



Stavba látek

Látky

- ▶ Chemické látky
 - ▶ Stálé složení, charakteristické vlastnosti
- ▶ Směsi
 - ▶ Obsahuje 2 a více chemických látek

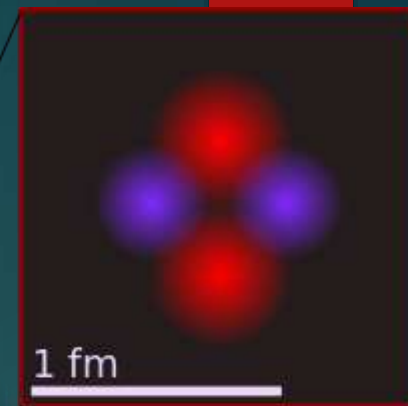
Látky

- ▶ Molekuly
 - ▶ Atomy
 - ▶ Ionty
-
- ▶ Krystalické látky
 - ▶ Amorfní látky

Atom

- ▶ z řeckého ἄτομος, *átomos* – *nedělitelný*
- ▶ nejmenší částice hmoty, kterou už chemickými prostředky dále nelze dělit

Atom Helia

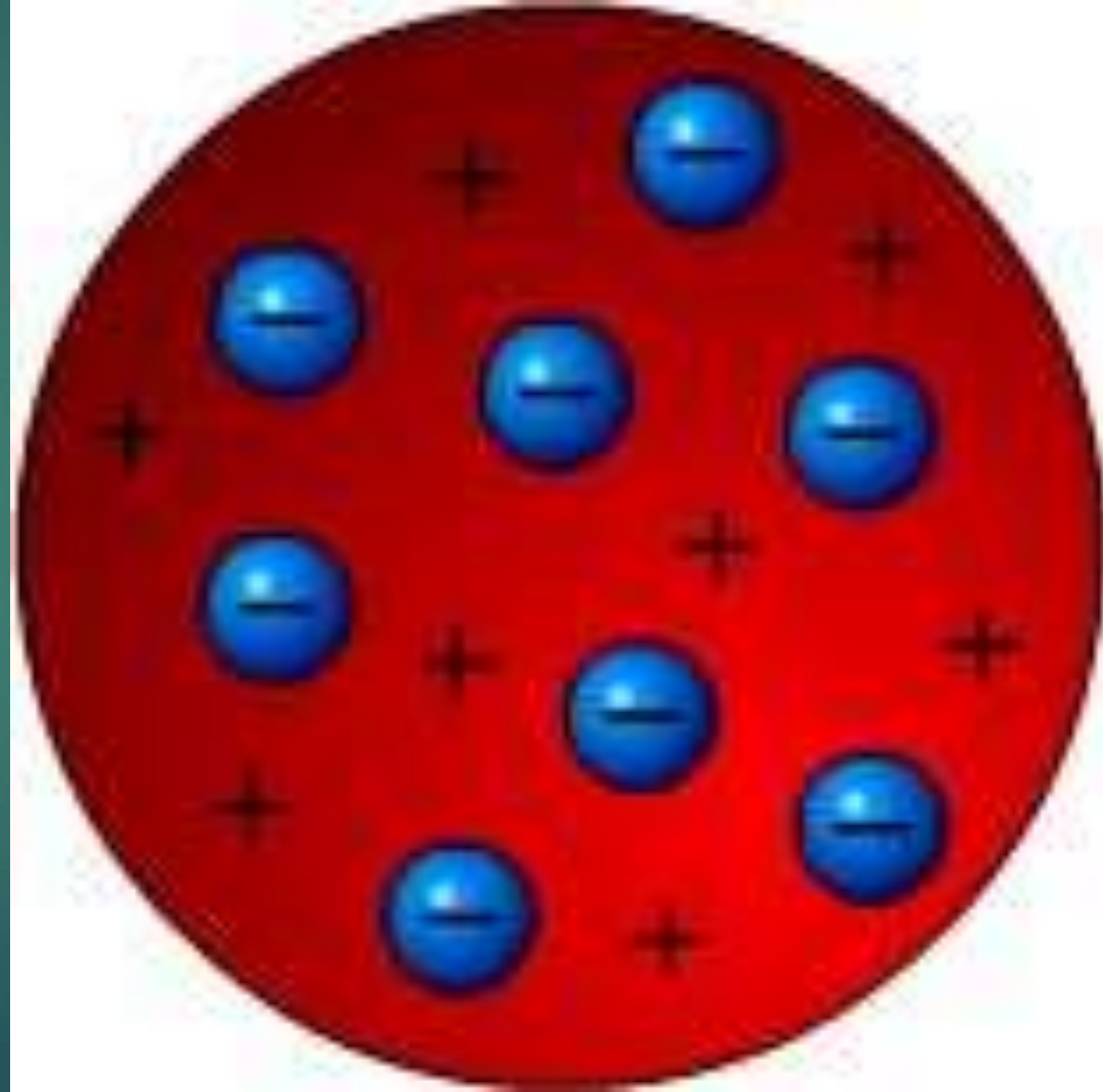


$$1 \text{ \AA} = 100,000 \text{ fm}$$



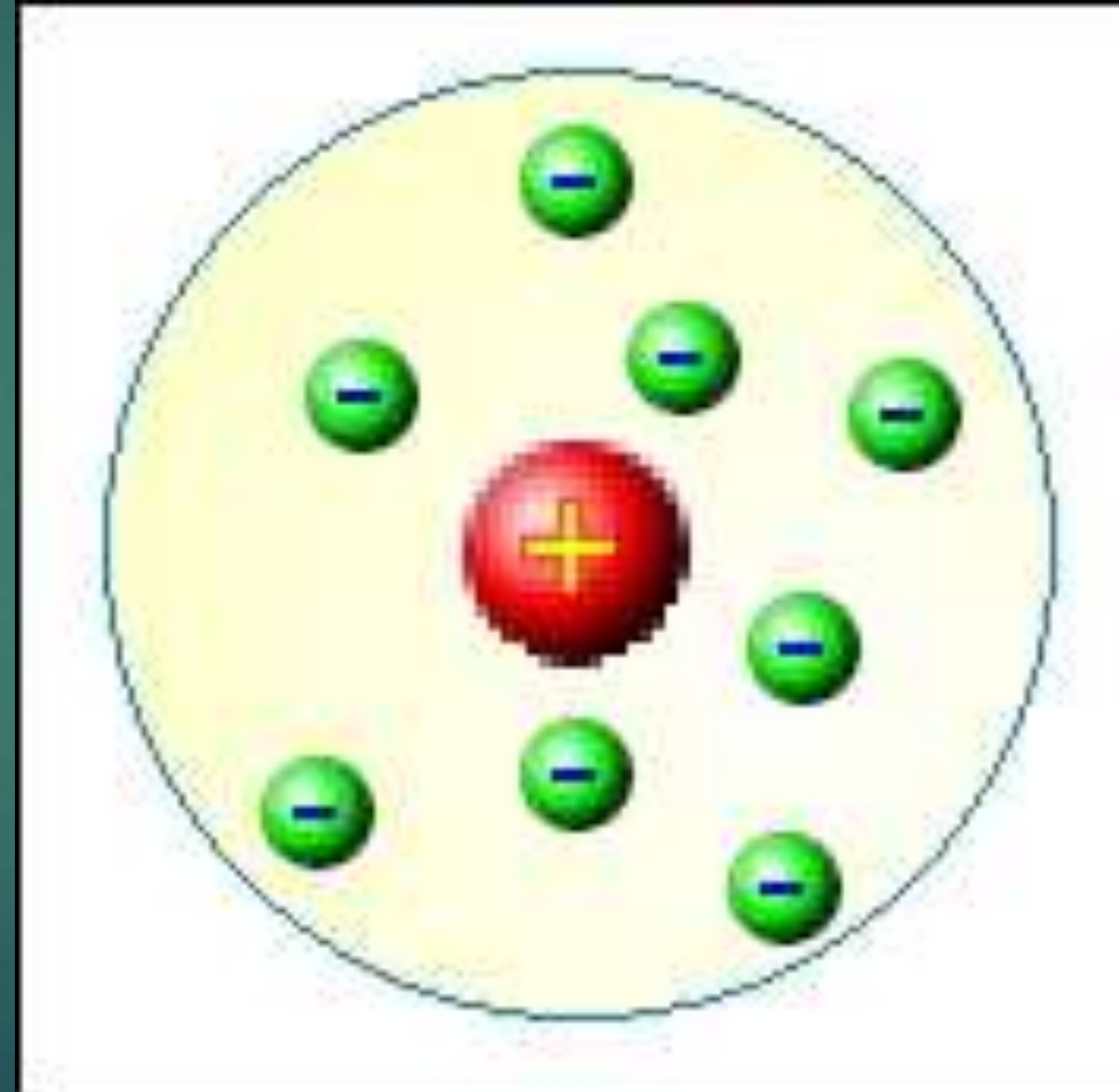
Historie atomu - modely

- ▶ Thomsonův model atomu:
 - ▶ 1898
 - ▶ 1897 – objev e^-



