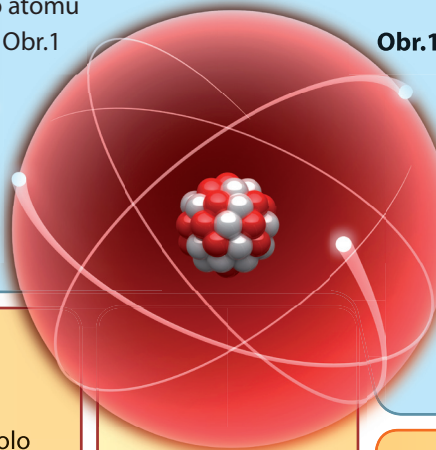


Atóm – stavebná častica chemickej látky zložená z **jadra** a **obalu**. Jadro atómu sa skladá z protónov a neutrónov. Obal atómu tvoria elektróny. Obr.1

Elektrón (e⁻) je mikročastica s najmenším **záporným elektrickým nábojom**.

Protón (p⁺) je mikročastica s najmenším **kladným elektrickým nábojom**.

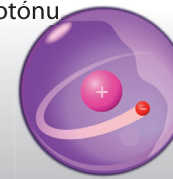
Neutrón (n⁰) je mikročastica **bez elektrického náboja**.



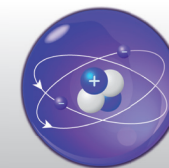
Obr.1

Zloženie atómu sa vyjadruje **počtom** týchto mikročastíc.

Atóm vodíka je výnimkou, pretože neobsahuje žiadne neutróny. Je zložený z jedného protónu (1 p⁺) a jedného elektrónu (1 e⁻).



Atóm hélia je zložený z dvoch protónov (2 p⁺), dvoch neutrónov (2 n⁰) a dvoch elektrónov (2 e⁻).



Ak sa počet elektrónov v obale rovná počtu protónov v jadre, tento atóm nazývame **elektricky neutrálny**.

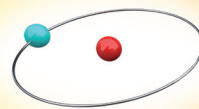
Štruktúra atómu – spôsob rozmiestnenia a vzájomného spojenia elektrónov, protónov a neutrónov.

Elektróny sú v obale atómu usporiadané vo vrstvách, kde sa pohybujú okolo jadra atómu. Vrstvy sa označujú radovými číslami (1. - 7.) smerom od jadra. Najvzdialenejšia vrstva (posledná) sa nazýva **vonkajšia** alebo **valenčná** vrstva. V 1. vrstve môžu byť najviac 2 elektróny a v 2. vrstve môže byť najviac 8 elektrónov.

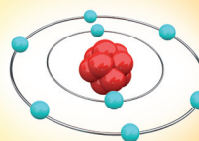
Napríklad:

Valenčnou vrstvou **atómu vodíka** je 1. vrstva, v ktorej má 1 elektrón. Obr. 2
Valenčnou vrstvou **atómu kyslíka** je 2. vrstva, v ktorej má 6 elektrónov. Obr. 3

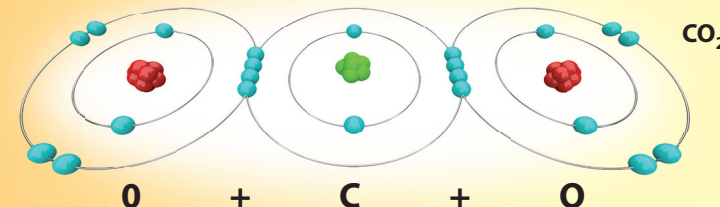
Obr.2



Obr.3



Atómy majú schopnosť **zlučovať sa**, teda vytvoriť **spoločný elektrónový pár** medzi atómami. Atómy sa spájajú **elektrónmi vonkajšej vrstvy**.



Tak vzniká **chemická väzba**. Môže byť polárna, nepolárna alebo iónová. To závisí od **sily, ktorou atómy priťahujú elektróny chemickej väzby**. Túto silu číselne vyjadruje **elektronegativita atómu**.

- Ak je rozdiel elektronegativít zlúčených atómov **0 až 0,4** – chemická väzba je **nepolárna**, napr. H₂ (molekula vodíka). Obr.6
- Ak je rozdiel elektronegativít zlúčených atómov **0,4 až 1,7** – chemická väzba je **polárna**, napr. NH₃ (amoniak). Obr.7
- Ak je rozdiel elektronegativít zlúčených atómov **väčší ako 1,7** – chemická väzba je **iónová**, napr. NaCl (Chlorid sodný). Obr. 8

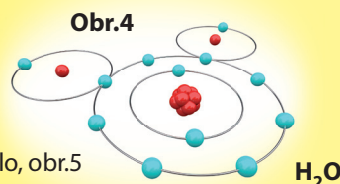
Molekula – stavebná častica chemickej látky zložená z dvoch alebo viacerých zlúčených atómov. Zapisujeme ich chemickými vzorcami (napr. H₂ – molekula vodíka, HCl – molekula chlorovodíka).

Zlúčenina – chemická látka zložená zo zlúčených atómov dvoch alebo viacerých prvkov:

a) dvojprvkové: napr. H₂O (voda), obr.4

b) trojprvkové: napr. KOH (hydroxid draselný)

c) viacprvkové: napr. tuky, plasty, bielkoviny, mydlo, obr.5

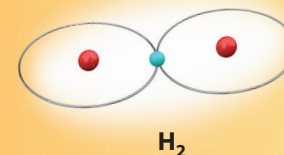


Obr.4

H₂O

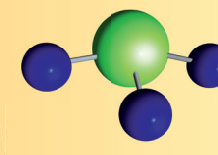
Iónovú väzbu tvoria < **katióny** – častice s **kladným nábojom** (napr. Na⁺ – kation sodíka).
anióny – častice so **záporným nábojom** (napr. Cl⁻ – anión chlóru).

Obr. 6



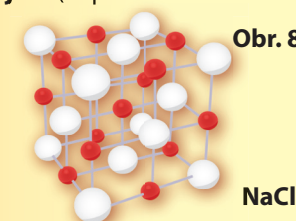
H₂

Obr. 7



NH₃

Obr. 8

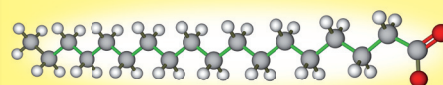


NaCl



John Dalton – anglický chemik, ktorý zaviedol pojem atóm do praxe. Vypracoval vedeckú predstavu o zložení látok z atómov.

Obr.5



mydlo