

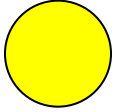
Model atomu.

Složení látek

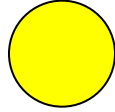
- Všechny látky jsou složeny z částic - z **atomů a molekul**.
- **atom** je velmi malá částice látky - skládá se dále z ještě menších částic.

- **Molekula** je částice látky, která vznikne spojením dvou či více atomů
- Látky, jako např. kyslík, dusík, železo, měď,... se nazývají **chemické prvky**
- Voda, benzín, nafta,... jsou **chemické sloučeniny**

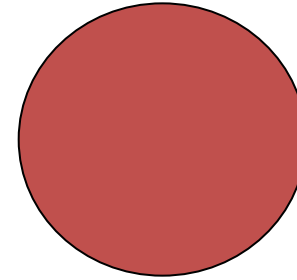
atom vodíku (H)



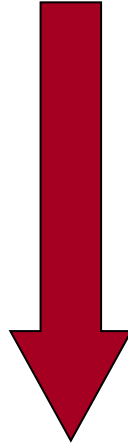
atom vodíku (H)



atom kyslíku (O)

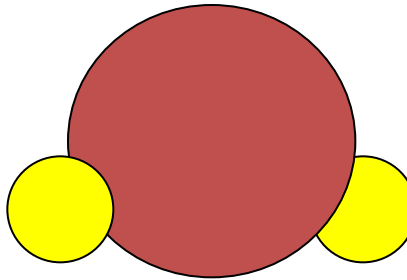


chemická reakce (slučování)

