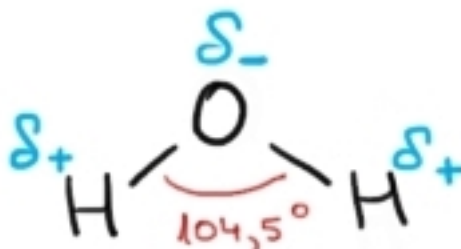


## Teorie - Proprietățile apei

### Proprietățile apei

#### Structura moleculei de apă, H<sub>2</sub>O:



- conține un atom de oxigen și doi atomi de hidrogen;
- atomii de hidrogen sunt uniți prin câte o legătură covalentă simplă de atomul de oxigen;
- cele două legături covalente H - O formează un unghi de 104, 5°;
- oxigenul, fiind un atom puternic electronegativ, atrage mai puternic electronii din legăturile covalente, influențând astfel geometria moleculei și toate celelalte proprietăți ale apei;
- după ce formează cele două legături covalente cu atomii de hidrogen, atomul de oxigen rămâne cu două perechi de electroni neparticipanți în stratul său de valență;
- în ansamblul ei, este o moleculă neutră din punct de vedere electric, însă sarcina electrică nu este distribuită uniform în moleculă - acest lucru duce la apariția dipolilor: atrăgând mai puternic electronii spre el, atomul de oxigen capătă o sarcină parțială negativă (pol negativ), în timp ce atomii de hidrogen capătă, fiecare, sarcină parțială pozitivă (poli pozitivi).

Toate aceste caracteristici ale moleculei de apă sunt responsabile de **comportamentul și proprietățile anormale ale apei**, ca substanță:

1. Apa este lichidă la temperatura camerei, comparativ cu substanțe formate din molecule cu mase moleculare apropiate care sunt gaze la temperatura camerei.
2. Densitatea formei solide (densitatea gheții) este mai mică decât densitatea formei lichide.
3. Apa este un solvent excelent, dizolvând cu ușurință chiar și substanțe extrem de diferite între ele precum sarea (compus ionic) și zahărul (compus molecular).
4. Moleculele de apă formează legături de hidrogen între ele.
5. Apa are un punct de fierbere extrem de ridicat (100° C), comparativ cu punctele de fierbere ale celorlalte hidruri din grupa oxigenului.

#### Gheața

Apa în stare solidă, de gheață, permite formarea unui număr maxim de legături de hidrogen între moleculele sale. Acest lucru duce la o un aranjament hexagonal al moleculelor, deschis, similar cu un fagure de miere. Această structură foarte organizată, cu multe goluri, este motivul densității mai mici a gheții față de densitatea formei lichide.