**Chemické prvky a sloučeniny**

Látky dělíme na prvky a sloučeniny.

**1.Prvky**

**Prvek** je látka tvořená z atomů (sloučených nebo i nesloučených) **se stejným počtem protonů.**

Dosud je známo **přes 100 prvků**. (Prvky jsou uspořádány v Periodické soustavě prvků.)

Např.

Protonové č. Z = 1 …….. Atomy mající 1 proton v jádře jsou atomy prvku vodíku.

Protonové č. Z = 2 …….. Atomy mající 2 protony v jádře jsou atomy prvku hélia.

Protonové č. Z = 3 …….. Atomy mající 3 protony v jádře jsou atomy prvku lithia.

Protonové č. Z = 4 …….. Atomy mající 4 protony v jádře jsou atomy prvku beryllia.

atd.

Každý prvek má:

a)**český název** (např. kyslík, železo, helium)

b) **mezinárodní (většinou latinský) název** (např. oxygenium, ferrum, helium)

c) **značku** – zapsanou 1 nebo 2 tiskacími písmeny, přičemž 1.písmeno je velké

Značky prvků jsou odvozeny od latinských názvů.

(např. O - čti ó, Fe – čti ef – é, nikoli jako slabiku fe, He – čti há-é)

kyslík – oxygenium – O, železo – ferrum – Fe, helium – helium – He

**Látka – prvek** je tvořena atomy se stejným protonovým číslem (na počtu neutronů v jádře atomu nezáleží), tyto atomy mohou být sloučené v molekuly nebo nesloučené.

1. helium He – látka tvořená samostatnými nesloučenými atomy

He

He

He

1. kyslík O2 – látka tvořená dvouatomovými molekulami kyslíku

O

O O O

O O

**2.Sloučeniny**

**Sloučenina** je látka tvořená **stejnými molekulami**, které obsahují **atomy různých prvků.**

Např.

Voda H2O – je látka tvořená tří atomovými molekulami tvořenými 1 atomem kyslíku O a 2 atomy vodíku H.

H

H O O H H

H O

H

(Molekula sloučeniny je tvořená sloučenými atomy dvou a více prvků.)

Sloučeniny můžeme dělit podle původu:

\***anorganické sloučeniny** – vyskytují se především v neživé přírodě (např. voda, oxid uhličitý, chlorid sodný = sůl kuchyňská, vápenec = uhličitan vápenatý…)

\***organické sloučeniny** – vyskytují se v tělech organismů nebo bývají organismy produkovány (např. bílkoviny, tuky, cukry, líh = ethanol, kyselina mravenčí…)

Sloučeniny můžeme dělit podle počtu sloučených prvků:

\***dvouprvkové sloučeniny** (např. voda – H2O , chlorid sodný NaCl, …)

\***tříprvkové sloučeniny** (např. uhličitan vápenatý CaCO3 , kyselina mravenčí HCOOH, …)

\***čtyřprvkové sloučeniny** (hydrogenuhličitan sodný NaHCO3 , …) atd.

Sloučeniny zapisujeme chemickým vzorcem.

***Chemický vzorec je zápis, který udává druh a počet sloučených atomů v molekule. Počet atomů s molekule se zapisuje číslicí u značky prvku vpravo dole.***

Např. a) oxid uhličitý – vzorec CO2 … Molekula je tvořena 1 atomem uhlíku C a 2 atomy kyslíku O.

b)chlorid sodný - vzorec NaCl ….. Molekula je tvořena 1 atomem sodíku Na a 1 atomem chloru Cl.

c) uhličitan vápenatý – vzorec CaCO3 …… Molekula je tvořena 1 atomem vápníku Ca, 1 atomem uhlíku C a 3 atomy kyslíku O.