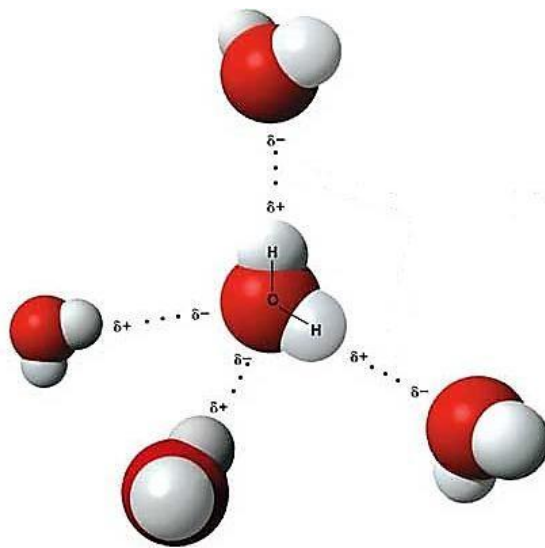


Водородная химическая связь



Водородная связь

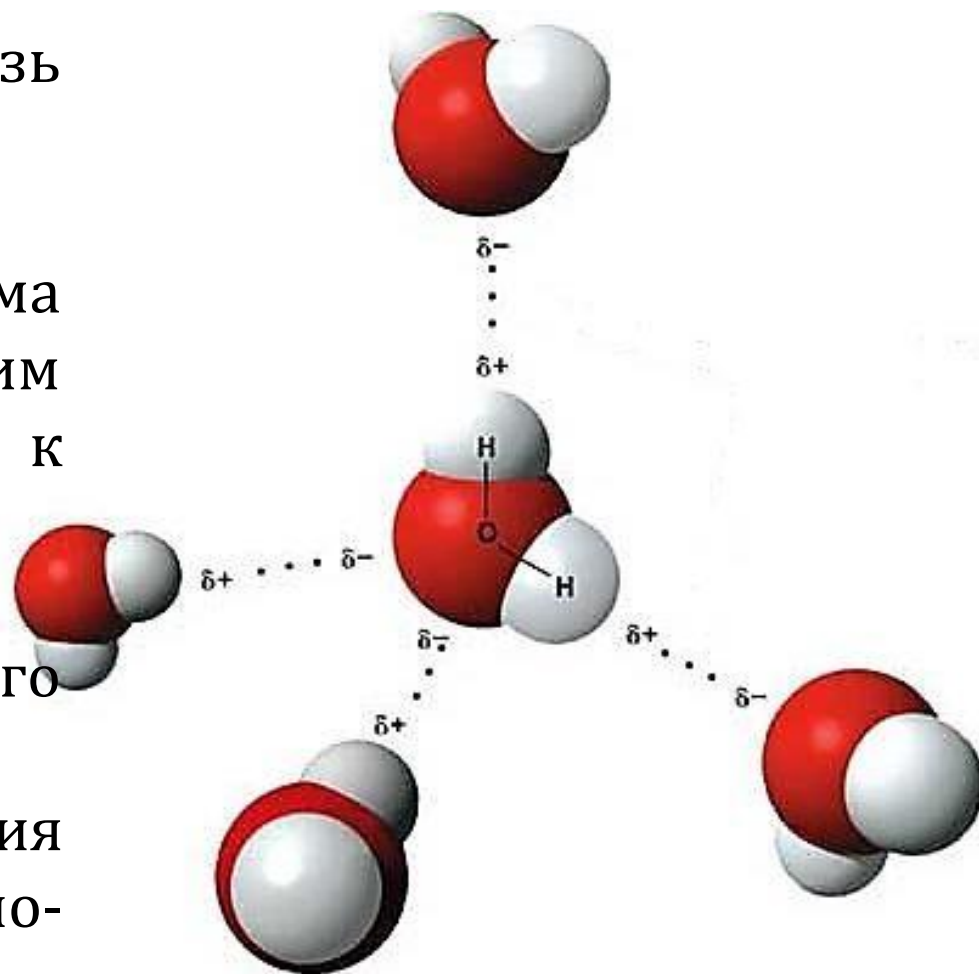
Водородная **связь** –

электростатическое взаимодействие между положительно заряженным атомом водорода одной молекулы (или ее части) и отрицательно заряженными атомами с высокой ЭО (F, N, O) другой молекулы (или ее части).

