

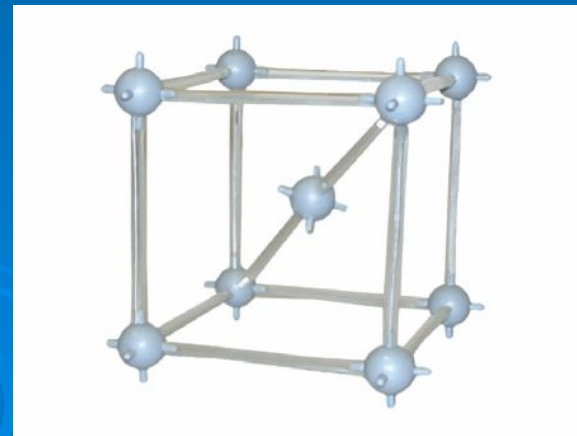
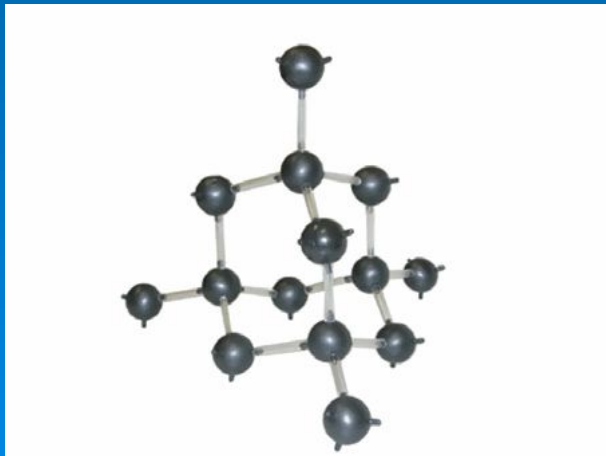
Презентация на тему:

