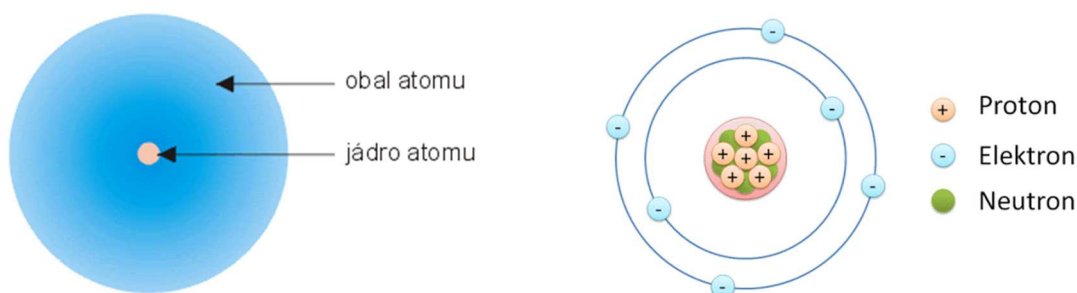


Fyzika 1.E

Zápis témat – v informacích, které sis vyhledal/a by mělo mít následující:

Stavba atomu

Atom se skládá ze dvou částí – jádra a obalu. V jádře se nacházejí dva druhy částic – protony a neutrony, v obalu se nachází jeden druh částic – elektrony.



Základní fyzikální vlastnosti částic:

- proton – hmotnost $1,672 \cdot 10^{-27}$ kg, kladný elektrický náboj
- neutron – hmotnost $1,674 \cdot 10^{-27}$ kg, nemá elektrický náboj
- elektron – hmotnost $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, záporný elektrický náboj

Jádro má kladný elektrický náboj, obal má záporný elektrický obal, mezi nimi působí přitažlivá elektrická síla.

Protony v jádře se sice odpuzují elektrickou silou, ale jádro drží pohromadě díky jaderné síle, která je velmi velká, ale má jen krátký dosah.

Atomy a ionty

Počet částic v atomu je velmi důležitý:

- počet protonů v jádře určuje, o jaký prvek se jedná, např. vodík má 1 proton, helium 2 protony, uhlík 6 protonů, kyslík 8 protonů, železo 26 protonů, uran 92 protonů, tento počet se dá najít v chemické tabulce prvků
- počet neutronů v jádře může být různý, u menších jader (např. uhlík) je často podobný počtu protonů, u větších jader (např. uran) bývá počet neutronů daleko větší než počet protonů
- počet elektronů v obalu atomu je vždy přesně stejný jako počet protonů v jádře

Protože počet protonů a elektronů je v atomu stejný, vyrovná se jejich elektrický náboj a navenek vypadá atom jako částice bez elektrické náboje.

Jestliže z obalu atomu vytrhneme elektron (např. třením tělesa), vznikne z atomu částice, které se říká iont. Iont může vzniknout i přidáním elektronu do obalu.

Záporný iont (aniont) – má v obalu víc elektronů než je počet protonů v jádře.

Kladný iont (kationt) – má v obalu méně elektronů než je počet protonů v jádře.

(Měnit počet protonů v jádře nemůžeme, jen přidávat nebo odebírat elektrony v obalu.)

Elektrický náboj jako veličina

Elektrický náboj jako veličina vyjadřuje míru schopnosti tělesa působit elektrickou silou. Čím větší náboj má těleso, tím větší silou je schopno působit.

Značka: Q

Základní jednotka: coulomb (čti kulom nebo kulomb), zkratka C (1 C je hodně velký náboj)

Další jednotky: milicoulomb $1\text{mC} = 0,001\text{ C}$

mikrocoulomb $1\mu\text{C} = 0,000\ 001\text{ C}$ (μ je řecké písmeno mí)

Měřidlo: elektrometr (měří se jen zřídka)

Částice proton a elektron mají přesně stejnou velikost elektrického náboje: $1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$

Tato hodnota se nazývá elementární náboj a označuje se e , menší hodnota náboje být nemůže.

náboj protonu je $+e = +1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$

náboj elektronu je $-e = -1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$

Zapiš si do teoretického sešitu. Pokud máš ještě další důležité informace, připiš je.

V pondělí 23. 3. zveřejním na webu školy úkol na další týden.

Filip Andziol