Historie atomu - modely

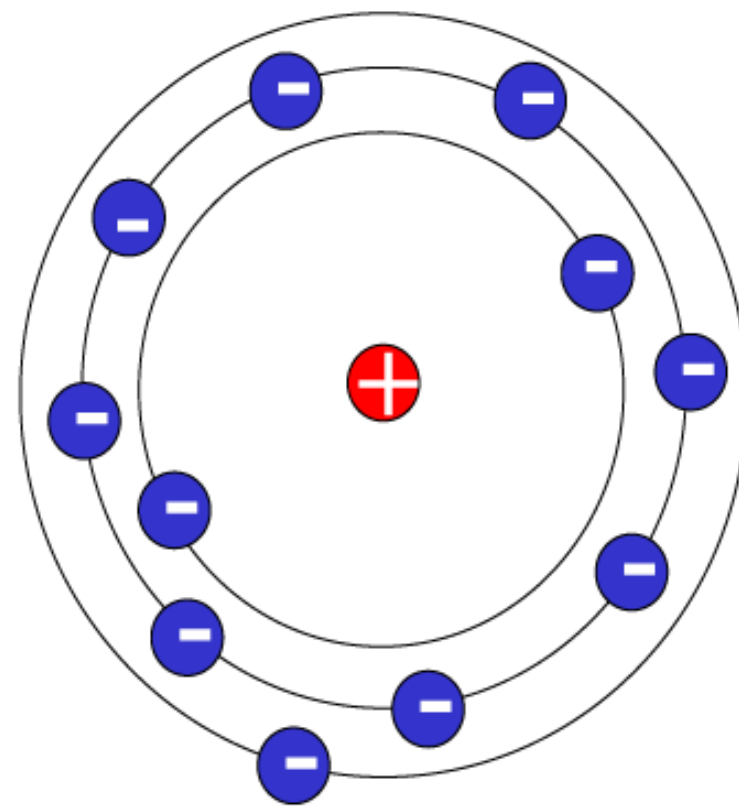
- ▶ Rutherfordův model:
- ▶ 1911



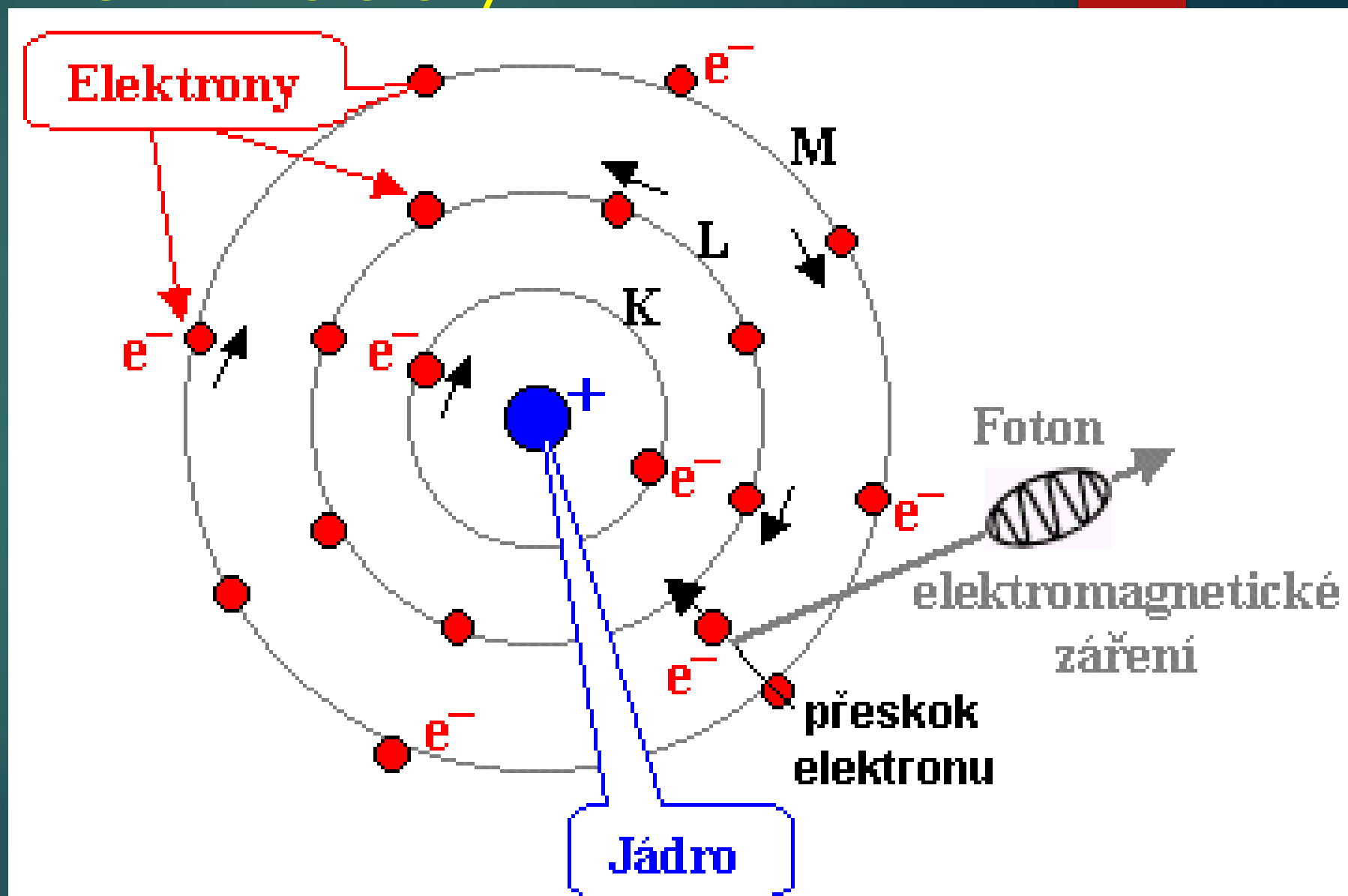
Historie atomu - modely

- ▶ Bohrův model
- ▶ 1913
- ▶ Vodíkový atom

Bohrův kvantově mechanický model atomu

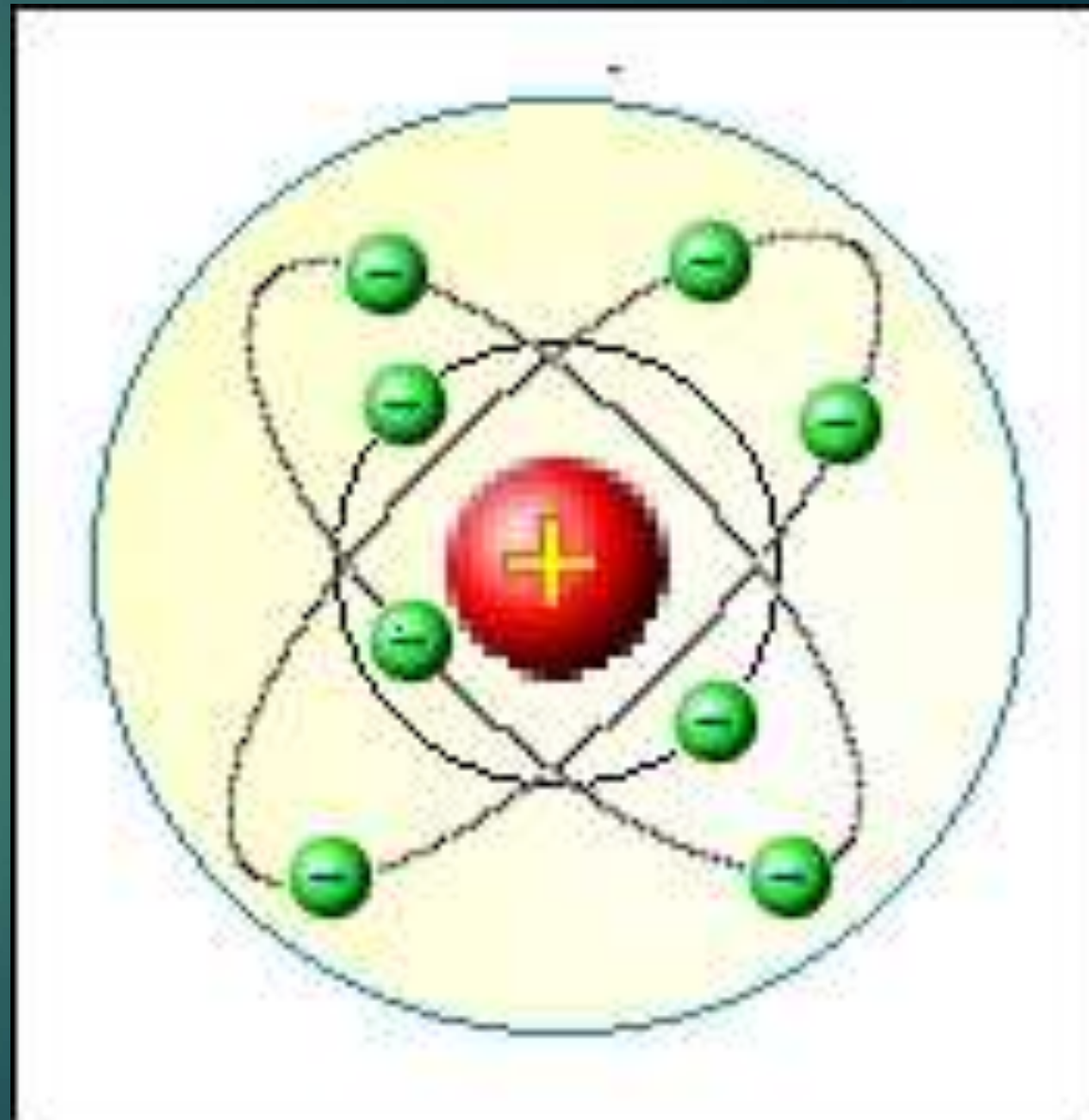


Historie atomu - modely