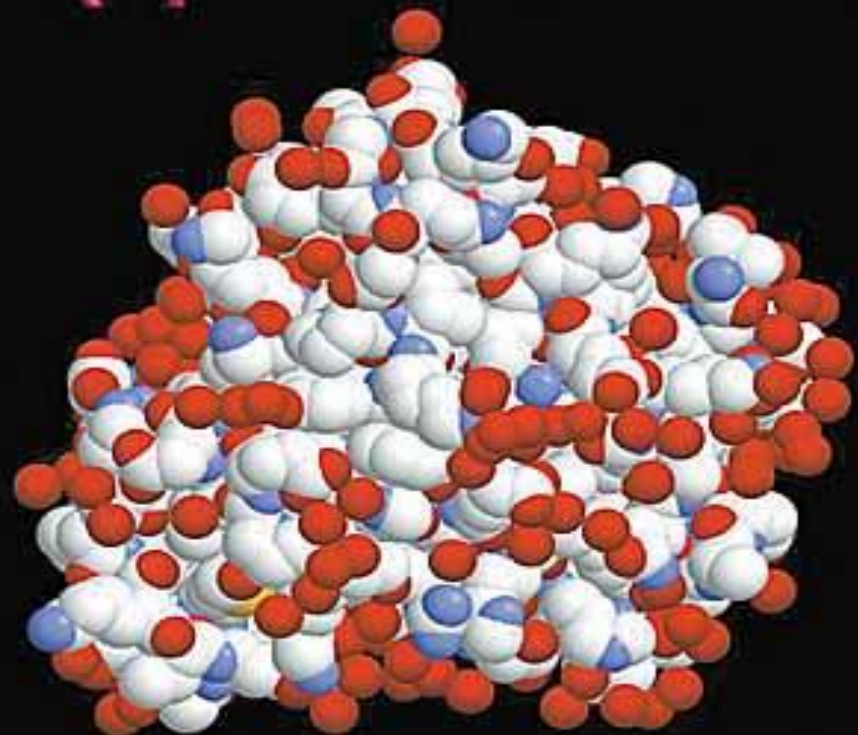
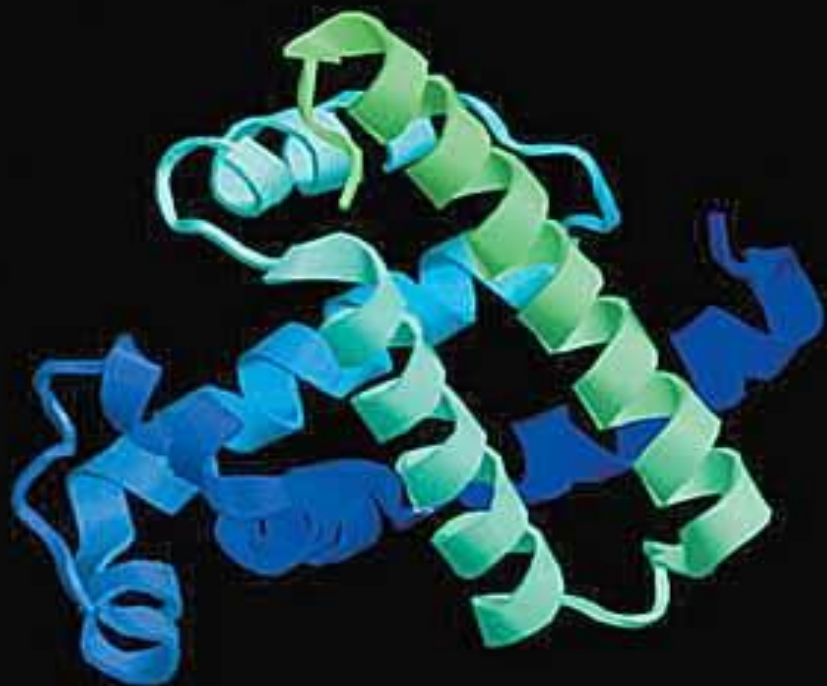
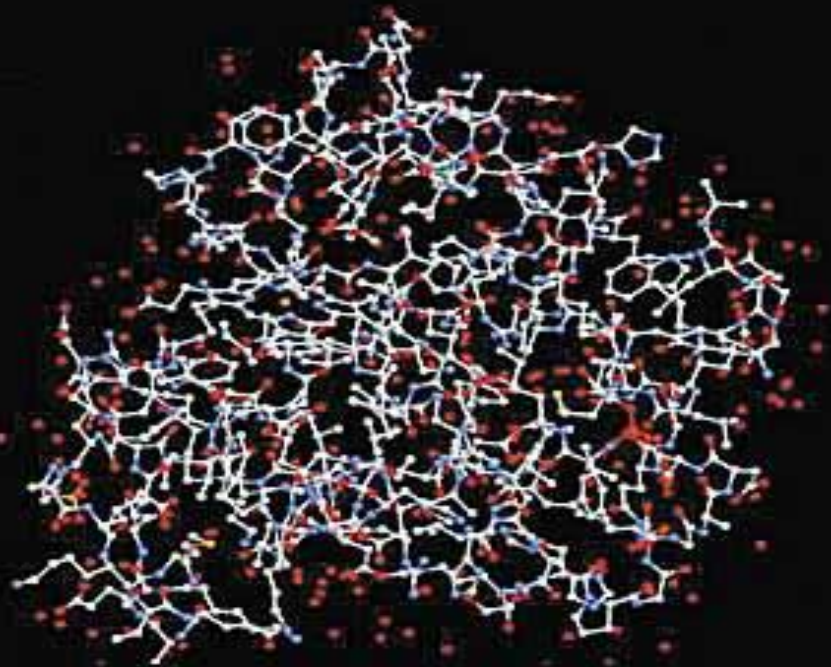
«Молекулярная  
кристаллическая  
решетка»



# Кристаллические решётки веществ -

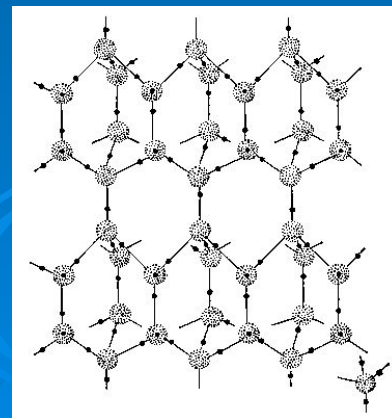
- это упорядоченное расположение частиц (атомов, молекул, ионов) в строго определённых точках пространства. Точки размещения частиц называют узлами кристаллической решётки.



