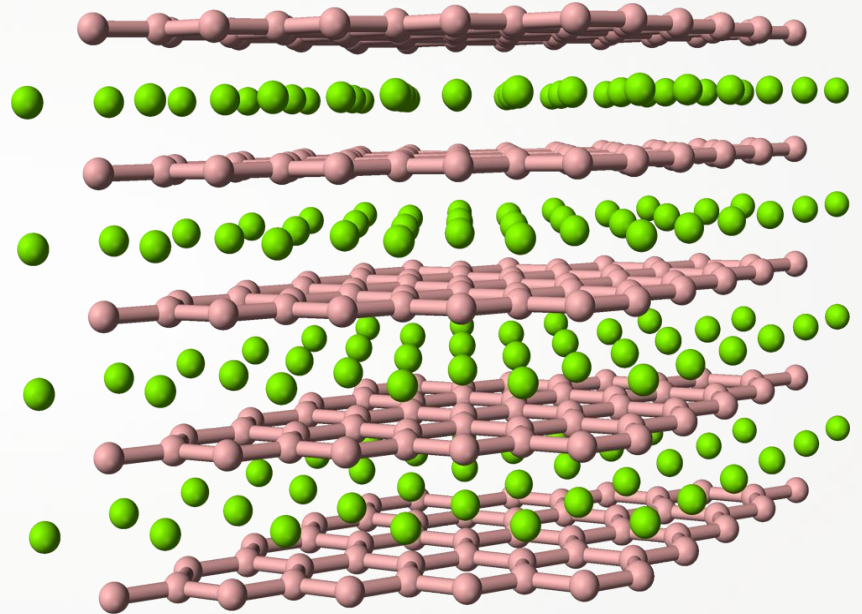
Амофные

Кристаллические



Структура твёрдых веществ описывается кристаллическими решётками, среди которых **атомные, ионные, металлические, молекулярные.**

Частицы в аморфных веществах расположены хаотически по всему объёму, кроме тех, которые находятся близко друг к другу, между ними сохраняется расстояние, сопоставимое с размером самой частицы.





Вещества, которые обычно имеют кристаллическое строение, при определённых условиях могут оказаться в аморфном состоянии.



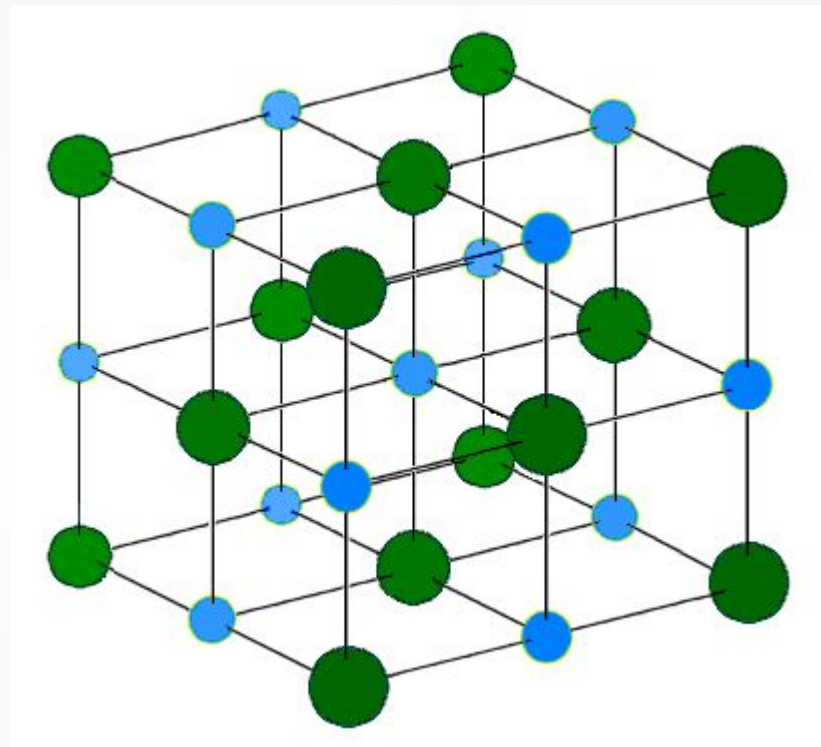
Ввиду неустойчивого состояния аморфных веществ, в какой-то момент они приобретают кристаллическую структуру.





По структуре аморфные вещества близки к очень вязким жидкостям, а по свойствам к твёрдым веществам.

Несмотря на различия, аморфное и кристаллическое состояния могут одновременно находиться в одном веществе. Часто такое встречается в полимерах, которые представляют собой в целом аморфное вещество, в котором встречаются вставки с кристаллической структурой.





Благодаря термопластичности из полимеров можно сделать изделия любой формы.