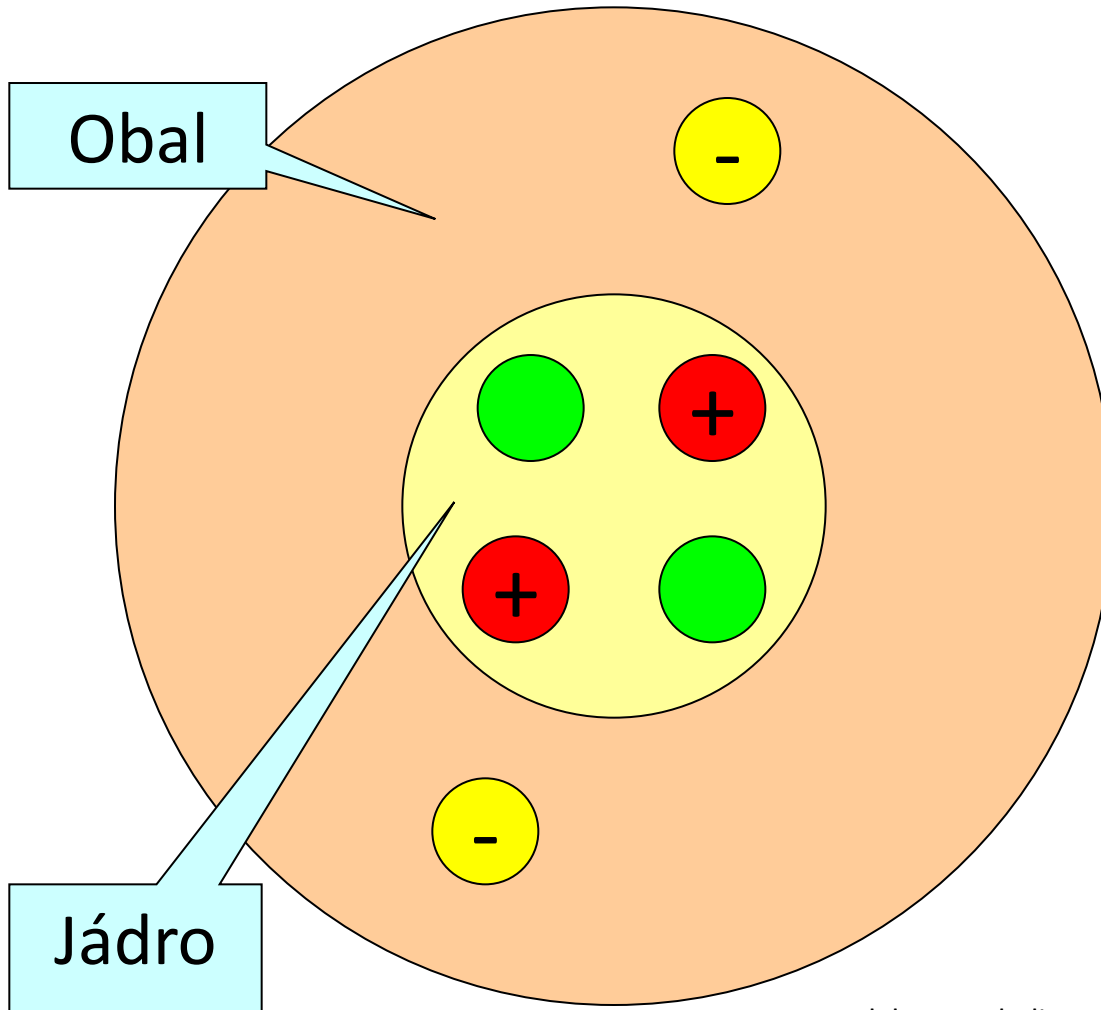


Molekula vody (H_2O).

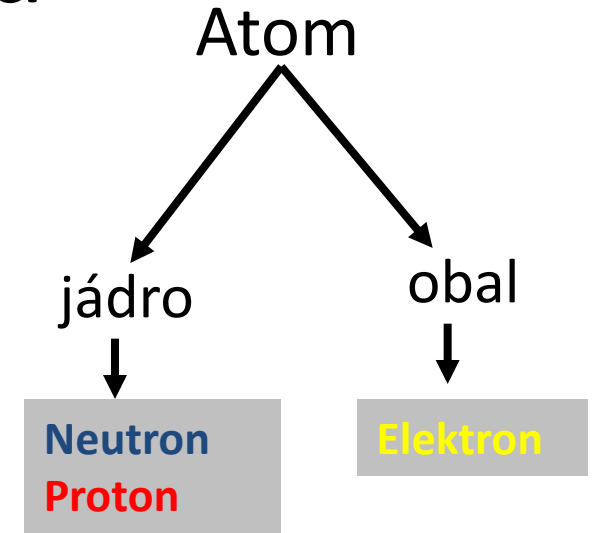
Vznikne ze dvou atomů vodíku a jednoho atomu kyslíku.



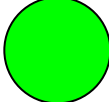


Model atomu



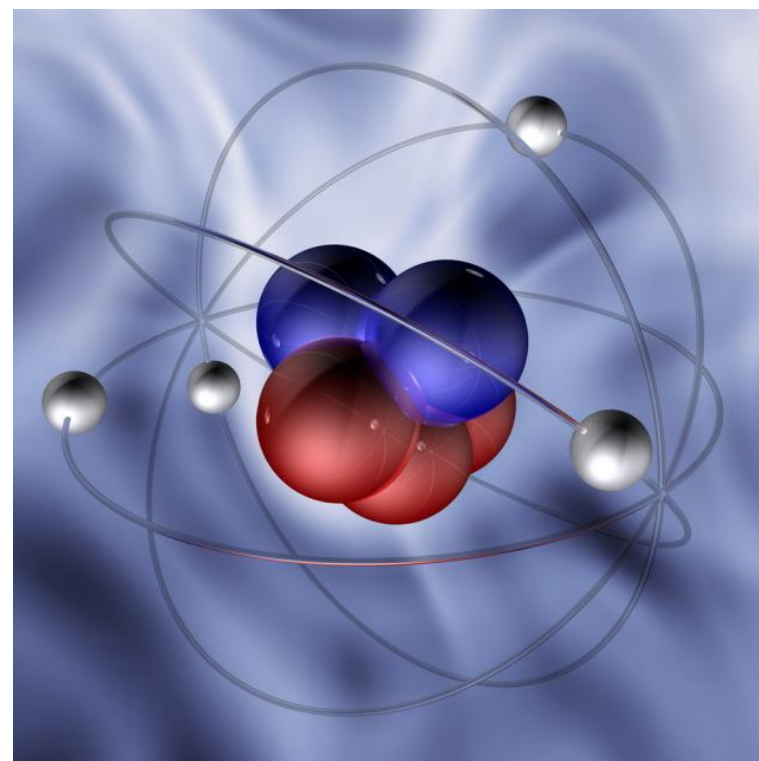
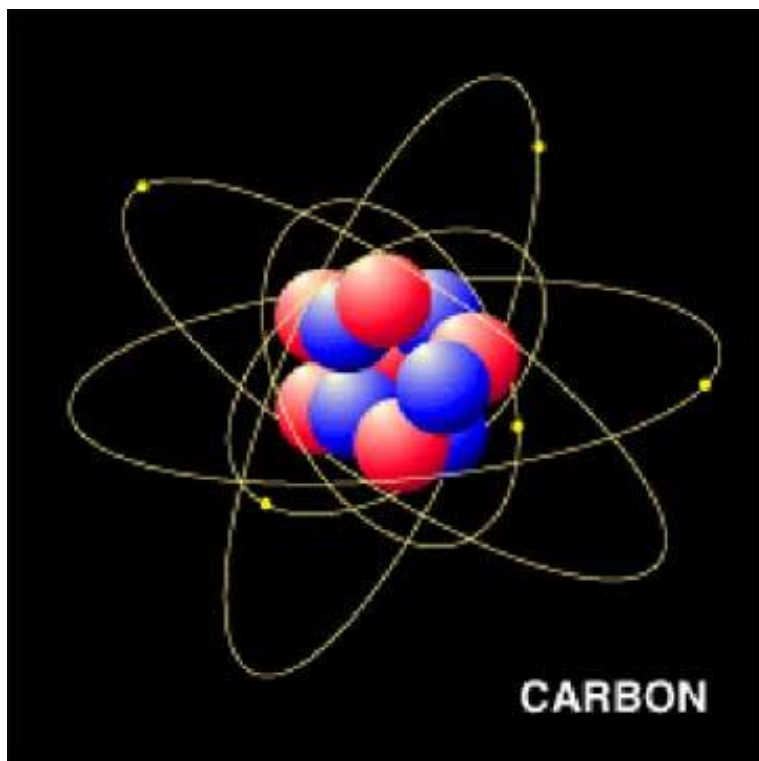
Model atomu helia