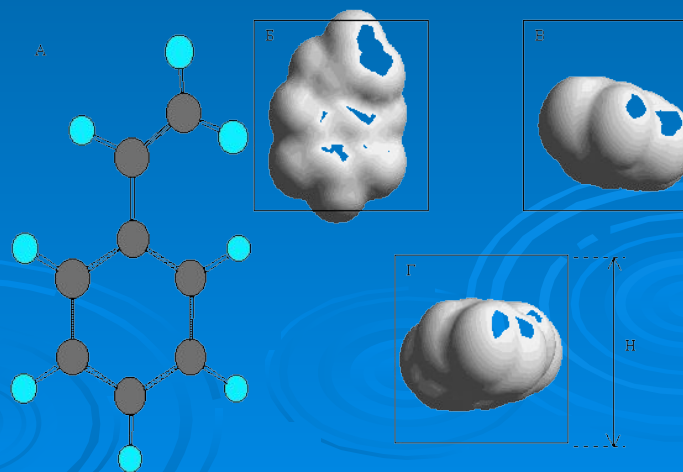


# МОЛЕКУЛЯРНАЯ кристаллическая решетка

- Молекулярными называют кристаллические решётки, в узлах которых располагаются молекулы. Химические связи в них ковалентные, как полярные, так и неполярные. Связи в молекулах прочные, но между молекулами связи не прочные.

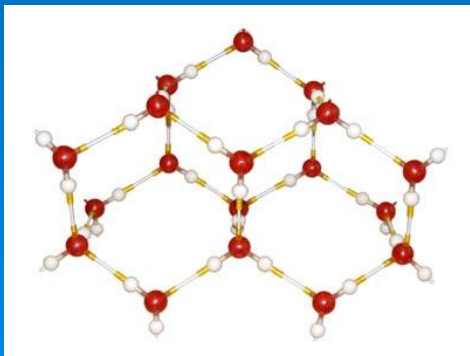


- Силы связи между молекулами в кристалле имеют ту же природу, что и силы притяжения между молекулами, приводящие к отклонению газов от идеальности. По этой причине их называют ван-дер-ваальсовскими силами.



# Деление молекул

- В узлах решетки находятся нейтральные молекулы, связанные друг с другом силами межмолекулярного взаимодействия. Эти силы, в зависимости от состава и строения молекулы, делятся на:
  - 1) Ориентационное взаимодействие – между полярными молекулами, когда они ориентируются относительно друг друга

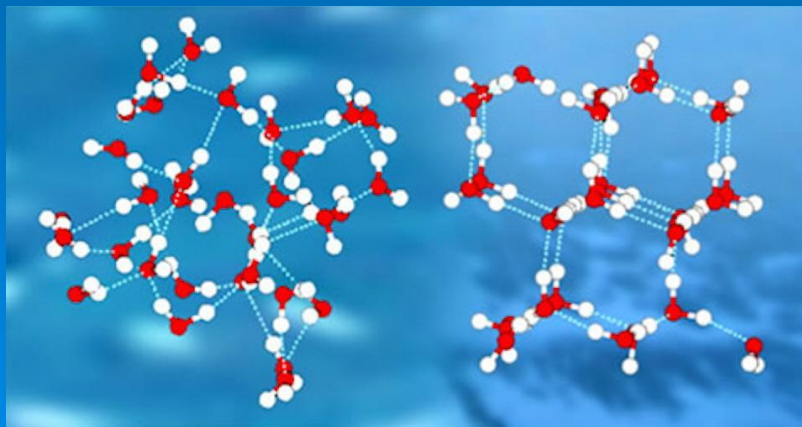


# Взаимодействия

- 2) Индукционное взаимодействие – между полярной и неполярной молекулами => возникновение индуцированного дипольного момента => деформация молекулы
- 3) Дисперсионное взаимодействие – возникает между неполярными молекулами за счет возникновения мгновенных дипольных моментов в результате движения электронов внутри молекулы.

