



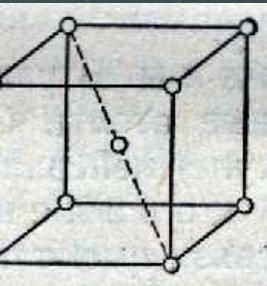
Атомная кристаллическая решетка

В узлах решетки находятся нейтральные атомы,
связанные друг с другом ковалентной связью

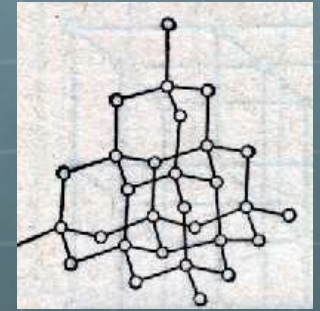
Характерна для

Наиболее типична
ковалентная связь для
алмаза, кремния и
карбида, бор.

Такую же решетку, как у
алмаза, имеют
типичные
полупроводники –
германий и кремний.



СВЯЗИ



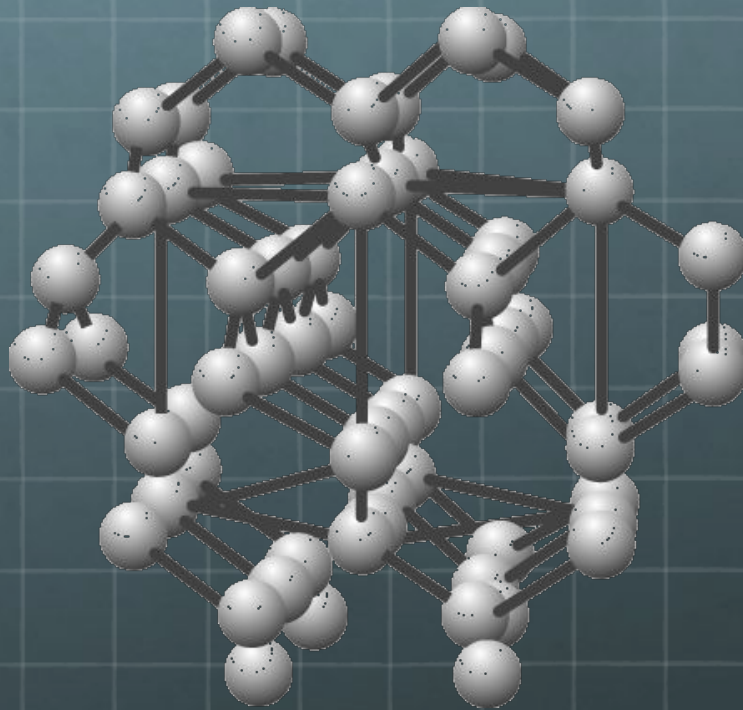
Связь, объединяющая в кристалле (а также и в молекуле) нейтральные атомы, называется ковалентной.

Силы взаимодействия при ковалентной связи имеют, электрический (не кулоновский) характер. В обеспечении связи между двумя атомами участвует по одному электрону от каждого атома. По этой причине ковалентная связь имеет направленный характер. ковалентная связь осуществляется только валентными, то есть наименее связанными с атомом электронами

Ковалентная связь

- Ковалентная связь является прочной. ковалентные кристаллы обладают высокой температурой плавления (3500°C – алмаз, 1400°C – Si), высокой твердостью, но отсутствием пластичности => хрупкость, тугоплавкие.
- при низких температурах эти кристаллы являются диэлектриками.
- При нагревании такие кристаллы могут обладать проводимостью, т.е. быть полупроводниками.

Кристаллическая решетка алмаза



Кристаллическая решетка графита

