

Polaire atoombinding

Wat maakt water tot een bijzondere stof?

De twee atoombindingen in een watermolecuul zijn polaire atoombindingen. Daardoor is een watermolecuul een dipoolmolecuul. Dipoolmoleculen richten zich naar elkaar en trekken elkaar onderling sterk aan.

Hier het molecuulmodel van water. Opvallend en belangrijk is de gehoekte structuur. Beide waterstofatomen zijn door middel van atoombinding aan het zuurstofatoom gebonden. Hier weergegeven met streepjes.

Omdat het zuurstofatoom sterk aan de elektronenparen trekt, verschuiven deze richting zuurstofatoom. Zo'n atoombinding wordt 'polaire atoombinding' genoemd. Vanwege deze verschuiving krijgt het zuurstofatoom enigszins een negatieve lading. Aan de kant van de waterstofatomen geeft dit een even grote positieve lading.

Een watermolecuul is dan ook een zogenaamd 'dipoolmolecuul'. Dipool wil zeggen: tweepolig, namelijk een pluskant en een minkant. Het molecuul in zijn geheel blijft vanzelfsprekend neutraal. Door hun pluskanten en minkanten naar elkaar te richten, trekken dipoolmoleculen elkaar onderling sterk aan.

Dipoolmoleculen kunnen zich ook richten naar iets, wat lading heeft. We houden een plastic vel in de buurt van een dunne waterstraal. Pas als de straal het vel raakt, stroomt hij er langs. Dat is niets bijzonders. Nu wrijven we een vel met een wollen lap. Hoe dichterbij we de straal naderen, des te meer buigt hij er naar toe. Door het wrijven krijgt het vel een elektrische lading. De watermoleculen gaan zich daar naar richten en worden er door aangetrokken.