

3. Velký úklid

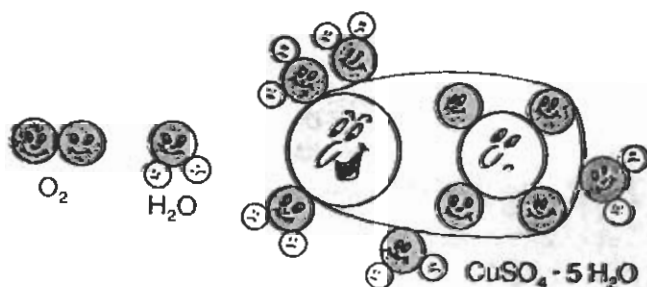


3.1. Od molekuly k atomu

Z předcházejících kapitol víme, že chemie je věda o látkách. Látek je velké množství. Některé jsou pevné, jiné kapalné, další plynné. Některé se rozpouštějí ve vodě, mnohé jsou nerozpustné. Některé hoří, mnoho z nich spálit nelze. Některé jíme a pijeme, četné jsou jedovaté. Některé vedou elektrický proud, jiné jsou nevodivé.

Mají látky nějaké společné vlastnosti? Mají, zjistit je však můžeme jen u látek čistých. Proto musíme směsi rozdělit na látky čisté. To už umíme a také víme, že každou směs lze rozdělit na konečný počet čistých látek. *(Metodická příručka str. 7a)*

Čisté látky mají určité charakteristické vlastnosti, např. hustotu, teplotu tání, teplotu varu, rozpustnost, barvu, apod. Základní vlastnosti látek najdeme v tabulkách.



Obr. 3.1 Různé typy molekul

Stavebními částicemi čistých látek jsou **molekuly**. Všímněme si jich trochu více.



Pokus: Molekuly jsou v neustálém pohybu

Do Petriho misky nalejeme destilovanou vodu a přidáme zrnko kafra. Promítneme meotarem a sledujeme.

(Pohyb molekul označujeme také jako Brownův pohyb, poprvé sledoval pod mikroskopem jako pohyb pylových zrn anglický botanik Robert Brown v roce 1827.)

Pronikání molekul jedné látky mezi molekuly jiné látky se nazývá **difúze**.



Pokus: Co je difúze

Do několika větších zkumavek nalejeme 4% roztok želatiny zahřátý na teplotu 90 °C a ponecháme je vychladnout. Na studenou želatinu vkládáme do jednotlivých zkumavek několik krystalků těchto chemických látek: dusičnanu měďnatého, chloridu železitého, chloridu kobaltnatého, síranu nikelnatého a jiný barevných solí těžkých kovů. Po 24 hodinách změřte, jak hluboko pronikly molekuly těchto solí.

(Metodická příručka str. 7)

Rychlost pohybu molekul je největší v plynném skupenství. Tak např. střední rychlost pohybu molekul vodíku je 7 000 km/h, molekul kyslíku 1 800 km/h, molekul oxidu uhličitého asi 1 200 km/h.



Pokus: Sledujte šíření zápachu nebo vůně

Do Petriho misky nalejeme trochu kyseliny octové nebo parfému. Sledujeme rychlost šíření zápachu nebo vůně prostorem.