Водородная связь

Водородная связь обусловлена электростатическим притяжением атома водорода (несущим положительный заряд δ^+) к атому электроотрицательного элемента, имеющего отрицательный заряд δ^- .

Механизм образования связи близок к донорно-акцепторному.

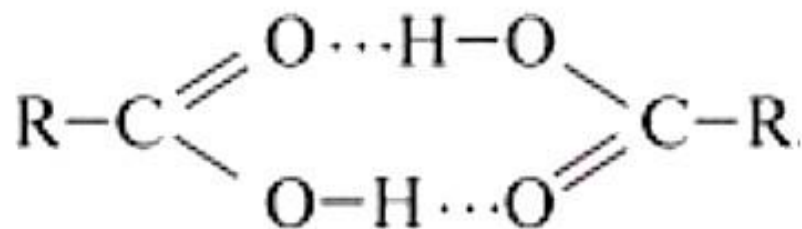


1. Межмолекулярная водородная связь -
возникают между двумя молекулами.

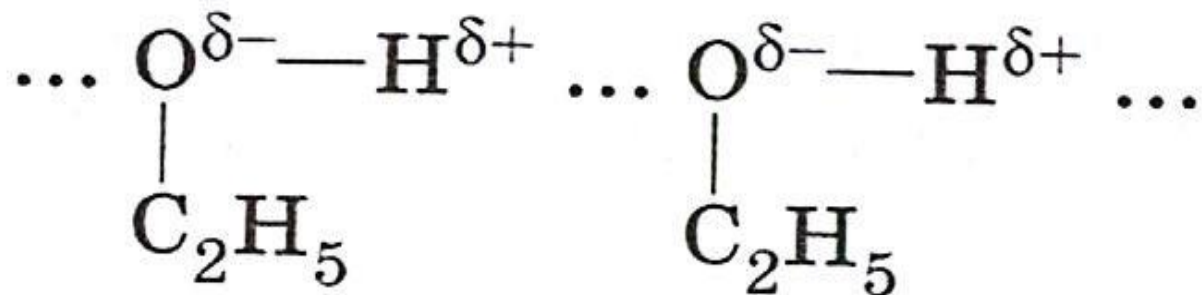
Примеры: одноатомные спирты, вода, аммиак, фтороводородная кислота, карбоновые кислоты.



➤ Образование димеров карбоновых кислот:



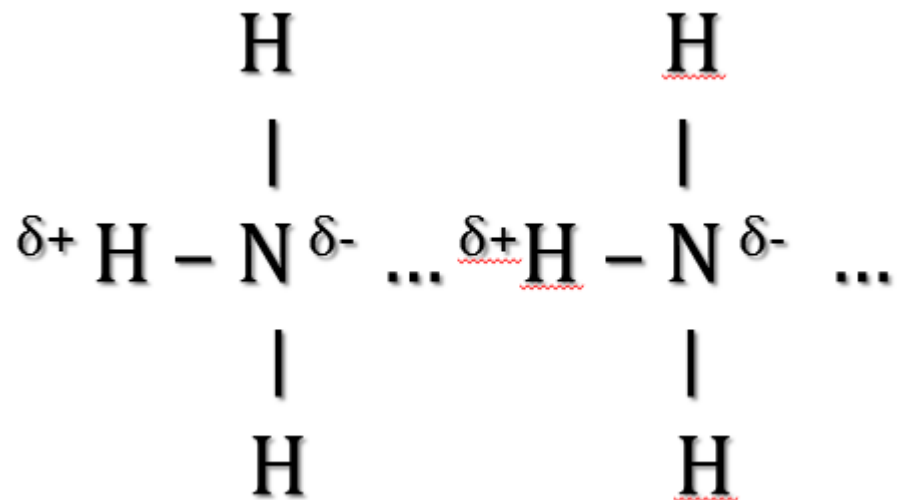
➤ Спирты:



