**Atóm - písomka**

* **A**
* Atóm je najmenšia stavebná častica ktorú nemožno ďalej deliť, pri chemických reakciách nevzniká ani nezaniká
* Protónové číslo Z vyjadruje počet protónov v jadre, počet elektrónov v obale a poradie v PSP
* Sú to nuklidy, ktoré sa líšia nukleonovým číslom (A) napríklad izotopy vodíka (procium, deutérium, tricium)
* Teórie sú:
  + **Daltonova teória**
  + J. Dalton
  + Atómy sú najmenšie stavebné častice, ktoré nemožno chemicky deliť.
  + Atómy pri chemických reakciách nevznikajú ani nezanikajú a ani sa nepremieňajú.
  + V zlúčenine pripadá na 1 atóm určitého prvku vždy rovnaký počet atómov iného prvku.
  + **Pudingový model**
  + J. J. Thomson (1904)
  + Po objavení elektrónu pokusmi dokázal, že elektróny
  + sú súčasťou všetkých atómov a že v atóme je rovnomerne
  + rozdelený kladný a záporný náboj.
  + **Planetárny model**
  + E. Rutherford (1911)
  + Atóm má tvar gule. Polomer jadra je 10-14 až 10-15 m.
  + Polomer atómu je 10-10. Okolo kladne nabitého jadra
  + obiehajú po kruhových dráhach elektróny.
  + **Bohrov model**
  + N. Bohr (1913)
  + Vychádzal z kvantovej teórie M. Plancka – Elektrón sa
  + nachádza v určitej energetickej hladine a má určité
  + množstvo energie.
  + Elektrón, ktorý sa nachádza v najmenšej hladine je v
  + základnom stave.
  + Elektrón, ktorý sa nachádza v najvyššej hladine je
  + v zbudenom = excitovanom stave.
  + Ak elektrón prechádza z vyššej na nižšiu energiu vylúči,
  + naopak pri prechode z nižšej na vyššiu energiu prijíma.
  + **Kvantovo-Mechanický model**
  + E. Schrödinger (1926)
  + Predpokladá dvojaký charakter (= dualizmus) elektrónov:
  + - vnenie s určitou vlnovou dĺžkou
  + - častica = korpuskula
  + Nevieme zistiť presnú polohu aj energiu elektrónu.
  + Čím presnejšie vieme určiť polohu elektrónu tým menej
  + vieme o jeho energii a naopak.
  + V atóme existuje viac ako 1 energetická hladina.
* (A > 200), Opačná reakcia k syntéze. Zo zložitých jadier sa stávajú jednoduché. V každej reakcii sa uvoľňuje asi 200MeV energie a rádioaktívne žiarenie. Vo väčšine reakcií opäť vznikajú neutróny
* **B**
* V jadre sa nachádzajú kladne nabité protóny, neutróny a v obale sa nachádzajú záporne nabité elektróny
* Nukleonové číslo A vyjadruje počet nukleónov (protónov a neutrónov) v jadre atómu,
* Nuklidy – látky zložené z atómov, ktoré majú rovnaké protónové číslo (Z) aj nukleonové číslo (A) napr. 12C
* Teórie sú:
  + **Daltonova teória**
  + J. Dalton
  + Atómy sú najmenšie stavebné častice, ktoré nemožno chemicky deliť.
  + Atómy pri chemických reakciách nevznikajú ani nezanikajú a ani sa nepremieňajú.
  + V zlúčenine pripadá na 1 atóm určitého prvku vždy rovnaký počet atómov iného prvku.
  + **Pudingový model**
  + J. J. Thomson (1904)
  + Po objavení elektrónu pokusmi dokázal, že elektróny
  + sú súčasťou všetkých atómov a že v atóme je rovnomerne
  + rozdelený kladný a záporný náboj.
  + **Planetárny model**
  + E. Rutherford (1911)
  + Atóm má tvar gule. Polomer jadra je 10-14 až 10-15 m.
  + Polomer atómu je 10-10. Okolo kladne nabitého jadra
  + obiehajú po kruhových dráhach elektróny.
  + **Bohrov model**
  + N. Bohr (1913)
  + Vychádzal z kvantovej teórie M. Plancka – Elektrón sa
  + nachádza v určitej energetickej hladine a má určité
  + množstvo energie.
  + Elektrón, ktorý sa nachádza v najmenšej hladine je v
  + základnom stave.
  + Elektrón, ktorý sa nachádza v najvyššej hladine je
  + v zbudenom = excitovanom stave.
  + Ak elektrón prechádza z vyššej na nižšiu energiu vylúči,
  + naopak pri prechode z nižšej na vyššiu energiu prijíma.
  + **Kvantovo-Mechanický model**
  + E. Schrödinger (1926)
  + Predpokladá dvojaký charakter (= dualizmus) elektrónov:
  + - vnenie s určitou vlnovou dĺžkou
  + - častica = korpuskula
  + Nevieme zistiť presnú polohu aj energiu elektrónu.
  + Čím presnejšie vieme určiť polohu elektrónu tým menej
  + vieme o jeho energii a naopak.
  + V atóme existuje viac ako 1 energetická hladina.
* Syntéza jadier
  + Syntéza (spájanie) ľahkých jadier (A << 56)
  + Er je záporná, energia sa v reakcii uvoľňuje.
  + Uvoľnená energia sa prejavý tak, že produkty reakcie
  + majú vyššiu kinetickú energiu ako jadrá vstupujúce do
  + reakcie.
  + Aby sa syntéza jadier uskutočnila musia sa kladne nabité jadrá vstupujúce do reakcie priblížiť na
  + dosah jadrových síl.
  + Približovaniu bráni elektrostatické odpudzovanie.
  + Na prekonanie elektrostatického odpudzovania musia mať
  + častice veľkú energiu. Tú získajú napr. v horúcom plyne
  + (plazme) – hovoríme o termonukleárnej syntéte (slnko,
  + hviezdy).