Historie atomu - modely

- ▶ Planetární model



Atom

- ▶ **Jádro + náboj**

- ▶ Protony p^+

- ▶ Neutrony n^0

- ▶ Počet p^+ v jádře a e^- v obalu je stejný

- ▶ Mezi jádrem a obalem působí elektrostatické síly

- ▶ **Obal - náboj**

- ▶ Elektrony e^-

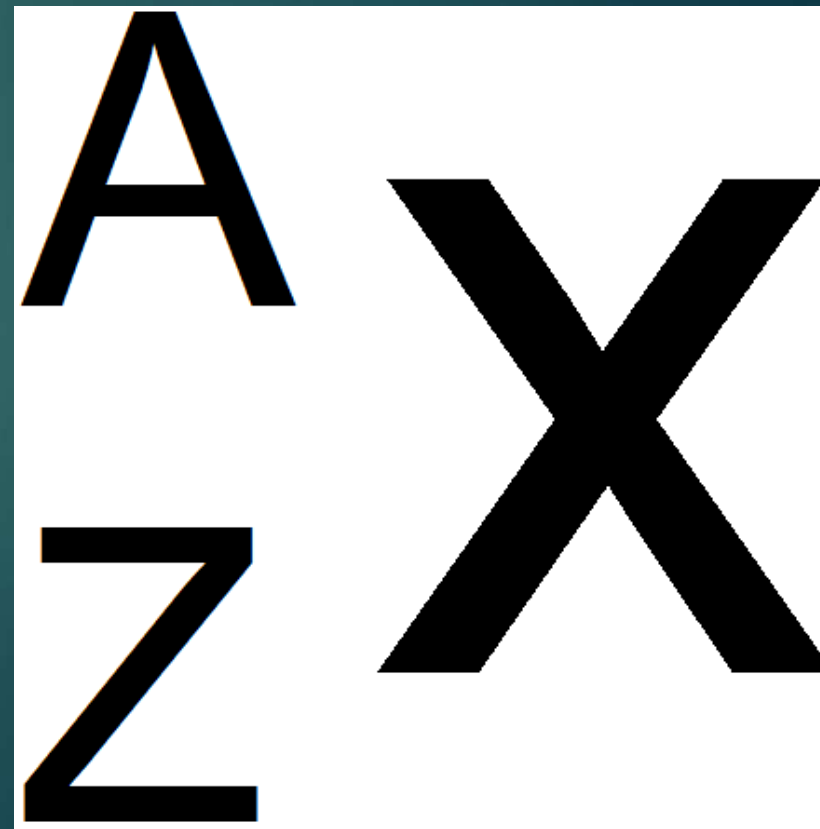
- ▶ Velikost náboje **elektronů** a **protonů** je stejná

- ▶ Atom je elektricky neutrální (nulový náboj)

Jádro atomu

nukleus

- ▶ Protóny a neutrony = nukleony
- ▶ Proton ... + náboj
- ▶ Neutron ... bez náboje
- ▶ **Z (protonové číslo)** ... počet protonů v jádře
- ▶ **N (nukleonové číslo)** ... počet nukleonů v jádře