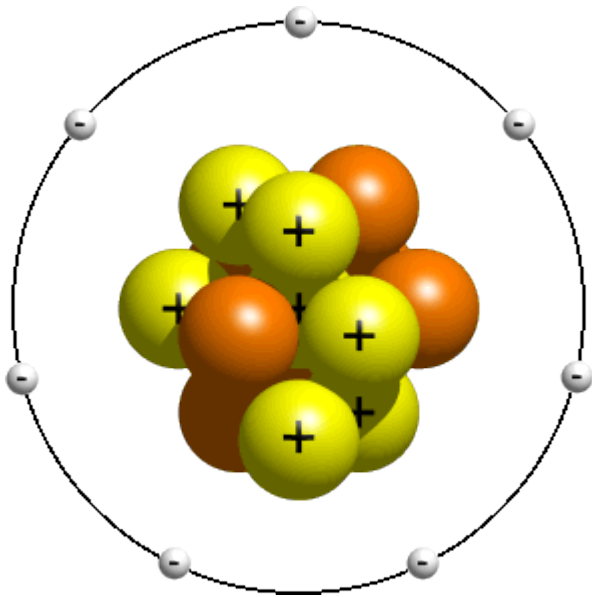


Náboje jednotlivých částic

-  N Neutron - nemá
-  P Proton - kladný
-  E Elektron - záporný

Model atomu



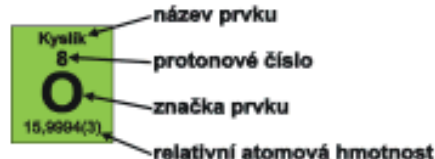


Zápis

- Každý atom se skládá z atomového jádra a obalu.
- Jádro – neutrony a protony.
- Obal – elektrony.
- Počet elektronů = počet protonů (atom je elektricky neutrální).
- Atomy různých chemických prvků se liší počtem protonů.