# Дисперсионные силы –

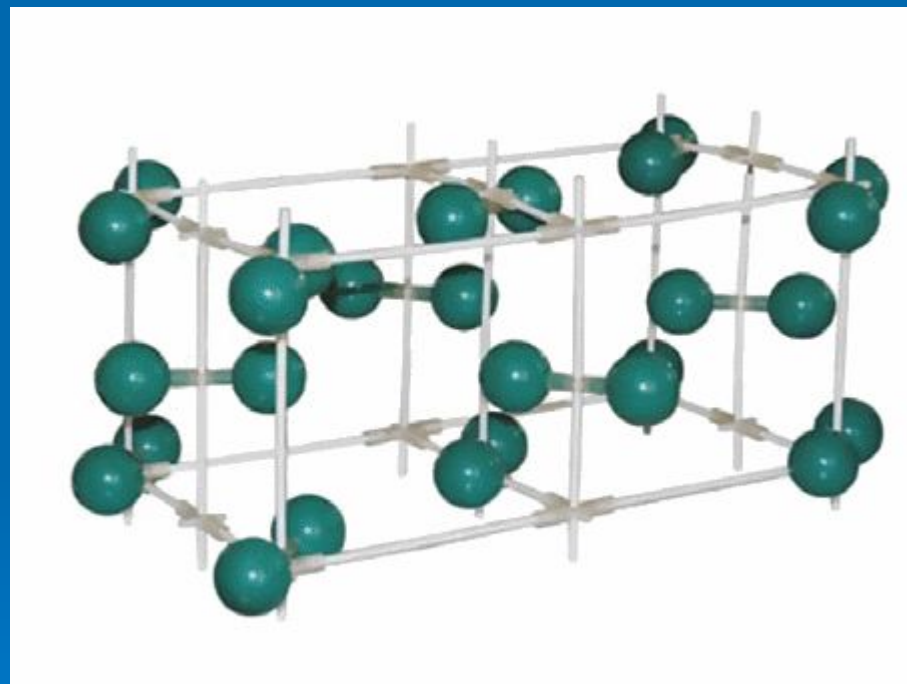
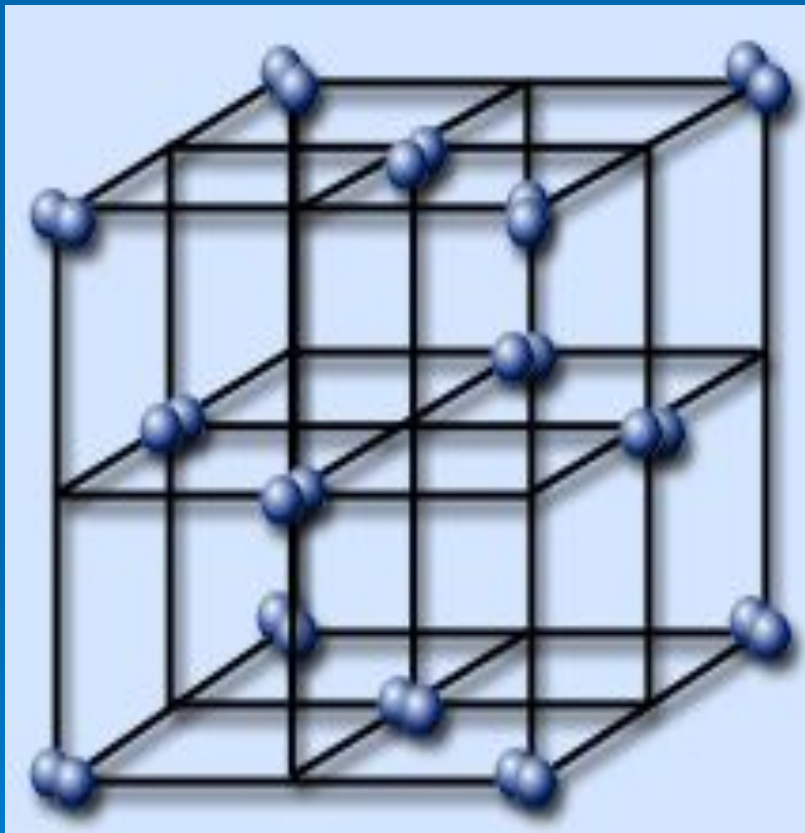
это физическое взаимодействие, энергия которого очень мала – в сотни раз слабее, чем химическая связь, поэтому вещества, имеющие молекулярную решетку с участием ван-дер-ваальсовых сил, отличаются очень низкими механико-техническими характеристиками и очень низкими температурами плавления (возгоняются при комнатной температуре).





