

A hidrogénkötés

1

H₂O és H₂S

	H ₂ S	H ₂ O
kötések polaritása	poláris	poláris (jobban)
molekula alakja	V-alak	V-alak
molekula polaritása	poláris	poláris (jobban)
op	-82 fok	0 fok
fp	-60 fok	100 fok

Mi az oka a nagy eltérésnek???

2

Hidrogénkötés

- LÉTEZIK még egy **molekulák közötti** másodrendű kötőerő, mely az előző kettőnél jóval erősebb
- de persze sokkal gyengébb, mint az elsőrendű kötések,
- és ez az ún. **hidrogénkötés**.

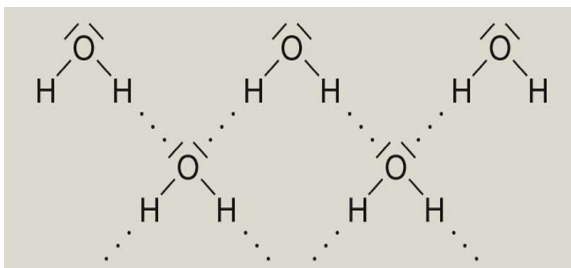
3

Hidrogénkötés létrejöttének feltételei

- A molekula tartalmazzon hidrogént
- A központi atom EN-a elég nagy legyen
 - F, O, N
- A központi atom mérete elég kicsi legyen
 - F, O, N
- HF, H₂O, NH₃
- [A hidrogénkötés kialakulása](#)
- <https://www.youtube.com/watch?v=m-v5G8C70pc>

4

A hidrogénkötés a vízben



1 vízmolekula 4 másikkal hozhat létre hidrogénkötést

5

Miért???

- Mivel a központi atom EN nagy,
 - a kötélektronpárt maga felé húzza
 - a kötés erősen poláris
 - a hidrogén elektronhiányos
- A magányos kis H atom
 - „kikapós menyecskeként” más molekulák nemkötő elektronpárját is vonzza

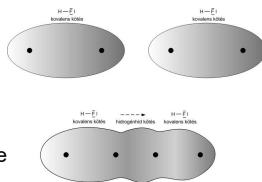
6

Hidrogén-fluorid HF

- A H-kötés olyan erős,

- hogy folyékony halmazállapotban kettesével (H_2F_2) vagy négyesével (H_4F_4) fordulnak elő a molekulák

- hogy még a forrásponthoz köze is találunk összekapcsolódott molekulákat

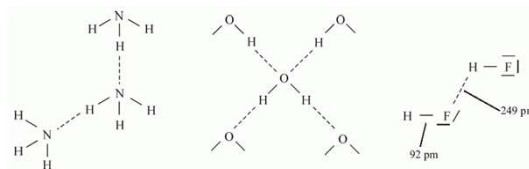


7

További előfordulások

- NH_3

- Szerves vegyületek, pl.: alkoholok,



8

Jelentősége!!

- A jég sűrűsége kisebb, mint a vize

- szilárd halmazállapotban hidrogénkötésekkel kimerevített szerkezet van
- ez **olvadáskor** összeomlik
- a molekulák közelebb kerülnek egymáshoz
- csökken a térfogat
- nő a sűrűség \Rightarrow a halak kitelelhetnek a jég alatt!

9