

## Atomin rakenne

Ydin ja elektronikuoret.

Ytimessä  $\begin{cases} \text{positiiviset protonit } \oplus & p^+ \\ \text{neutraalit neutronit } \circ & n \end{cases}$

Elektronikuoret:  $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ K & L & M & N, \dots \\ \uparrow \\ \text{sisin} \end{matrix}$

Protonien lukumäärä ytimessä määrää sen, mistä alkuaineesta on kyse!

1 protoni  $\Rightarrow$  Vety H

2 protonia  $\Rightarrow$  Helium He

3 protonia  $\Rightarrow$  Litium Li

4 protonia  $\Rightarrow$  Beryllium Be

5 protonia  $\Rightarrow$  Boori B

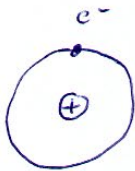
jne...

Huom: Atomissa on yhtä monta elektronia kuin on protoneita!

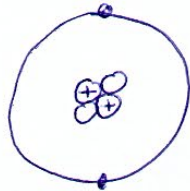
Huom: Uloin elektronikuori määrää alkuaineen kemialliset ominaisuudet.

# Bohrin atomimallin mukainen kuva atomista

Vetyatomi H



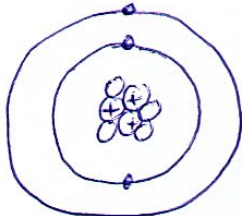
Helium He



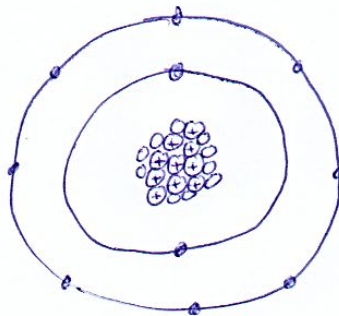
~~He~~

1. jakso  
(vaakarivi)

Litium Li



Neon Ne



Sisimmälle kuorelle  
mahtuu vain 2 elektronia.

2. jakso  
(vaakarivi)

Alkuaineiden jaksollisessa järjestelmässä  
vaakarivit ovat "jaksot"!

Pystysarakkeet ovat "ryhmiä"!

Aina kun alkaa uusi jakso, tulee yksi  
elektronikuori lisää!

## Alkuaineet

Vain yhdenlaisia atomeita!

Ⓔ Happikaasu  $O_2$  koostuu happimolekyyleistä  $O_2$ .

Huom: Alkuainekasut ovat kaksiatomisia molekyylejä!

$H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$  (kiinteä neste kaasu  
 $I_2$  jodi,  $Br_2$ ,  $Cl_2$ )

Päitsi: Jalokaasut ovat yksiatomisia!

He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn,

ja otsoni:  $O_3$

## Yhdisteet

Eri alkuaineet yhdessä muodostavat yhdisteitä.

⑤ Ves:  $H_2O$  koostuu vesimolekyyleistä  $\begin{array}{c} H & & H \\ & \backslash & / \\ & O & \\ & / & \backslash \end{array}$  s. 37

⑤ Ruokasuolassa  $NaCl$  on säännöllinen kidehita.  
(ei molekyylejä suolissa) s. 38

Ruokasuola muodostuu  $Na^+$  -ioneista  
ja  $Cl^-$  -ioneista (kloridi -ioneista)

$Na$  -atomista on uloin elektroni lähtenyt pois, jolloin  $Na^+$  -ionissa on yksi protoni  $\oplus$  enemmän kuin on elektroneita.

$Cl$  -atomiin on tullut yksi elektroni lisää uloimmalle kuorelle, jolloin elektroneita  $\ominus$  on yksi enemmän kuin protoneita  $Cl^-$  -ionissa.

Suolassa erimerkkiset ionit vetävät toisiinsa puoleensa! Tämä on "ionisidos"!

## Puhtaat aineet

Esim. pelkkää alkuaainetta.

Esim. Jos on pelkästään yhtä ainetta yhdistettää.

## Seokset

Eri puhtaita aineita sekaissin.

Esim. suolavesi

s. 45

Sekakoosteininen seos eli heterogeeninen seos:

Näkee, että siinä on eri aineita sekaissin

- liete (kiinteitä hiukkasia nesteessä)
- vahto (kaasukuplia nesteessä)
- emulsio (nesteitä sekaissin)

Tasakoosteininen seos eli homogeeninen seos:

Ei näe, että on eri aineita sekaissin.

Huom: liuokset ovat homogeenisiä!

Esim. suolaliuos tai sokeriliuos  
suola + vesi                      sokeri + vesi

## Faasi eli olomuotoalue

⑤ liikea suolaa vedessä