Periodická soustava prvků.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
I A	II A	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	VIII	VIII	I B	II B	III A	IV A	V A	VI A	VII A	0	
Vodík 1 H 1,00794(7)																	Helium 2 He 4,002602(2)	
Lithium 3 Li 6,941(2)	Beryllium 4 Be 9,012182(3)																Neon 10 Ne 20,1797(6)	
Sodík 11 Na 22,989770(2)	Hořčík 12 Mg 24,3050(6)																Argon 18 Ar 39,948(1)	
																	Krypton 36 Kr 83,80(1)	
Draselík 19 K 39,0983(1)	Vápník 20 Ca 40,078(4)	Skandium 21 Sc 44,955910(8)	Titan 22 Ti 47,867(1)	Vanad 23 V 50,9415(1)	Chrom 24 Cr 51,9961(6)	Mangan 25 Mn 54,938045(9)	Železo 26 Fe 55,845(2)	Kobalt 27 Co 58,933200(9)	Nikl 28 Ni 58,6934(2)	Měď 29 Cu 63,546(3)	Zinek 30 Zn 65,39(2)	Gallium 31 Ga 69,723(1)	Germanium 32 Ge 72,61(2)	Arsen 33 As 74,92160(2)	Selen 34 Se 78,96(3)	Brom 35 Br 79,904(1)	Xenon 54 Xe 131,29(2)	
Rubidium 37 Rb 85,4678(3)	Stroncium 38 Sr 87,62(1)	Yttrium 39 Y 88,90586(2)	Zirkonium 40 Zr 91,224(2)	Niob 41 Nb 92,90638(2)	Molybden 42 Mo 95,94(1)	Technezium 43 Tc (98,9063)	Ruthenium 44 Ru 101,07(2)	Rhodium 45 Rh 102,90550(2)	Palladium 46 Pd 106,42(1)	Stříbro 47 Ag 107,8682(2)	Kadmium 48 Cd 112,411(8)	Indium 49 In 114,818(3)	Cin 50 Sn 118,710(7)	Antimon 51 Sb 121,760(1)	Tellur 52 Te 127,60(3)	Jod 53 I 126,90447(3)	Xenon 54 Xe 131,29(2)	
Cerium 55 Cs 132,90546(2)	Baryum 56 Ba 137,327(7)	57-70 Lantha- noidy	Hafnium 72 Hf 178,49(2)	Tantal 73 Ta 180,9479(1)	Wolfram 74 W 183,84(1)	Rhenium 75 Re 186,207(1)	Osmium 76 Os 190,23(3)	Iridium 77 Ir 192,217(3)	Platina 78 Pt 195,078(2)	Zlato 79 Au 196,96656(2)	Rtuť 80 Hg 200,59(2)	Thallium 81 Tl 204,3833(2)	Olovo 82 Pb 207,2(1)	Bismut 83 Bi 208,98038(2)	Polonium 84 Po (208,9824)	Astat 85 At (209,9871)	Radon 86 Rn (222,0176)	
Francium 87 Fr (223,0197)	Radium 88 Ra (226,0254)	89-102 Akti- noidy	Rutherfordium 104 Rf (261,110)	Dubnium 105 Db (262,1144)	Seaborgium 106 Sg (263,1186)	Bohrium 107 Bh (264,12)	Hassium 108 Hs (265,1306)	Melitnerium 109 Mt (268)	Ununnilium 110 Uun (269)	Unununium 111 Uuu (272)	Ununbium 112 Uub (277)							



- nekovy
- alkalické kovy
- alkalické zemní kovy
- vzácné plyny
- halogeny
- metalloidy
- přechodné kovy
- jiné kovy
- vzácné zemní prvky

Lanthanoidy:

Lanthan 57 La 138,9055(2)	Cer 58 Ce 140,116(1)	Praseodym 59 Pr 140,90765(2)	Neodym 60 Nd 144,24(3)	Promethium 61 Pm (144,9127)	Samarium 62 Sm 150,36(3)	Europium 63 Eu 151,964(1)	Gadolnium 64 Gd 157,25(3)	Terbium 65 Tb 158,92534(2)	Dysprosium 66 Dy 162,50(3)	Holmium 67 Ho 164,93032(2)	Erbium 68 Er 167,26(3)	Thulium 69 Tm 168,93421(2)	Ytterbium 70 Yb 173,04(3)	Lutecium 71 Lu 174,967(1)
Aktinium 89 Ac (227,0277)	Thorium 90 Th 232,0381(1)	Protaktinium 91 Pa 231,03588(2)	Uran 92 U 238,02891(1)	Neptunium 93 Np (237,0482)	Plutonium 94 Pu (244,0642)	Američium 95 Am (243,0614)	Curium 96 Cm (247,0703)	Berkelium 97 Bk (247,0703)	Kalifornium 98 Cf (251,0796)	Einsteinium 99 Es (252,0830)	Fermium 100 Fm (257,0951)	Mendelevium 101 Md (258,0984)	Nobelium 102 No (259,1011)	Lawrencium 103 Lr (262,110)

Aktinoidy:

Model atomu na YouTube.



Animace modelu atomu, 0.35



3D_Animace modelu atomu, 0.3



Bohrův modelu atomu, 0.49

Test – atom.

1. Nakresli model atomu.
2. Popiš jeho části.
3. Nakresli částice v atomu (jméno částice, poloha částice).