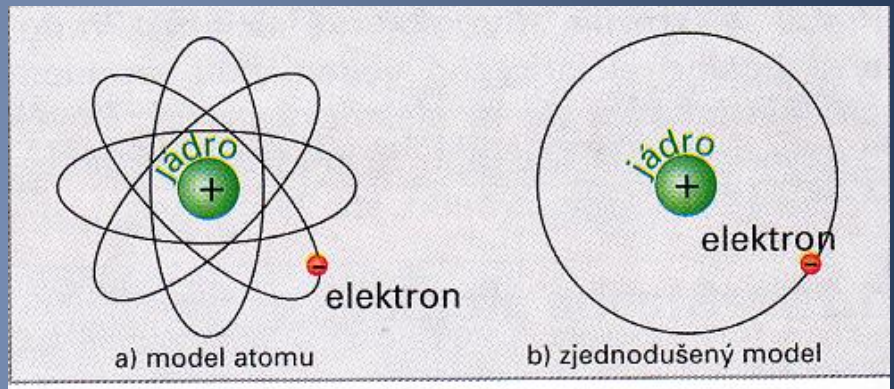
Název školy: **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary**
Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary
Autor: MIROSLAV MAJCHER
Název materiálu: VY_32_INOVACE_05_STAVBA ATOMU_E1
Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077
Tematická oblast : ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY pro 1. ROČNÍK
Datum tvorby: 5. 9. 2013 **Datum ověření:** 17. 9. 2013
Klíčové slovo: stavba atomu, Bohrův model, elektrický náboj

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1.ročníku oboru elektrikář, slouží k výkladu a procvičování dané látky. Žáci se seznámí s výukovým materiálem na téma stavba atomu.

STAVBA ATOMU

Všechny látky se skládají z atomů.
Atom se skládá z jádra a elektronového obalu.
Podle Bohrova modelu obsahuje jádro protony a neutrony a je asi 100 000x menší než obal.
Obal tvoří pohybující se elektrony kolem jádra.

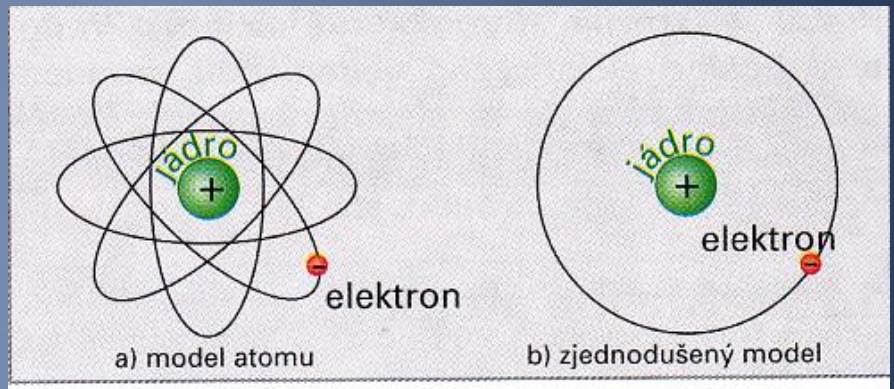


Obr. 1 Stavba atomu vodíku

[1] atomos (řec.) = nedělitelný
[2] Niels Henrick David Bohr, dánský fyzik (1885–1962)

STAVBA ATOMU

Protony jsou kladně nabité elementární částice atomového jádra.
Jsou nositeli nejmenšího možného náboje
e+ = + 1,602. 10 $^{-19}$ Coulombu



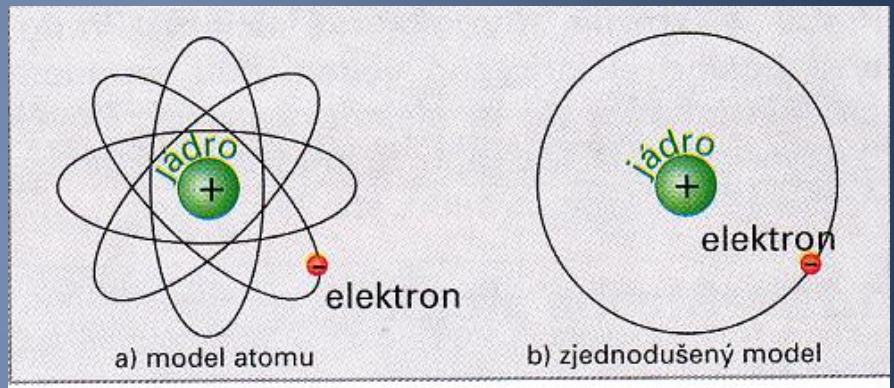
Obr. 1 Stavba atomu vodíku

[3] Charles Augustin de Coulomb, fr. fyzik, 1736–1806

Náboj 1 C je mnohonásobek elementárního náboje e : 1 C = 6,242 · 10^{18}e. Následně lze proud 1 A definovat jako tok 6,242 · 10^{18} elektronů za 1 s průřezem vodiče.

