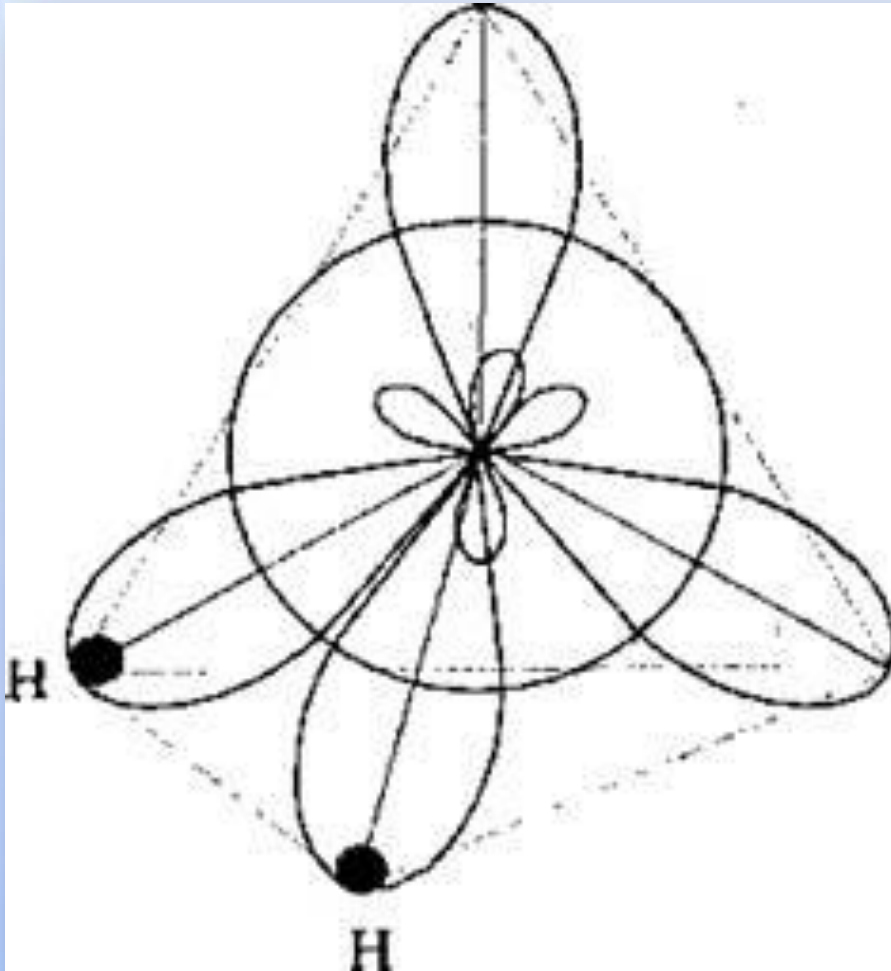


# Вода

3 точки зору  
хімії

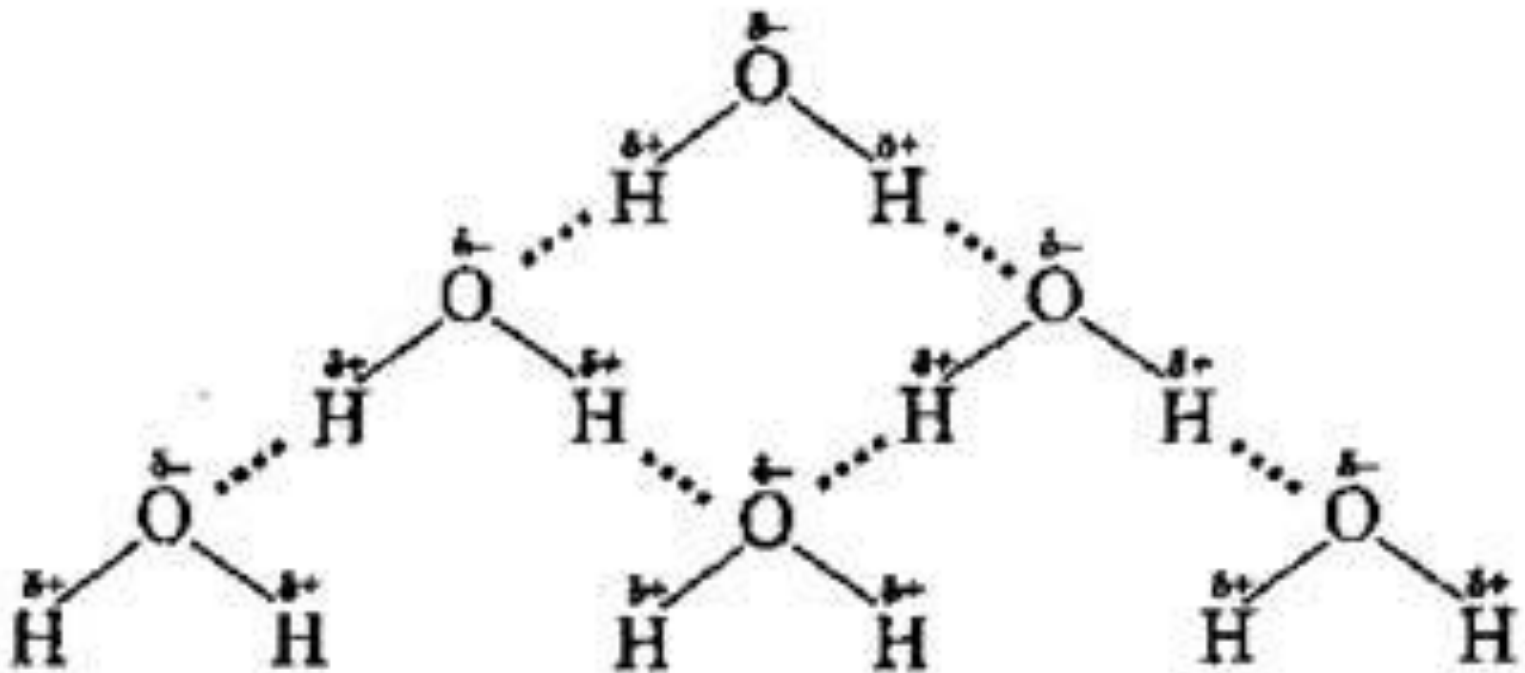


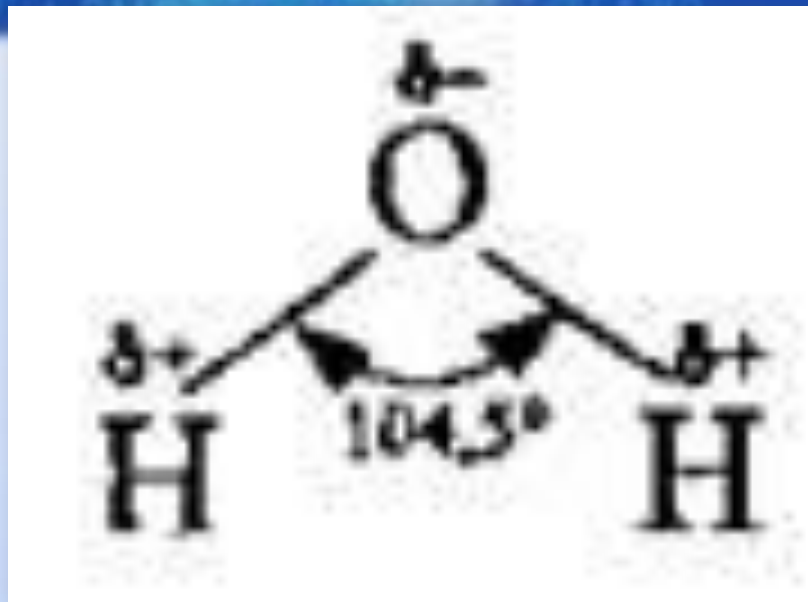


У молекулі води є два ковалентні зв'язки між атомами Оксигену і Гідрогену. Через велику різницю електроактивності в бік Оксигену(3,5) і Гідрогену (2,2), електронні хмари зміщені в бік Оксигену, внаслідок чого молекула води являє собою диполь



Між молекулами води існують водневі зв'язки, завдяки яким молекули сполучаються між собою, утворюючи так звані кластери і клатрати (асоціати). Сила водневого зв'язку між молекулами води у 20 разів менша за силу ковалентного зв'язку Н-О у самій молекулі