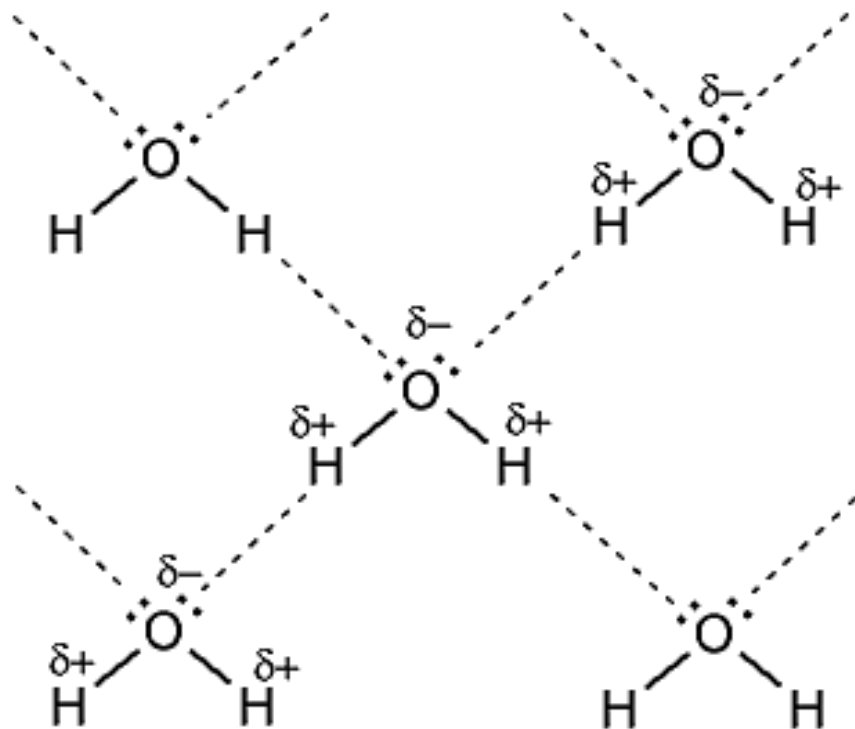
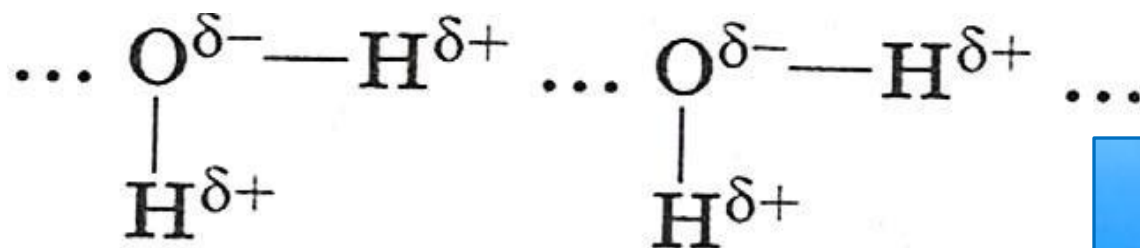
➤ Фтороводород:



➤ Аммиак:



➤ Ассоциация молекул воды в жидкость:



Свойства веществ, образованных межмолекулярной водородной связью

1) Вещества с низкой молекулярной массой – жидкости или легко сжижаемые газы.