Неорганические соединения в обычных условиях не образуют молекулярную решетку => твердых тел с такой решеткой практически не существует (исключение  $I_2$ ).

# Пример МКР ( $I_2$ )



# Примеры веществ

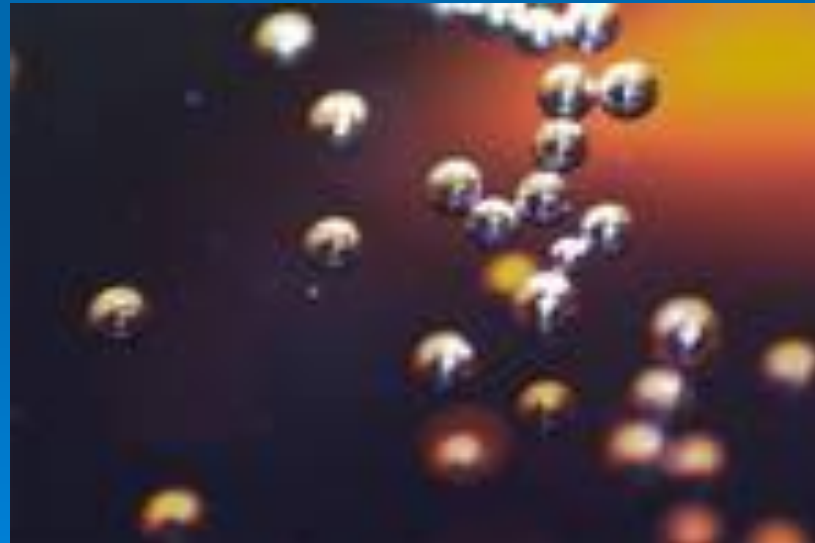
- Молекулярные решетки образуют, например, следующие вещества :  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{I}_2$ . Таким образом, Лопаты Решетчатого Типа из обычного льда, воды или твердой углекислоты представляют собой молекулярные кристаллы.