STAVBA ATOMU

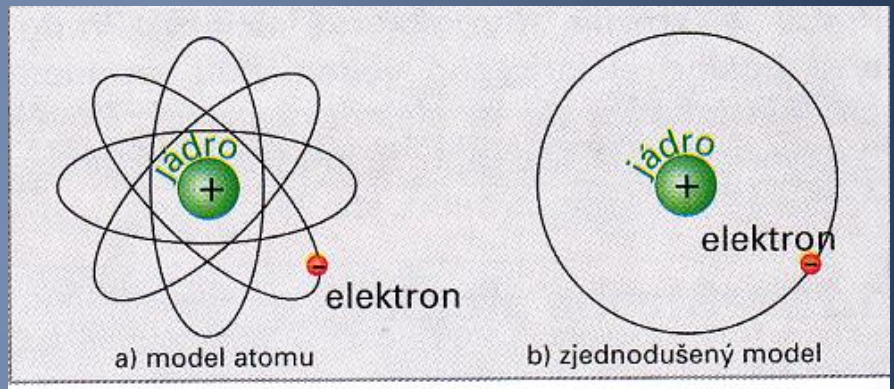
Neutrony jsou elektricky neutrální částice atomového jádra.
Mají nepatrně vyšší hmotnost než proton.
Má-li jádro více než 1proton, drží neutrony jádro pohromadě.
Bez přítomnosti neutronů by se protony odpuzovaly velkou silou.



Obr. 1 Stavba atomu vodíku

STAVBA ATOMU

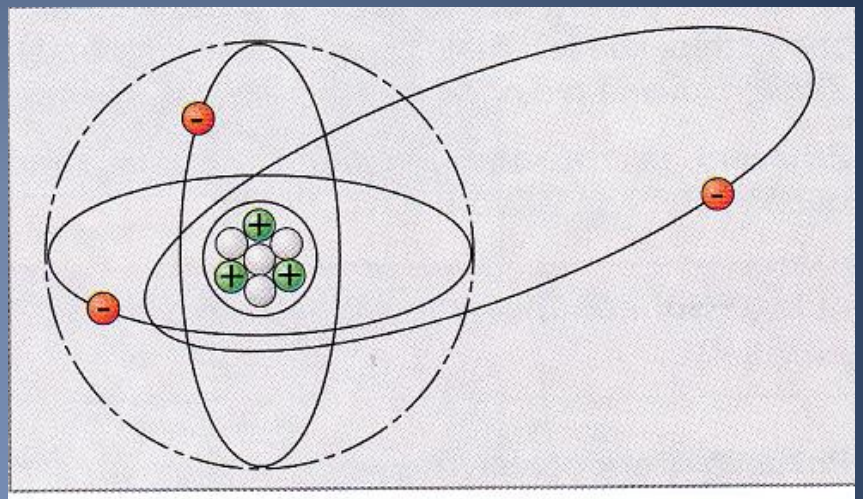
Elektrony jsou záporně nabité elementární částice obalu atomu.
Nesou opačný náboj než protony.
e- = - 1,602. 10 $^{-19}$ Coulombu.
Mají však podstatně menší hmotnost než protony- asi 1840x menší.



Obr. 1 Stavba atomu vodíku

STAVBA ATOMU

Obal atomu si lze představit jako různé množství vrstev vložených do sebe.
Vnější vrstva se nazývá valenční a mívá 1 nebo 2 elektrony.
Atom se navenek chová elektricky neutrálně, protože má stejný počet protonů a elektronů.

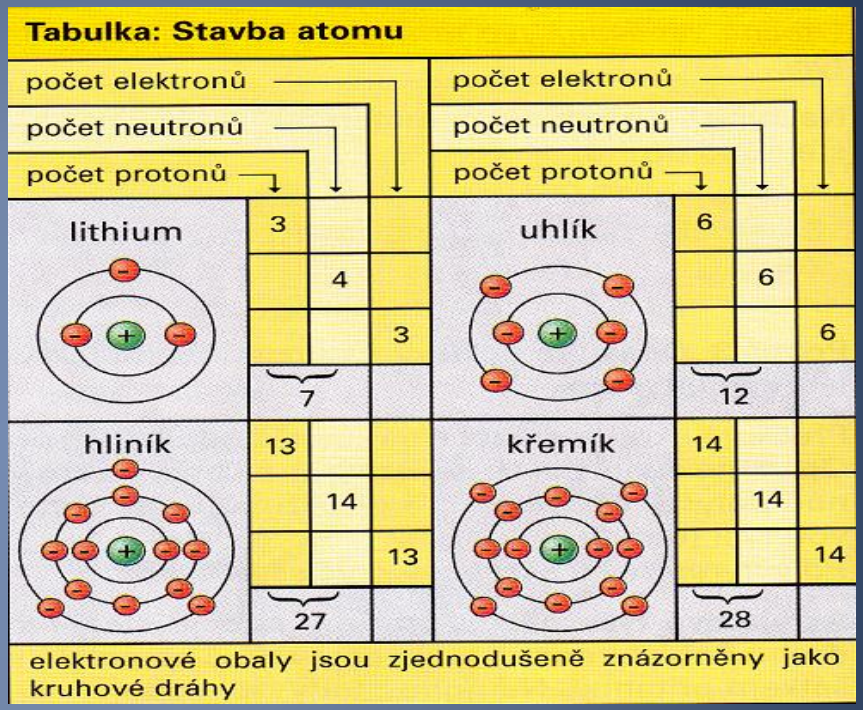


Obr. 2 Stavba atomu lithia

STAVBA ATOMU

Pokud chybí atomu elektrony, nazývá se aniont- tedy kladný iont.
Pokud elektrony přebývají, nazývá se kationt- tedy záporný iont.

[4] ion (řec.) = pohybující se



POUŽITÁ LITERATURA: TKOTZ, Klaus a kol. *Příručka pro elektrotechnika*. Praha: Europa - Sobotáles, 2002, ISBN 80-86706-00-1.