

Kemija:

Je naravoslovna znanost, ki se ukvarja s sestavo, zgradbo, lastnosti in kemijskimi reakcijami.

KEMIJSKA SPREMEMBA: Vsaka sprememba snovi, kateri snov spremeni svojo lastnost.

KEMIJSKA REAKCIJA: je snovna in energetska reakcija.

FIZIKALNA SPREMEMBA: snov se bistveno ne spremeni.

SNOV: je vse kar ima maso in prostornino. (merimo s tehtanjem)

DELITEV SNOVI:

- Glede na agregatno stanje:
  - \* Trdne s
  - \* Tekoče l
  - \* Plinaste g
- Na čisto snov:
  - \* Voda
  - \* Zlato
  - \* Srebro
  - \* Sladkor
  - \* Sol
- Zmes:
  - \* Zrak
  - \* Vodovodna voda
  - \* Granit
  - \* brom

ČISTA SNOV: ima enake lastnosti. Delimo jo na dve podskupini: elemente in spojine.

ZMESI: Delimo na homogene in heterogene.

HOMOGENE ZMESI: raztopine. V vseh delcih imajo enake lastnosti.

HETEROGENE ZMESI: nimajo v vseh delcih enakih lastnosti. Spoznamo jih po fazni meri.

- EMULZIJA: (heterogena) ena tekočina v drugi: (olje + voda = emulzija)

- SUSPENZIJA: trdno in tekoče
- DIM: trdni delci v plinu
- MEGLA: plinasto in tekoče
- PENA: mehurčki plina v tekočini

## GOSTOTA SNOVI

Gostota je masa prostorninske enote. Gostota je odvisna od temperature in tlaka. Merimo jo z aerometrom.

## TOKSIKOLOGIJA

Veda o strupih. Pove nam kako katera snov negativno vpliva na telo. Strup je snov, ki povzroča poškodbe in smrt. Oče toksikologije je Paracelsus (količina ali doza ločuje strup od zdravila).

## STRUPI LAHKO PRIDEJO V NAŠ ORGANIZEM Z:

- ❖ Vdihavanje( inhalacija)
- ❖ Zaužitje ( oralno)
- ❖ Skozi kožo (dermalno)
- ❖ Vbrizgavanje (injiciranje)

## VRSTE ZASTRUPITEV:

- ❖ Akutne ( kadar smo naenkrat izpostavljeni večji količini strupa. Okvare zdravja nastopijo takoj).
- ❖ Kronične ( nastanejo kadar smo dalj časa izpostavljeni manjši količini strupa. Okvare zdravja nastanejo čez nekaj časa).

LD<sub>50</sub> - smrtna doza strupa.

To je tista količina strupa, ki ubije 50% primerkov v testni skupini. Enota za LD<sub>50</sub> je mg/kg telesne teže.

Manjša kot je vrednost močnejši je strup. LD<sub>50</sub> uporabljamo, da razvrstimo raztopino po strupenosti.

L<sub>25</sub> : zelo strupeno

25- 200: strupene

200 - 2000: zdravju škodljive

## ELEMENTI IN SPOJINE

Element je čista snov, ki je s kemijskimi reakcijami ne moremo razgraditi. Elementi lahko tvorijo molekule elementov ( $H_2$ ,  $O_2$ ). Poznamo samorodne elemente ali vezane v spojine (Au,  $AuCl_3$ , C).

V periodnem sistemu jih delimo na kovine, nekovine, polkovine. V naravi jih je 92. Agregatna stanja so različna.

Poimenovanje in označevanje elementov:

- Uomačena imena ( železo, žveplo, zlato, ogljik,...)
- Lastnostna imena ( dušik, živo srebro,...)
- Po znanstvenikih ( ajnštajnij,...)
- Državah ( polonij, indij, kalifornij,...)
- Celinah ( americij, evropij,...)
- Planetih ( plutonij, uran, neptunij,...)

Označujemo jih iz eno ali dveh črk iz njihovih latinskih imen.

Spojina je čista snov, ki je nastala pri kemijski reakciji. Zgrajena je iz samih enakih molekul ( $H_2O$ ,  $CO_2$ ,...). V molekuli spojin imamo enake atome.

## DELCI V ATOMU

### ZGODOVINA:

- J. Dalton : prva atomska teorija ( atomi istih elementov imajo enako maso.)
- E. Rutherford: razložil jedro in elektronsko ovojnico.
- N. Bohr: razložil elektronsko ovojnico kisika.

### JEDRO ATOMA:

- o Pozitivno nabito
- o V jedru so protoni, ki so pozitivno nabiti in nevtroni, ki so brez naboja. Skupaj se imenujejo nukleoni.
- o Velikost naboja je odvisna od števila protonov.
- o Jedro je zelo majhno v primerjavi z velikostjo celega atoma.

VRSTNO ŠTEVILO: pove koliko protonov je v jedru in elektronov v elektronski ovojnici.

MASTNO ŠTEVILO: je vsota protonov in nevtronov v jedru.

IZOTOPI: so atomi istega elementa, ki se razlikujejo po št. Nevtronov oz. po mastnem številu.

RELATIVNA ATOMSKA MASA: nam pove koliko je masa nekega atoma večja od 1/12 mase ogljika  $C_{12}$ .

Absolutna → toliko kolikor damo na tehtnico.

relativna → primerjava.

Masna števila spadajo v množico celih števil. Ar spada v množico racionalnih števil.

Relativno atomsko maso izračunamo tako, da naredimo povprečje relativnih mas iz izotopov, pri čemer upoštevamo kakšen je delež izotopa v naravi.

IONI:

So delci s nabojem, ki nastanejo tako, da atomi sprejmejo ali oddajo elektrone.

KATIONI: končnica OV ali EV . slovensko ime.

ANION: latinsko ime + končnica. ID-ni anion.

ELEKTRONSKA OVOJNICA:

V njej se nahajajo elektroni. Elektronska ovojnica je sestavljena iz lupin:

1,2,3,4,5,6,7,... ali K,M,L,N,O,P,R,...

Lupine so sestavljene iz pod lupin, pod lupine pa iz orbital določene oblike.

Orbitala: je verjetnostno območje, kjer je 95% možno da najdemo elektron.

Za razlago kemijskih lastnosti elementov moramo poznati zgradbo elektronske ovojnice. Elektroni na zunanji lupini so valenčni elektroni in sodelujejo pri tvorbi kemijskih vez.

Orbitale po obliki ločimo na 4 vrste.

- S orbitale: oblika krogle, pojavi se v vseh lupinah. V vsaki orbitali sta lahko največ 2 elektrona. Na vsaki lupini je ena s orbitala.

- P orbitale: oblika povelje, pojavijo se na drugi lupini. Imamo 3 p orbitale, ki so druga na drugo, v vsaki največ 2 elektrona, skupaj največ 6 elektronov.
- d orbitale: od tretje lupine dalje. 5 d orbital. 10 elektronov.
- f orbitale: od 4 lupine dalje. 7 f orbital. 14 elektronov.