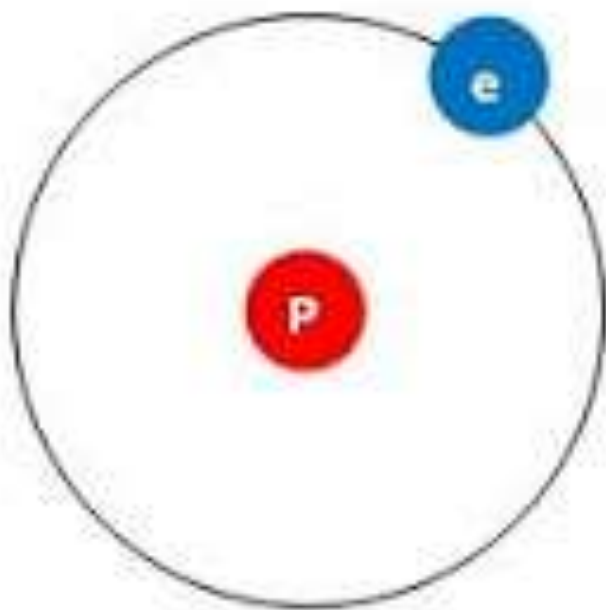


Příklad

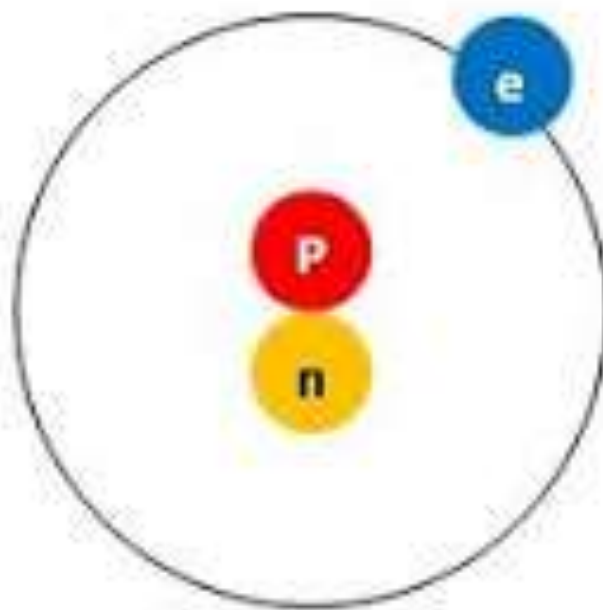


Izotopy

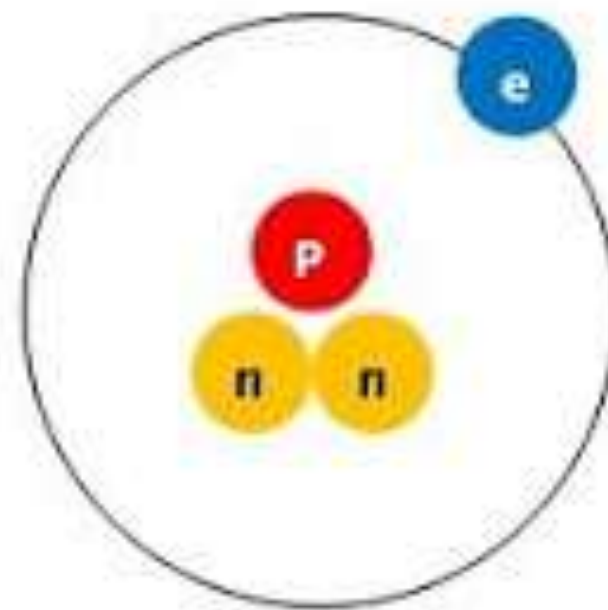
- Lehký, těžký a supertěžký vodík H, D, T



Obyčejný vodík

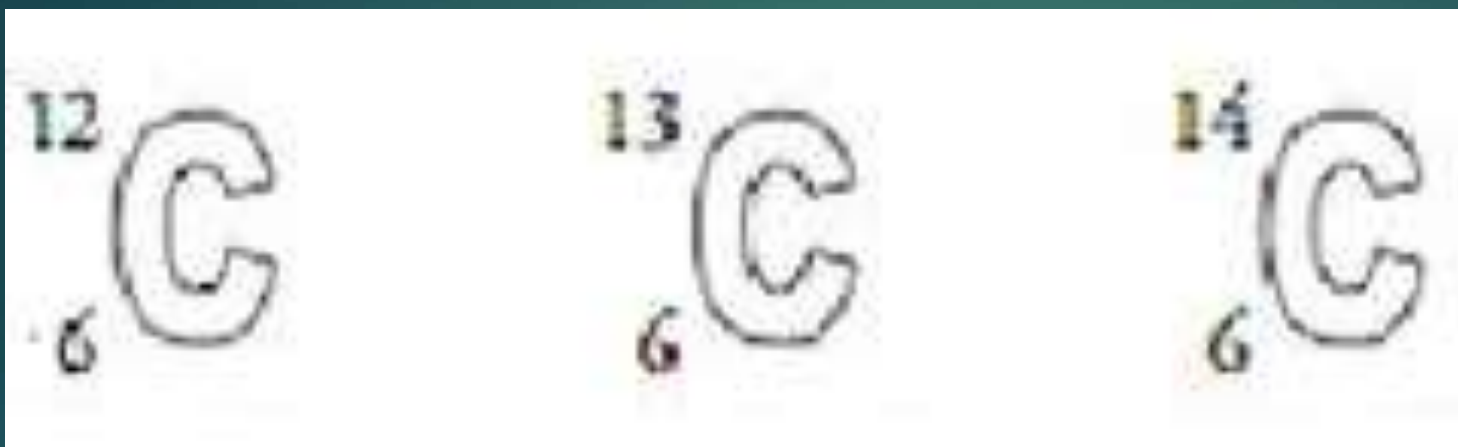


Deuterium



Tritium

Izotopy



- Atomy prvků, které mají stejný počet protonů a elektronů a liší se počtem neutronů (stejné Z, různé A)

