

ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ PEVNÝCH, KAPALNÝCH A PLYNNÝCH LÁTEK.

Proč se kousek křídy, plastelíny nebo kapky vody nerozpadnou, když jsou složeny z částic, které se neustále pohybují? Co je drží pohromadě? Abychom mohli rozlomit křídu, musíme na ni působit určitou silou. Kapka vody se taky nerozstříkne sama, ale až po nárazu na podlahu.

Částice na sebe navzájem působí přitažlivými silami, díky kterým drží látky pohromadě. Pomocí vzduchového stolce, na kterém jsme si ukazovali Brownův pohyb, si ukážeme, jak to vypadá v jednotlivých typech látek.

a) pevné látky

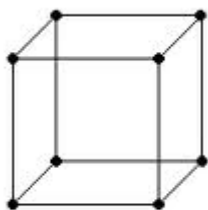
Dělíme je do dvou skupin → **krystalické**, mají pravidelně uspořádané částice (led, sůl, sníh, kovy)
→ **amorfní**, nemají pevně uspořádané částice (asfalt, sklo, vosk)

Krystalické pevné látky:

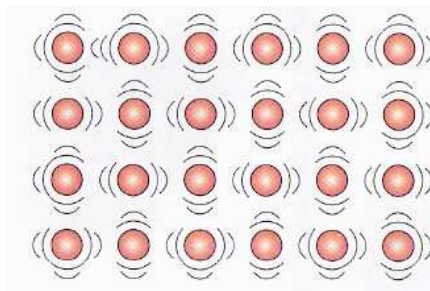
- Dejte si do misky malé množství osolené vody a vodu si nechte vypařit. V misce vám pak zůstanou jen krystalky soli. Když se na ně dobře podíváte, uvidíte, že jednotlivé krystalky se sobě podobají a mají pravidelný tvar.
- Led, což je zmrzlá voda, má taky pravidelně uspořádané částice. Obdobně i vločky sněhu.

Můžeme tedy říct, že částice jsou pravidelně uspořádané do tzv. krystalické mřížky, což se navenek projevuje vytvářením krystalů. Jednotlivé částice na sebe navzájem působí přitažlivými silami, díky kterým se látky nerozpadnou. Také ale na sebe působí velkými odpuzivými silami, díky kterým nejsou pevné látky stlačitelné, mají stálý tvar a objem. Oba druhy sil způsobují, že se částice pohybují jen velmi málo okolo určitého umístění v krystalické mřížce.

Krystalická mřížka soli



Uspořádání částic

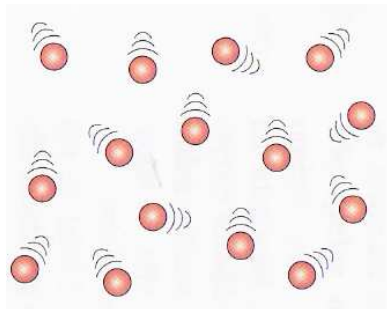


b) kapalné látky

V kapalinách dobře probíhá difuze – tedy se částice mohou volně pohybovat (nejsou pravidelně uspořádané), díky tomu jsou kapaliny tekuté, mohou se přelívat, snadno mění svůj tvar a pokud jsou v klidu, tak díky gravitačnímu poli Země mají vodorovnou hladinu.

V kapalinách působí přitažlivé i odpuzivé síly. Díky nim kapaliny drží pohromadě a jsou téměř nestlačitelné.

Uspořádání částic:

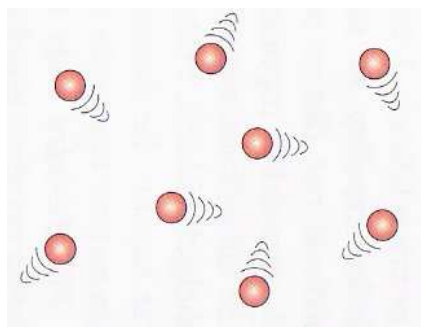


c) plynné látky

V plynech probíhá velmi dobře difuze – např. ve třídě se velmi rychle rozšíří vůně nebo zápach. To svědčí o tom, že se částice pohybují volně a zcela neuspořádaně.

Částice jsou od sebe hodně vzdáleny, díky tomu na sebe vzájemně působí jen velmi malými přitažlivými silami. Proto jsou plyny rozpínavé (vyplní celý prostor, ve kterém jsou) a snadno stlačitelné.

Uspořádání částic:



Skupenské změny