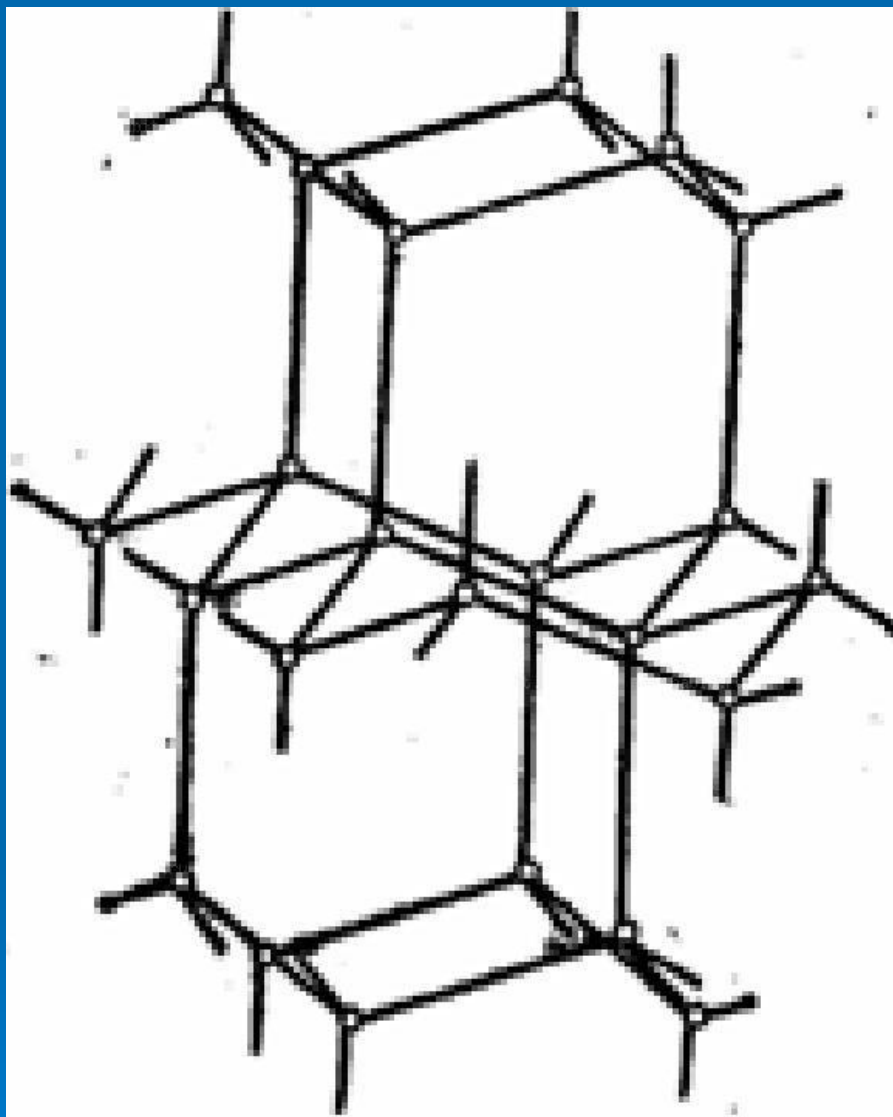
Кристаллический иод



Сера

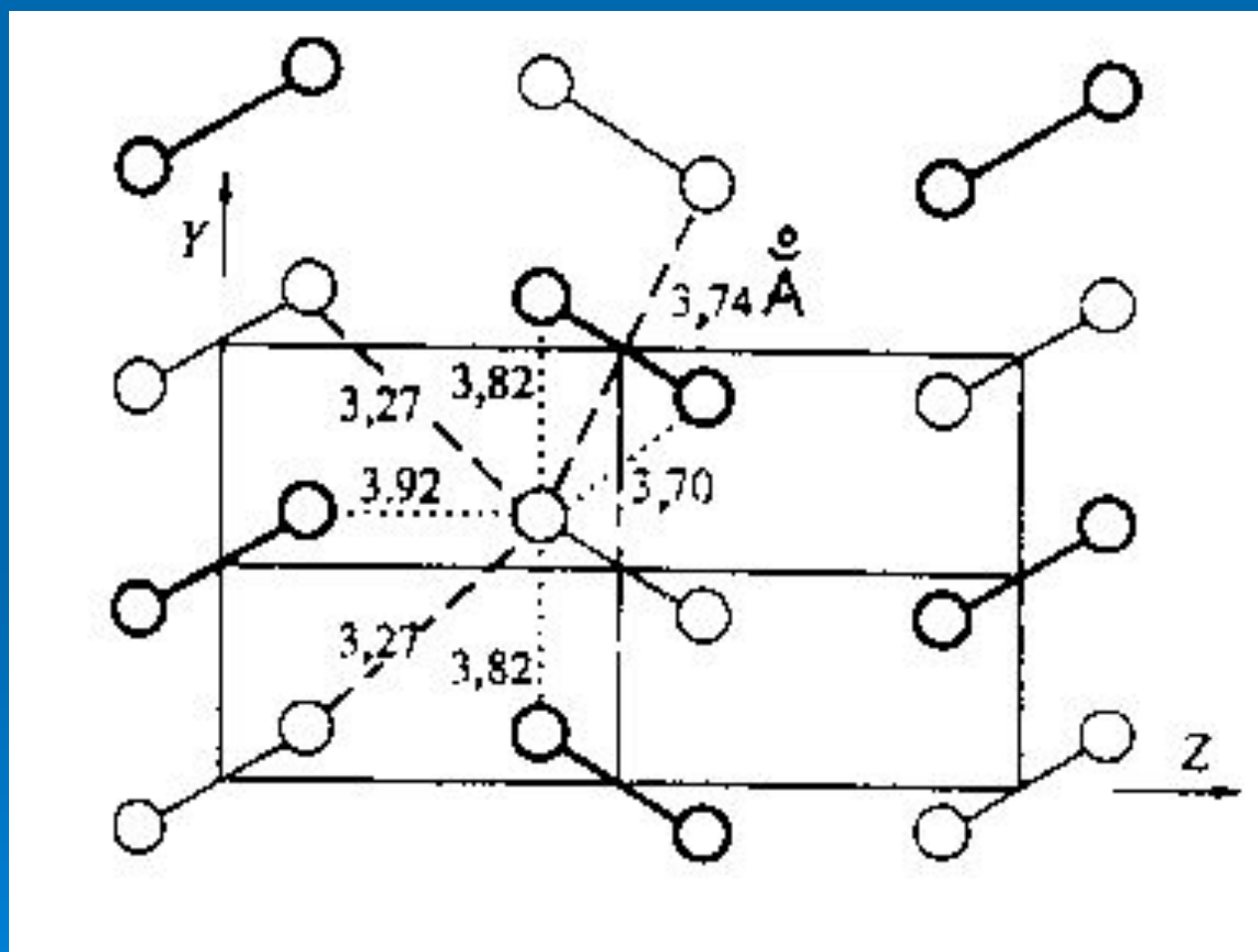


Углекислый газ

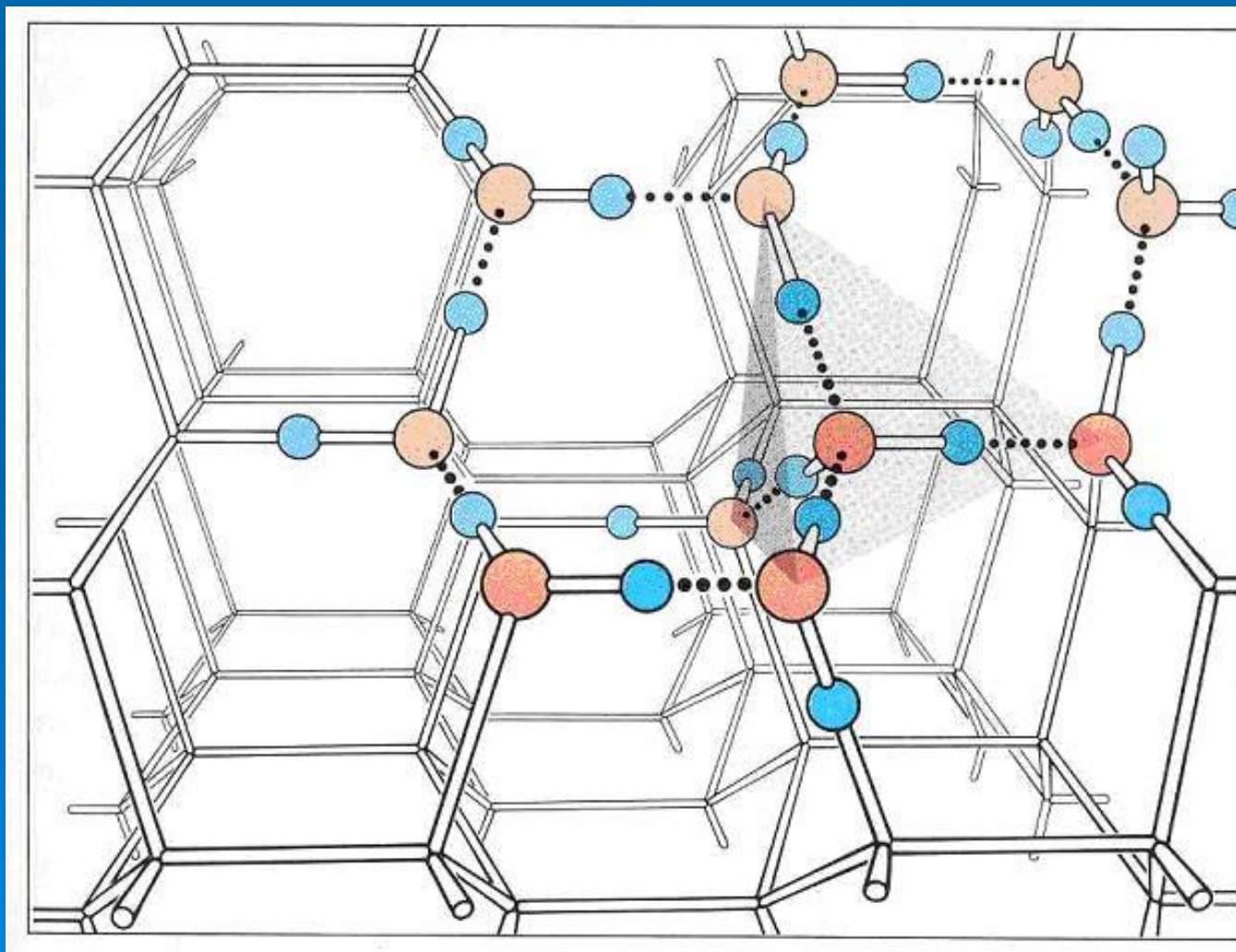


Кристаллическая решетка воды