2) Аномально высокие температуры кипения и плавления

$$t_{\text{кип.}}(\text{H}_2\text{O}) = 100^\circ\text{C}$$

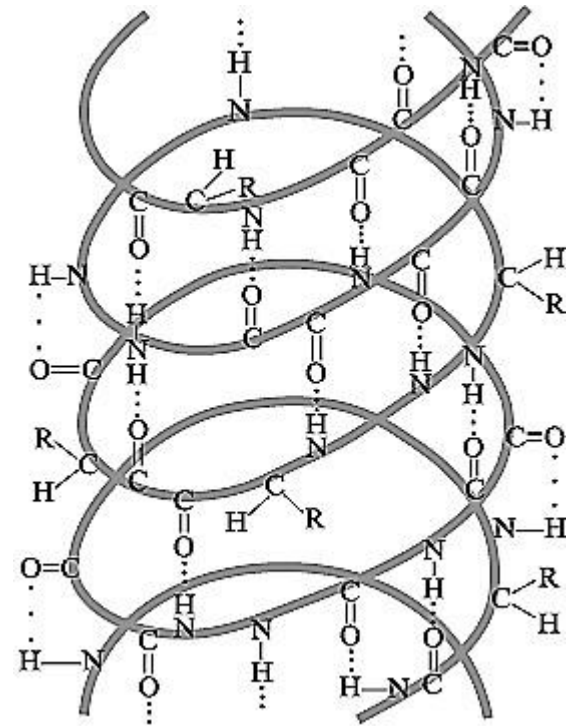
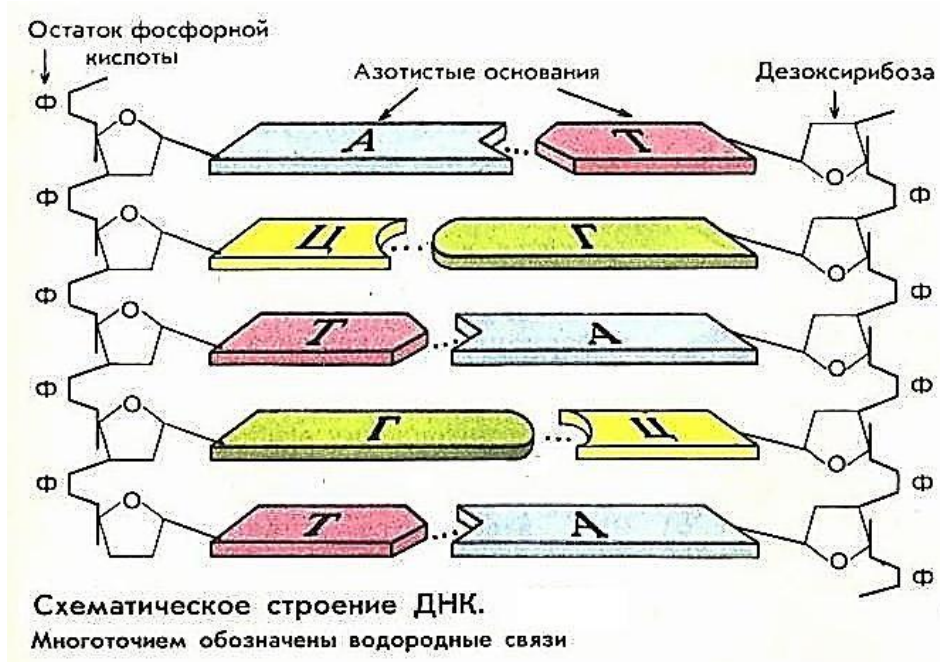
$$t_{\text{кип.}}(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 78^\circ\text{C}$$

$$t_{\text{пл.}}(\text{H}_2\text{O}) = 0^\circ\text{C}$$

3) Плотность воды в твердом состоянии уменьшается (лед легче воды и плавает на поверхности).

2. Внутримолекулярная водородная связь - возникает внутри одной молекулы.

Примеры: многоатомные спирты, белки, нуклеиновые кислоты.



Домашнее задание:

§6

