Вещества с молекулярным строением состоят из молекул, и в твердом состоянии в узлах их кристаллической решётки так же находятся молекулы. Эти вещества чаще всего в нормальном состоянии жидкости или газы, реже твердые вещества с низкой температурой плавления и испарения: воск, парафин; жидкости — вода, спирты, кислоты, эфиры и т.д.; все газы.

СO2, N2 — вещества с молекулярной кристаллической решеткой.

Вещества с немолекулярным (атомарным) строением в основном твёрдые, обладают высокой температурой плавления и кипения: железо, остальные металлы.Все металлы имеют атомную кристаллическую решётку, этим объясняется их электро- и теплопроводимость и металлический блеск.