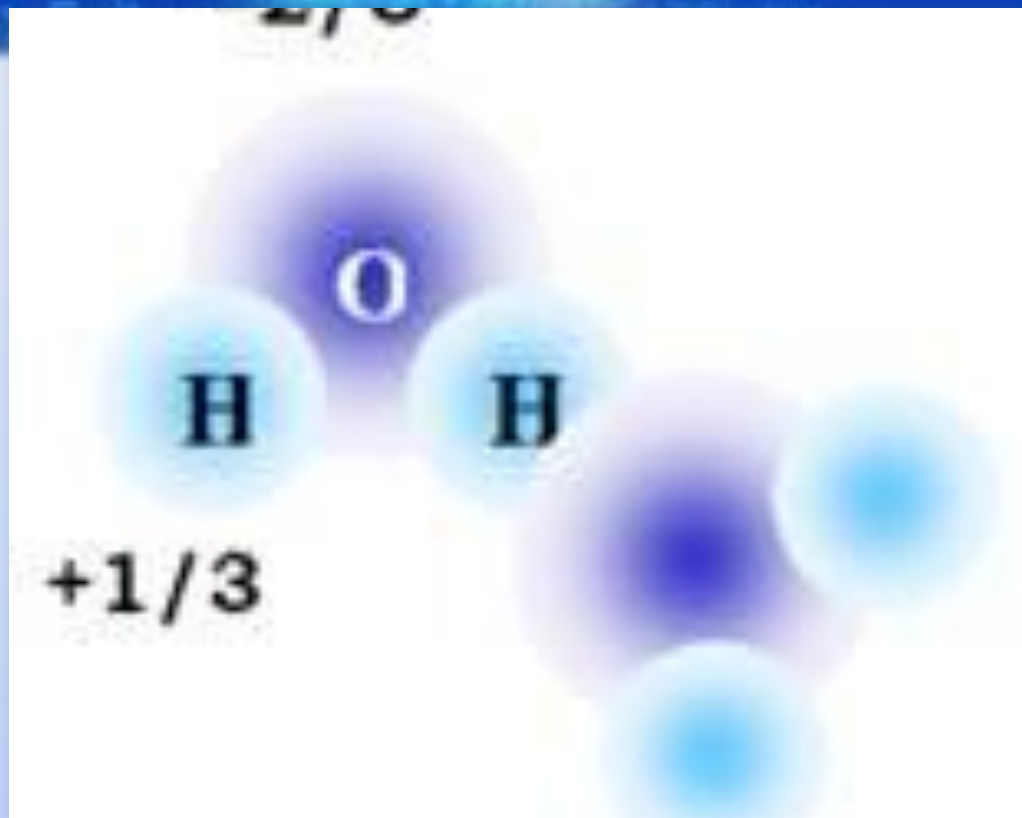




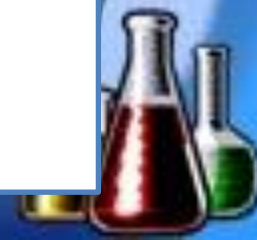
- Розглянемо на малюнку утворення зв'язків в молекулі води між атомами Гідрогену та Оксигеном, елементами неметалами. Спільна електронна пара зміщена до більш електронегативного елемента Оксигену, тому тип ковалентного зв'язку – ковалентний полярний. Але дана схема не передає просторове розміщення атомів. Молекула води має кутову будову і кут зв'язку між атомами 104,5 градусів

Вода одночасно і проста, і складна речовина. Її молекула складається з трьох атомів — двох атомів водню та одного атому кисню. Водночас, вода має такі особливості будови, які зумовлюють ряд її незвичайних, майже магічних властивостей



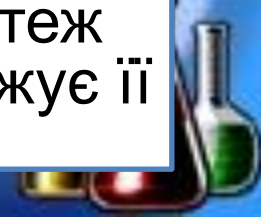


Молекули води з'єднані між собою водневими зв'язками. Ці слабкі зв'язки між позитивно зарядженими атомами водню та від'ємним зарядом атомів кисню іншої молекули визначають фізичні, а також деякі хімічні властивості води.





Вода — єдина речовина на Землі, яка зустрічається у трьох агрегатних станах: твердому, рідкому та газоподібному. За нормальних умов, температура замерзання чистої води дорівнює 0 градусів Цельсія, а кипіння - відповідно 100 градусів Цельсія, що покладено в основу температурної шкали Цельсія. В залежності від атмосферного тиску, наприклад, на висоті, де тиск нижчий, температура кипіння води теж знижується. Розчинення різних речовин у воді знижує її температуру замерзання



При переході від рідкого до твердого стану густина і вага майже всіх речовин збільшується. На відміну від них, вода збільшує свій об'єм і стає легшою при замерзанні. Ця властивість має велике значення для збереження життя у водних об'єктах узимку. Лід утворюється на поверхні водойми і захищає її від повного промерзання. Падаюча крапля дощу розчиняє різні гази





# Жесткость воды

## Общая

Карбонатная  
(временная)

Некарбонатная  
(постоянная)



# ОКСИДИ

## Основні

Тверді речовини  
Частіше не  
розчинні у воді



MgO

## Кислотні

Можуть бути:

- твердими -  $P_2O_5$
- газоподібними -  $CO_2$
- рідкими -  $SO_3$

До води ставляться по-різному



CO

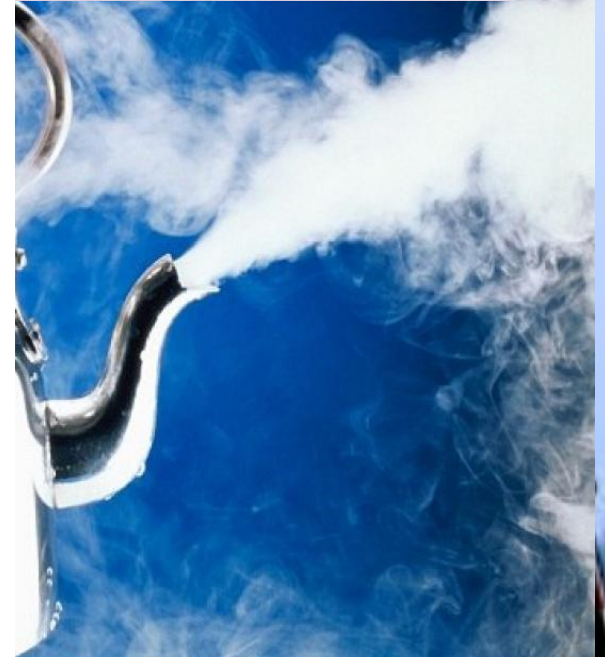
## Амфотерні

Оксиди металів  
Тверді речовини  
Мало чи нерозчинні  
у воді



SO<sub>3</sub>







Дякуємо за увагу