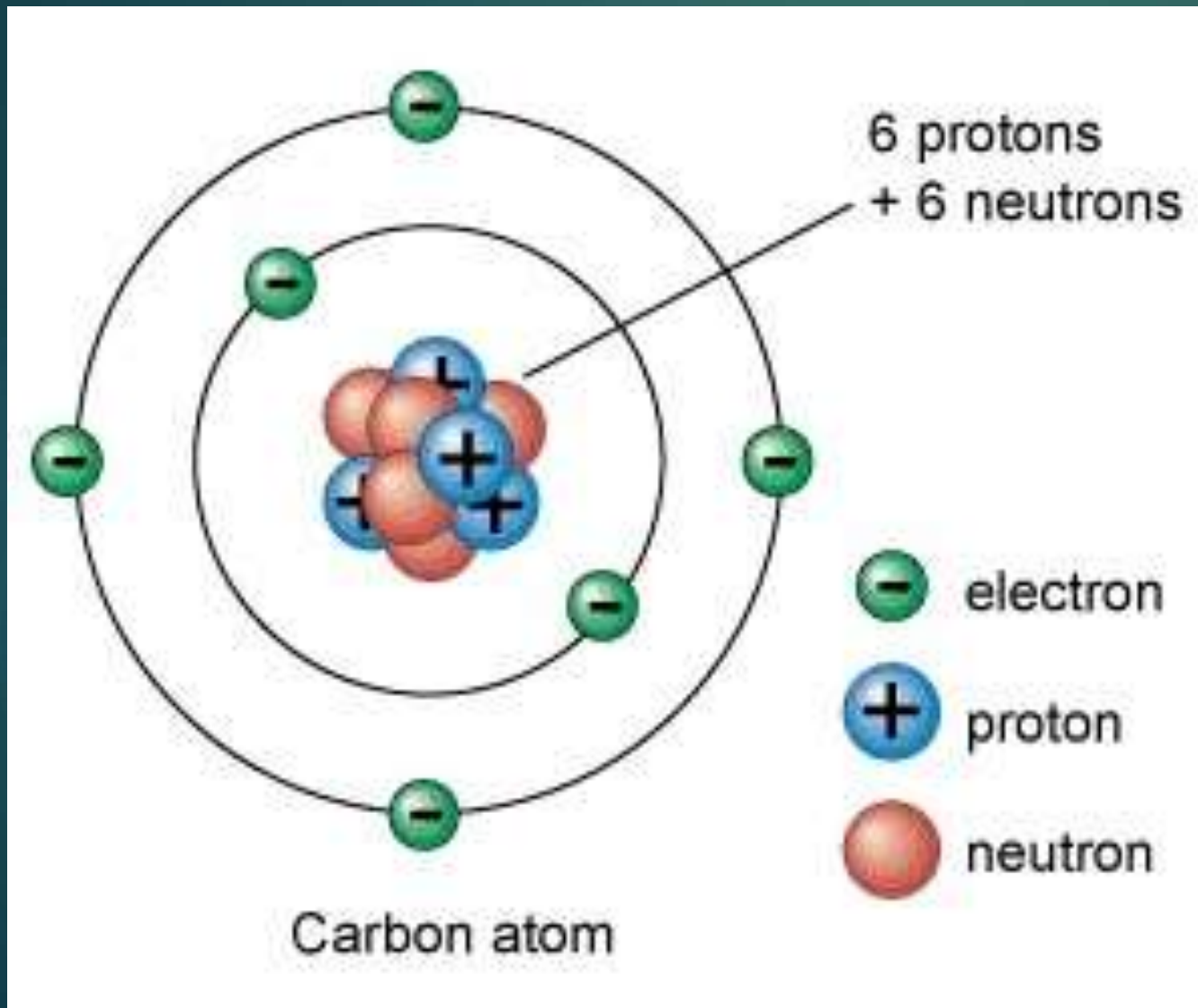
Pomocí PSP urči počet základních částic

- ▶ Kyslík
- ▶ Vodík
- ▶ Síra
- ▶ Chlor
- ▶ Železo
- ▶ Uran

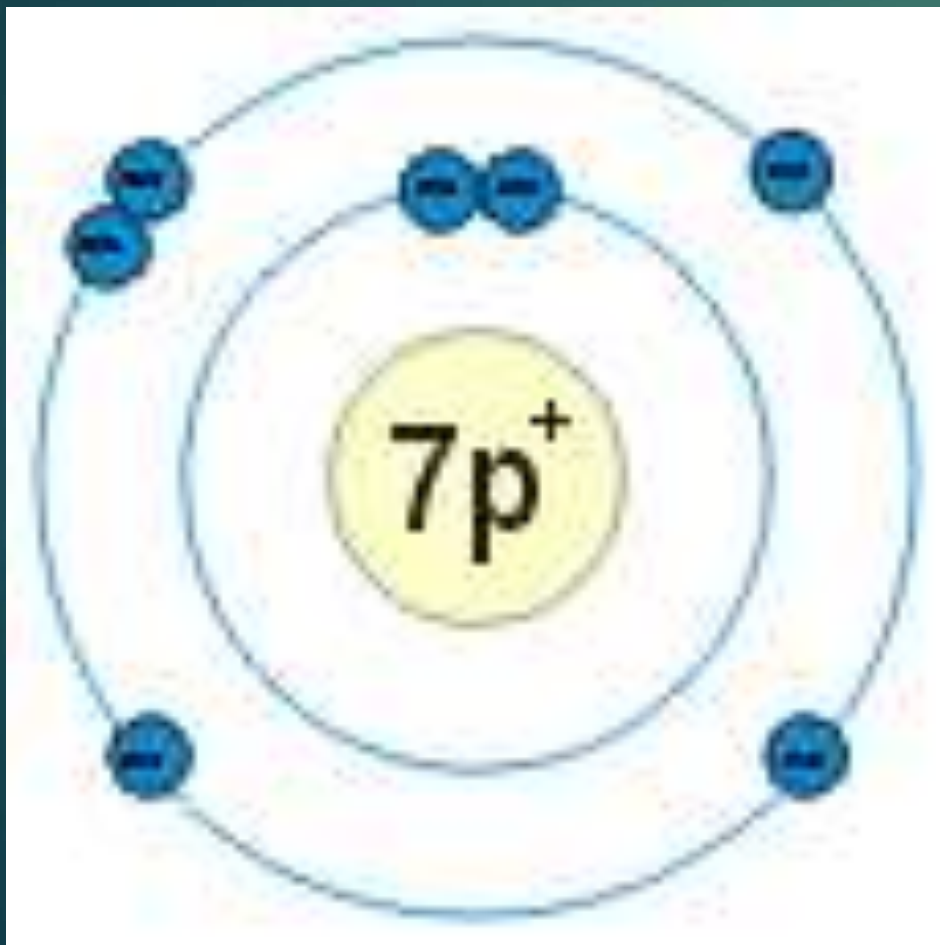
Elektronový obal

- ▶ Elektrony - **náboj**
- ▶ pohybují se v elektronových vrstvách
