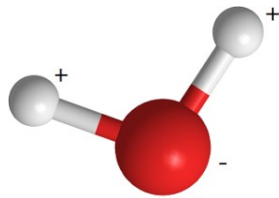


Vattnets egenskaper del 1



Vatten är ett kemiskt ämne med flera speciella egenskaper. Dessa egenskaper är en av orsakerna till att det finns liv på jorden. Flera av dessa egenskaper beror på vattenmolekylens struktur.

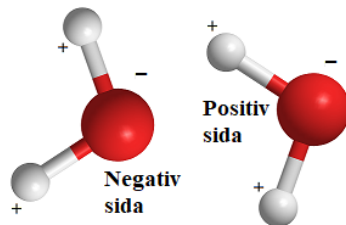
Vattenmolekylens atomer sitter inte i en rät linje utan i en vinkel (se bilden). Syreatomen kommer att ha en lite större negativ laddning och väteatomerna en lite mer positiv laddning. Det innebär att den negativa laddningen och de positiva laddningarna inte är på samma ställe. Vattenmolekylen har en negativ och en positiv sida. Det kallas att molekylen är polär.



Vattnets speciella egenskaper:

Ytspänning

På grund av att vattenmolekylen är polär dras de till varandra. En vattenmolekyls positiva del dras till en annans negativa.



Vid ytan på vattnet blir detta extra tydligt. Ytspänningen ger vattnet en seg yta. Ytspänning gör att vissa insekter kan springa på vattenytan och att nålar flyter på ytan.

Kapillärkraft

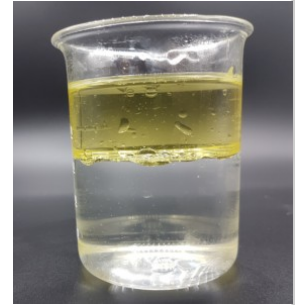
I ett glas med vatten kan du se att vattnet kryper upp lite längs kanterna. Ifall du varit på sjukhus och lämnat blodprov används smala rör som suger upp blodet automatiskt. Detta beror på att den polära vattenmolekylen påverkas av andra polära molekyler i glasets sida.



Denna egenskap använder växter och träd till att suga upp vatten i sina kärl. Från rötterna ända upp till växterna och trädens toppar.

Lika löser lika

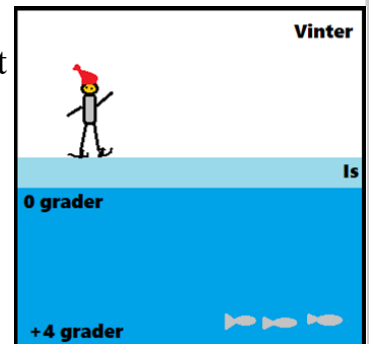
Vattnets polära egenskap gör att det endast löser sig med andra vätskor som är polära. Ett talesätt i kemin är att lika löser lika. Om du till exempel blandar vatten med matolja kommer vätskorna att lägga sig i två lager på varandra. Vattenmolekylen är polär medan oljemolekylen inte är det. Dessa två är inte lika och därför löser de sig inte med varandra.



Vattnets densitet

Vatten i fast form, alltså is, har lägre densitet än vatten i flytande form. Det är en väldigt sällsynt egenskap hos kemiska ämnen. På vintern fryser sjöar uppifrån och ner. Isen lägger sig ovanpå vattnet och inte nere vid botten. Detta är en förutsättning för att organismer ska överleva vintern.

Vatten har som högst densitet vid fyra grader. Det innebär att när vattnet är fyra grader är det som tyngst och sjunker till botten. I en sjö är det därför alltid fyra grader vid botten. Inte så skön badtemperatur för en människa men helt okej för en fisk.



Begrepp och svåra ord:

Polär, ytspänning, kapillärkraft, densitet