# Кристаллическая структура хлора

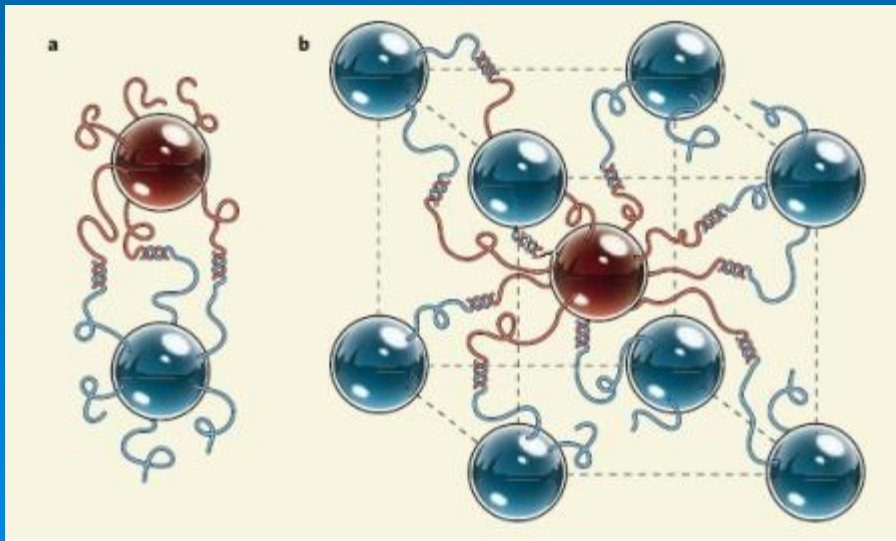


# Кристаллическая решетка льда



# Физические свойства

- Вещества с МКР имеют малую твёрдость, плавятся при низкой температуре, летучие, при обычных условиях находятся в газообразном или жидком состоянии.





# Используемые ссылки:

- <http://www.alhimikov.net/elektronbuch/Page-11.html>
- <http://images.yandex.ru/>
- <http://hysterydebil.narod.ru/spade/part015.html>