- ▶ Vrstvy –
 - ▶ → energie
 - ▶ Valenční vrstva, valenční elektrony (vazba, chemické vlastnosti, vodivost)
 - ▶ 1 – 7 vrstev: K, L, M, N, O, P, Q

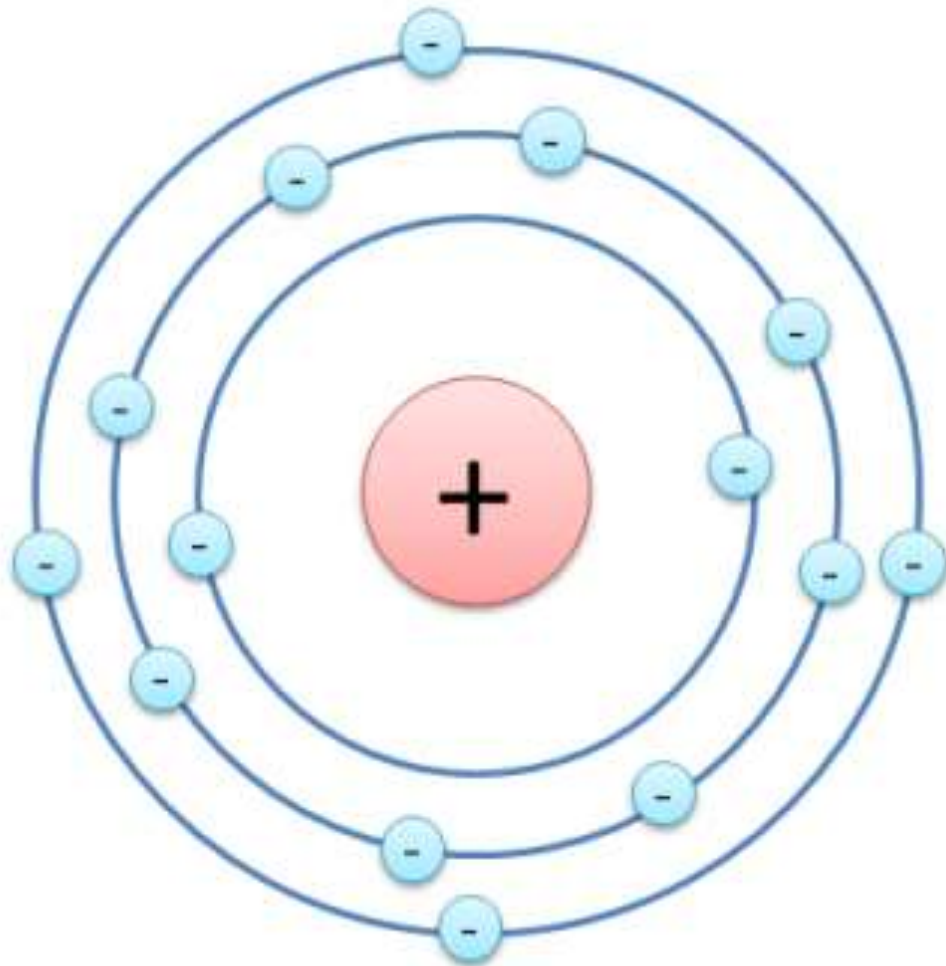
Atom uhlíku



Atom dusíku



Atom křemíku



Atom síry

